

# **Der botanische Garten als Ort für Umweltbildung**

**Gartenpädagogische Konzeption unter besonderer  
Berücksichtigung formenkundlicher Inhalte**

Dem Fachbereich Biologie, Geo- und Umweltwissenschaften der  
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg  
zur Erlangung des Grades einer Doktorin der  
Naturwissenschaften (Dr. rer. nat.)  
angenommene Dissertation

**Marina Fischbeck-Eysholdt**

geboren am 13. Februar 1961 in Wiesmoor

Erstreferent: Prof. Dr. Ulrich Kattmann, Oldenburg  
Zweitreferentin: Prof. Dr. Almut Gerhardt, Bielefeld

Tag der Disputation: 23. Oktober 2001

Oldenburg, im Oktober 2001

# **Der botanische Garten als Ort für Umweltbildung**

**Gartenpädagogische Konzeption unter besonderer  
Berücksichtigung formenkundlicher Inhalte**

Dem Fachbereich Biologie, Geo- und Umweltwissenschaften der  
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg  
zur Erlangung des Grades einer Doktorin der  
Naturwissenschaften (Dr. rer. nat.)  
angenommene Dissertation

**Marina Fischbeck-Eysholdt**

geboren am 13. Februar 1961 in Wiesmoor

Erstreferent: Prof. Dr. Ulrich Kattmann, Oldenburg  
Zweitreferentin: Prof. Dr. Almut Gerhardt, Bielefeld

Tag der Disputation: 23. Oktober 2001

Oldenburg, im Oktober 2001

## Danksagung

Zum Gelingen der vorliegenden Arbeit haben einige Menschen mit ihrem Wissen, ihren Fähigkeiten und ihrem Engagement beigetragen. Bei ihnen möchte ich mich von ganzem Herzen bedanken.

Herrn Prof. Dr. ULRICH KATTMANN gilt mein besonderer Dank für die Idee und die Überlassung des interessanten Themas, das es mir ermöglichte, meine Interessen und meinen eingeschlagenen Weg weiter zu verfolgen. Ich danke ihm für seine unermüdliche Unterstützung und den Rückhalt während der letzten drei Jahre. Seine stete Bereitschaft zu Diskussionen war immer fruchtbar und gab mir wichtige Impulse.

Frau RENATE GROTHE gilt mein besonderer Dank, da sie durch ihr bewundernswertes und unermüdliches Engagement um die Pädagogik in botanischen Gärten stets eine Ansprechpartnerin war und mir wertvolle Tipps und Anregungen für wichtige Fragestellungen sowie für meine Literaturrecherche gab. Sie lieferte mir nicht nur als Interviewpartnerin wichtige Informationen über den Werdegang und den Stellenwert der Pädagogik in botanischen Gärten.

Ganz herzlich bedanken möchte ich mich bei Frau UTE FISCHER, die mir für die Transkription der Interviews und für die Vorbereitung der Ausstellung tatkräftig zur Seite stand. Durch ihr Engagement und ihr sonniges Wesen brachte sie viel Leben in die gemeinsame Arbeit. Unsere Gespräche über die Bildungsarbeit in botanischen Gärten haben mich weiter vorangebracht.

Die Arbeitsgruppe Pädagogik im Verband botanischer Gärten e. V., allen voran MARINA HETHKE und KARIN ROSCHER, hat mir gezeigt, dass durch Begeisterung und beharrlichen Einsatz im Bereich der Umweltbildung in botanischen Gärten vieles möglich werden kann.

Bedanken möchte ich mich bei der Crew des botanischen Gartens. Herrn Dr. ALBRECHT GERLACH und Herrn Prof. Dr. PETER JANIESCH danke ich für zahlreiche Gespräche über den Garten in Oldenburg und ihre Bereitschaft, meine Vorhaben zu unterstützen. Herr GEORG HÜSERS und Frau ANDREA BERLEMANN lieferten mir Informationen über den Garten und waren hilfreich bei der Zusammenstellung von Materialien.

Herrn UDO GANSEL möchte ich ganz herzlich danken, da er mir bei vielen organisatorischen Fragen durch seine spontane Hilfsbereitschaft mit Rat und Tat zur Seite stand.

Allen Beteiligten, die mich für eine kurze Zeit begleitet haben, wie z. B. den Interviewpartnerinnen und -partnern, Herrn ROLF WEILAND sowie den Schülerinnen und Schülern der Cäcilien- und Cäcilien-Oldenburg, die die Ausstellung durchführten, gilt mein aufrichtiger Dank.

Herr FRANK KLINGENSTEIN stellte mir freundlicherweise eine digitalisierte Graphik zur Verfügung, die im Rahmen der Arbeit des F+E-Vorhabens erstellt wurde.

Zuletzt, aber nicht minder aufrichtig, bedanke ich mich bei meinem Mann, RUPRECHT EYSHOLDT, der mir jederzeit zur Seite stand und mich während der letzten Jahre - trotz räumlicher Distanz - in meiner Arbeit besonders unterstützt hat. Er gab mir wertvolle Anregungen, stets kritische und konstruktive Rückmeldungen. Bei graphischen und gestalterischen Fragen der vorliegenden Arbeit hat er mich sehr unterstützt und sich als besonders kritischer Korrekturleser erwiesen.

## Einleitung

### 1. Botanische Gärten als Lernorte für Umweltbildung

1.1 Botanische Gärten - Entwicklung und Aufgaben .....	1
1.1.1 Botanische Gärten heute .....	1
1.1.2 Botanische Gärten - historisch betrachtet .....	4
1.1.3 Aufgaben botanischer Gärten .....	8
1.2 Umweltbildung - Voraussetzungen und Ziele .....	13
1.2.1 Etablierung der Umweltbildung .....	13
1.2.2 Umweltbildung im nationalen und internationalen Kontext .....	17
1.2.3 Ziele von Umweltbildung .....	20
1.2.4 Umweltbildungsmanagement .....	22
1.2.5 Strukturelle Rahmenbedingungen für Umweltbildung .....	23
1.3 Umweltbildung in botanischen Gärten .....	24
1.3.1 Entwicklung der Umweltbildung in botanischen Gärten .....	24
1.3.2 Voraussetzungen der Umweltbildung für botanische Gärten .....	32
1.3.3 Eignung botanischer Gärten als Lernort für Umweltbildung .....	35
1.3.4 Ziele von Umweltbildungsmaßnahmen in botanischen Gärten .....	41
1.3.5 Entwicklung von gartenpädagogischen Konzeptionen .....	42

### 2. Bestandsaufnahme zum Ausmaß und zur Umsetzung von Bildungsarbeit in botanischen Gärten: Expertenbefragung

2.1 Methodisches Vorgehen .....	53
2.1.1 Auswahl und Begründung der Methode .....	53
2.1.2 Konzeption der Interviews .....	57
2.1.3 Aufbereitung und Auswertung der Interviews .....	60
2.1.4 Die Auswahl der Interviewpartner .....	65
2.1.5 Durchführung der Interviews .....	70
2.2 Ergebnisse der Interviews .....	71
2.2.1 Aufgaben botanischer Gärten .....	71
2.2.2 Botanischer Garten als Lernort .....	77
2.2.3 Freilandbiologische Arbeit in botanischen Gärten .....	88
2.2.4 Erwerb von Artenkenntnis in botanischen Gärten .....	90
2.2.5 Botanische Gärten und Umweltbildung .....	94

### 3. Voraussetzungen für Bildungsarbeit im Botanischen Garten Oldenburg

3.1 Historische Entwicklung, Gliederung und Aufgaben des Botanischen Gartens Oldenburg .....	97
3.1.1 Historische Entwicklung des Botanischen Gartens Oldenburg: Pädagogische Bemühungen stehen im Vordergrund .....	97
3.1.2 Gliederung und Aufgaben des Botanischen Gartens Oldenburg .....	104

3.2 Strukturelle Voraussetzungen des Gartens für Bildungsarbeit.....	107
3.2.1 Lage und Erreichbarkeit des Gartens .....	107
3.2.2 Größe und Gliederung des Gartens .....	111
3.2.3 Zustand und Zugänglichkeit der Pflanzensammlungen .....	115
3.2.4 Bildungsangebote und materielle Ausstattung.....	118
3.2.5 Personal und Finanzen .....	121
3.3 Voraussetzungen der Besucher für Bildungsarbeit .....	122
3.3.1 Methodisches Vorgehen.....	122
3.3.2 Ergebnisse der Befragung .....	128

#### **4. Untersuchungen zum Erwerb formenkundlicher Kenntnisse im Botanischen Garten Oldenburg**

4.1 Auswahl der Zielgruppe sowie der grundlegenden Inhalte und Methoden der Bildungsmaßnahmen .....	143
4.1.1 Stellenwert der strukturellen Voraussetzungen und der Besucherbefragung	143
4.1.2 Bestimmung der Zielgruppe .....	144
4.1.3 Bestimmung und Begründung der grundlegenden Inhalte .....	147
4.1.4 Bestimmung der Methode.....	152
4.2 Konzept für eine Beschilderung .....	154
4.2.1 Zur Ausgangssituation .....	154
4.2.2 Bestimmung der Ziele.....	155
4.2.3 Auswahl der Inhalte .....	155
4.2.4 Erstellung der Schilder.....	156
4.2.5 Durchführung der Beschilderungsmaßnahme.....	162
4.2.6 Evaluation der Beschilderung .....	162
4.2.7 Gesamtbeurteilung der Beschilderung .....	175
4.3 Konzept für Führungen.....	176
4.3.1 Zur Ausgangssituation .....	176
4.3.2 Bestimmung der Ziele.....	176
4.3.3 Auswahl der Inhalte .....	177
4.3.4 Planung der Führung.....	178
4.3.5 Durchführung der Führungen .....	182
4.3.6 Evaluation der Führungen.....	182
4.3.7 Gesamtbeurteilung der Führungen.....	188
4.4 Konzept für eine Ausstellung .....	189
4.4.1 Zur Ausgangssituation .....	189
4.4.2 Bestimmung der Ziele.....	190
4.4.3 Auswahl der Inhalte .....	191
4.4.4 Planung der Ausstellung .....	192
4.4.5 Durchführung der Ausstellung.....	195
4.4.6 Evaluation der Ausstellung.....	197
4.4.7 Beurteilung der Ausstellngsgestaltung durch Schülerinnen und Schüler ....	208

## **5. Gartenpädagogische Konzeption am Beispiel des Botanischen Gartens Oldenburg**

5.1 Zielrichtung der Gesamtkonzeption.....	209
5.1.1 Bildung als eine wichtige Aufgabe des Botanischen Gartens Oldenburg .....	209
5.1.2 Zielrichtung der gartenpädagogischen Konzeption.....	210
5.2 Einzelmaßnahmen unter Berücksichtigung der Nutzergruppen .....	211
5.2.1 Allgemeine Bevölkerung.....	211
5.2.2 Schulklassen .....	219
5.2.3 Studierende .....	224
5.3 Ausgestaltung der ausgewählter Bildungsmaßnahmen zur Formenkunde .....	226
5.3.1 Beschilderungen .....	226
5.3.2 Führungen.....	237
5.3.3 Ausstellungen .....	241
5.4 Verbesserung der strukturellen Voraussetzungen für die Bildungsarbeit.....	245
5.5 Schrittweise Verwirklichung der gartenpädagogischen Konzeption .....	248
5.5.1 Basiskonzept.....	249
5.5.2 Erste Erweiterung .....	251
5.5.3 Zweite Erweiterung .....	252
5.5.4 Corporate Identity und Öffentlichkeitsarbeit.....	253
5.6 Allgemeine Empfehlungen für Bildungsarbeit in botanischen Gärten .....	254
<b>6. Ausblick .....</b>	<b>257</b>
<b>7. Literaturverzeichnis .....</b>	<b>259</b>

## **Anhang**

### Vergebliche Bemühungen

Ein Mensch, der aus der großen Stadt  
Ins Grüne sich begeben hat,  
Läs hier, allein auf weiter Flur  
Recht gern im Buche der Natur.  
Doch bald, betrübt, er wieder geht:  
Denn ach! Er ist Analphabet.

(Eugen Roth)

## Einleitung

Man muss in Deutschland nicht weit reisen, um einen botanischen Garten besuchen zu können. Auf einer vergleichsweise kleinen Fläche besitzen wir fast 100 Gärten, die vor allem an Universitäten angegliedert sind. Die Diversität der Arten in diesen Gärten übersteigt die heimische Artenvielfalt um ein Vielfaches. Nirgendwo auf dieser Erde können wir so unterschiedliche Pflanzenarten auf engstem Raum kennen lernen wie in botanischen Gärten. Hochqualifizierte Gärtner und Wissenschaftler aus dem Bereich der Botanik sorgen dafür, dass die Pflanzensammlungen fachgerecht betreut, ausgebaut sowie Besuchern präsentiert werden. Dabei sind Art und Umfang der Pflanzensammlungen das Aushängeschild vieler Gärten.

Die botanischen Gärten verfügen daher über ein beeindruckendes Potential für die Förderung von *Umweltbildung*. Denkt man auf der einen Seite an die dargebotene Pflanzenvielfalt als Schätze in den Gärten und auf der anderen Seite an die Pflanzenkenntnisse in der Bevölkerung, so ist die Frage zu stellen, ob die botanischen Gärten nicht einen größeren Beitrag zur Umweltbildung der Bevölkerung beisteuern könnten oder sogar müssten. Bislang wird in den meisten – universitären – Gärten die didaktische Arbeit der fachwissenschaftlichen untergeordnet. Es wird nur andeutungsweise registriert, welche Aufwertung Gärten erhalten könnten, wenn man sie als Lernorte erkennt und dementsprechend fördert. Dieser Gesichtspunkt gewinnt eminent an Bedeutung, wenn man sich darüber klar wird, dass botanische Gärten infolge schwieriger Finanzlagen und schwindender pflanzen-systematischer Forschung an den Universitäten in ihrer Existenz bedroht sind.

Zur Zeit halten es viele Leiter botanischer Gärten und ihre Mitarbeiter für ausreichend, lediglich Führungen anzubieten und Schilder aufzustellen. Sie sehen sich hinreichend ausgebildet und geeignet, Bildungsarbeit zu leisten. Erst bei einer Bilanzierung der Bildungsarbeit in botanischen Gärten und im konkreten Fall kann deutlich werden, dass Bildungsmaßnahmen auf der Grundlage didaktischer Überlegungen geplant und durchgeführt werden müssen, um erfolgreich und nachhaltig wirken zu können.

Es gibt kaum didaktisch fundierte und begründete Konzepte, die den Beitrag botanischer Gärten für eine Umweltbildung herausstellen und beschreiben, wie Bildungsarbeit konkret erfolgen soll, damit sich die Pflanzenschätze für Besucher erschließen. Zwar leisten einige Gärten durch Honorarkräfte oder abgeordnete Lehrer eine gute Bildungsarbeit; es ist aber im Rahmen dieser Stellen zumeist nicht möglich, die wesentlichen Nutzergruppen angemessen zu berücksichtigen und grundlegende gartenpädagogische Konzeptionen zu erarbeiten. Infolgedessen liegt dann der Schwerpunkt vor allem in der Planung und Durchführung einzelner Maßnahmen. Eine zielgerichtete und langfristige Bildungsarbeit, die unterschiedliche Aspekte leitend mit einbezieht, wird auf diese Weise nicht initiiert. Es bleibt daher festzustellen, dass es botanischen Gärten daran mangelt, Bildungsmaßnahmen im Rahmen einer gartenpädagogischen Gesamtkonzeption zielgerichtet und wirksam umzusetzen sowie für verschiedene Nutzergruppen zu konkretisieren.

Diese Ausgangssituation wird in der vorliegenden Arbeit als Anlass genommen, grundsätzliche Überlegungen anzustellen, die in die Entwicklung einer fachdidaktisch begründeten *gartenpädagogischen Konzeption* münden.

Dazu wird ein *Abfolgemodell* entwickelt, das alle Phasen von der Bestandsaufnahme über die Planung und Durchführung bis hin zur Evaluation umfasst und das als eine Orientierungshilfe für die Konzeption pädagogischer Arbeit in botanischen Gärten zu verstehen ist. Im Einzelnen wird untersucht, welche Aspekte zur Konzeption von erfolgreicher und nachhaltiger Bildungsarbeit zu berücksichtigen sind. Bildungsarbeit wird hierbei als die Aufgabe verstanden, die Potentiale botanischer Gärten für Besucher nutzbar zu machen. Das schließt Bemühungen um den Schutz der Artenvielfalt und die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung im Sinne der Agenda 21 ausdrücklich mit ein. Am Beispiel des Botanischen Gartens Oldenburg wird das Abfolgemodell angewendet und gezeigt, wie man den Bildungswert des Gartens bestimmen und dessen möglichen Beitrag zur Umweltbildung steigern kann.

Die *empirischen Anteile* der Untersuchung werden dazu genutzt, eine gartenpädagogische Konzeption besucher- und erfahrungsorientiert zu entwickeln. Sie beinhaltet die Konzeption verschiedener Bildungsmaßnahmen, die zum Teil bereits erprobt wurden. Als Ergebnis wird ein dreistufiges Konzept für die kurz-, mittel- und langfristige Planung vorgeschlagen.

Das Kapitel 1 hat zum Thema, welche *allgemeinen Aufgaben botanische Gärten* heute zu erfüllen haben und welchen Stellenwert Umweltbildung für botanische Gärten einnehmen kann. Grundlegende Ziele von Bildungsarbeit werden dargelegt und die Eignung botanischer Gärten als Lernorte herausgestellt. Darüber hinaus wird deutlich gemacht, welche Aspekte für die Entwicklung von gartenpädagogischen Konzeptionen zu berücksichtigen sind. Das bereits erwähnte Abfolgemodell mit einzelnen Phasen für eine didaktische Kon-

zeption von Bildungsmaßnahmen wird vorgestellt und zeigt exemplarisch auf, wie einzelne Maßnahmen zu entwickeln und zu evaluieren sind.

In Kapitel 2 werden *die Erfahrungen botanischer Gärten* erhoben. Die Ergebnisse der qualitativen Inhaltsanalyse der Experteninterviews dienen u. a. dazu, die einzelnen Bildungsmaßnahmen der gartenpädagogische Konzeption empirisch zu begründen.

Ab Kapitel 3 richtet sich das Augenmerk insbesondere auf den *Botanischen Garten Oldenburg*, indem dessen Voraussetzungen für Bildungsarbeit ermittelt werden. Nach einem kurzen historischen Abriss werden die strukturellen Voraussetzungen des Gartens analysiert und zusammengestellt. Sie geben zunächst den Rahmen für die Realisierung einer kurzfristigen Bildungsarbeit vor. Aus der Untersuchung resultieren u. a. Vorschläge für Maßnahmen im Garten, die die Bildungsarbeit verbessern können. Darüber hinaus werden in diesem Kapitel die Voraussetzungen der Bildungsarbeit untersucht, die sich aus der *Besucherspektrum* ergeben. Anhand einer Befragung werden u. a. konkrete Angaben zu den Besuchergruppen, zu den Besuchsintentionen, zum Interesse und zur Attraktivitätssteigerung des Gartens gemacht. Die Ergebnisse dieses Kapitels bestimmen den Umfang und die Art derjenigen Bildungsmaßnahmen, die in die gartenpädagogische Konzeption einfließen.

In Kapitel 4 wird exemplarisch aufgezeigt, wie *Bildungsmaßnahmen* für die allgemeine Bevölkerung anhand des entwickelten Abfolgmodells zu planen, durchzuführen und zu evaluieren sind. Dies geschieht am Beispiel der Vermittlung formenkundlicher Kenntnisse. Dabei werden die Verfahren der Beschilderung, der Führung und der Ausstellung berücksichtigt.

Auf der Basis aller vorangegangenen Untersuchungen wird in Kapitel 5 *die gartenpädagogische Konzeption für den Oldenburger Garten* vorgestellt. Neben der Zielrichtung der Bildungsarbeit wird vor allen Dingen die Bandbreite an Bildungsmaßnahmen aufgezeigt, wobei die wesentlichen Nutzergruppen berücksichtigt werden. Für die jeweilige Adressatengruppe wird unter didaktischen und fachinhaltlichen Zielsetzungen die Fülle an Möglichkeiten sinnvoll reduziert und für den Erwerb formenkundlicher Kenntnisse genutzt. Außerdem werden Vorschläge für die Verbesserung der strukturellen Voraussetzungen unterbreitet sowie die schrittweise Realisierung der Gesamtkonzeption verdeutlicht. Abschließend werden *allgemeine, ausgewählte Empfehlungen für botanische Gärten* zusammengestellt.

---

In der vorliegenden Arbeit wird aus Gründen einer besseren Lesbarkeit und Verständlichkeit weitgehend darauf verzichtet, die weiblichen Formen von Besuchern, Schülern, Lehrern usw. zu verwenden, grundsätzlich sind beide Geschlechter gemeint.

Die Arbeit wurde in neuer Rechtschreibung verfasst. Um damit einheitlich zu verfahren, wurden die Zitate der neuen Rechtschreibung angepasst.

# 1. Botanische Gärten als Lernorte für Umweltbildung

## 1.1 Botanische Gärten - Entwicklung und Aufgaben

### 1.1.1 Botanische Gärten heute

In vielen größeren Städten Deutschlands sind heute botanische Gärten unterschiedlicher Ausprägung zu finden, die einen unermesslichen Wert für die Bevölkerung darstellen. Botanische Gärten sind grüne Oasen und relativ ungestörte Refugien in einer städtischen Landschaft. Ihnen allen ist gemeinsam, dass sie durch die Präsentation zahlreicher Pflanzenarten auf engstem Raum diverse Besucherinnen und Besucher anlocken. Kinder und Jugendliche gehören ebenso zum Publikum wie Erwachsene, Familien und Senioren.

So unterschiedlich wie sich das Publikum zusammensetzt, so unterschiedlich sind auch die Beweggründe, aus denen ein botanischer Garten aufgesucht wird. Einigen Besuchern dient er in erster Linie als Erholungs- und Entspannungsort in einer durch attraktive Pflanzensätze geprägten Umgebung, andere suchen ihn gezielt auf, um ihrem Interesse an der Botanik nachzugehen, sei es aus fachlichem oder beruflichem Interesse.

Die Unterschiede zwischen den botanischen Gärten sind in Bezug auf die Größe, die vorhandenen Pflanzensammlungen und die Gliederung der gesamten Gartenanlage außergewöhnlich groß. Einige von ihnen sind renommierte und berühmte Gärten, die fest in das Stadtbild integriert sind und sich einer großen Beliebtheit in der Bevölkerung erfreuen. Auch international haben botanischen Gärten einen nicht zu unterschätzenden Stellenwert.

*„Botanische Gärten und Arboreten gewähren einen einzigartigen Einblick in die Wunderwelt der Pflanzen. Weltweit gibt es ca. 1.600 botanische Gärten mit jährlich insgesamt etwa 150 Millionen Besuchern. Für einige dieser Besucher bieten botanische Gärten die einzige Gelegenheit, Natur zu erleben und etwas über Pflanzen zu erfahren.“ (WILLISON 1998, 3)*

Andere Gärten führen ein zurückgezogeneres Dasein und werden hauptsächlich von Kennern und Insidern besucht. Deutschland verfügt laut neuesten Erhebungen (RAUER u. a. 2000, 27) über 94 botanische Gärten, eingeschlossen sind neun Arboreten und eine Genbank (Gatersleben). Arboreten werden hier gesondert aufgeführt, da sie als eine spezielle Form eines botanischen Gartens gelten und von den anderen Gärten differenziert betrachtet werden sollten. Eine weitere besondere Art eines botanischen Gartens ist die Genbank in Gatersleben, sie wird in der weiterführenden Untersuchung von RAUER u. a. (2000) bei vielen Detailauswertungen ausgenommen.

*„Mit seinen 94 Gärten ist Deutschland das Land mit der im Vergleich zur Fläche höchsten Anzahl botanischer Gärten weltweit. Die von ihrer Tradition und ihren Aufgaben sehr verschiedenen botanischen Gärten in Deutschland sind weit über die gesamte Bundesrepublik verteilt.“ (RAUER u. a. 2000, 27)*

Die Arboreten und Genbank ausgenommen weisen die verbleibenden 84 botanischen Gärten im engeren Sinne eine Gesamtfläche von rund 850 ha auf, zuzüglich der neun Arboreten vergrößert sich diese Fläche um 450 ha auf insgesamt 1.300 ha. Zu den größten botanischen Gärten mit über 40 ha zählen Bremen, die Insel Mainau, Berlin-Dahlem und Mannheim. Weitere große Gärten zwischen 20 und 40 ha sind in Göttingen, Stuttgart, Hamburg, München, Bayreuth, Frankfurt, Ulm und Marburg. Die Mehrzahl der botanischen Gärten hat eine Gesamtfläche, die unter 6 ha liegt (RAUER u. a. 2000, 38).

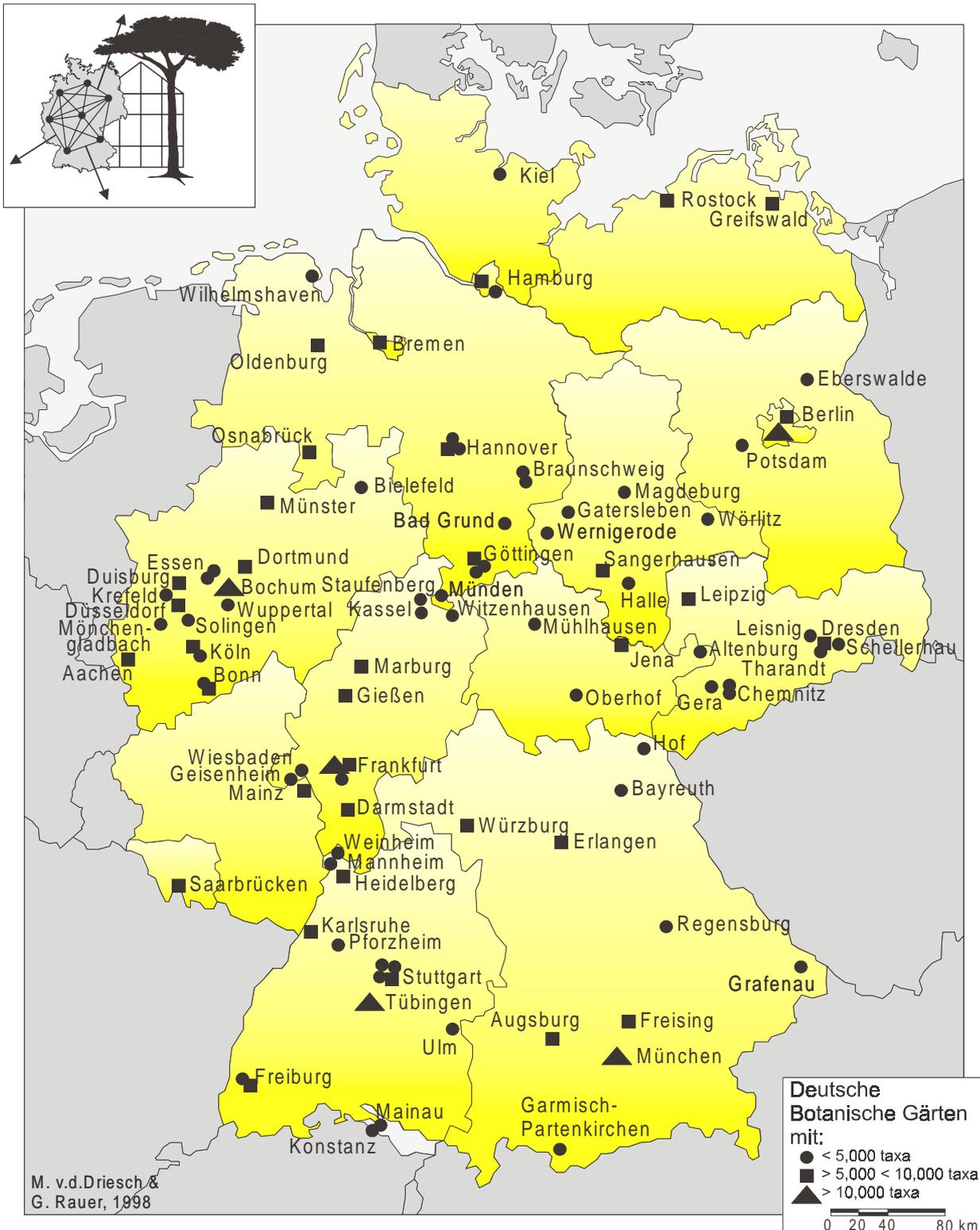


Abb. 1.1: Botanische Gärten in Deutschland: räumliche Verteilung und Umfang ihrer Sammlungen (RAUER u. a. 2000, 26)

Botanische Gärten sind lebendige Museen, in ihnen befinden sich Ex-situ-Schätze von einer enormen Pflanzenvielfalt auf engstem Raum (BfN 1999, 11). Schon auf vergleichsweise kleinen Flächen werden Tausende von Pflanzenarten aus aller Welt in Kultur genommen. Aufgrund erster Auswertungsergebnisse von RAUER u. a. (2000) darf angenommen werden,

dass in den 94 deutschen botanischen Gärten etwa 50.000 unterschiedliche Pflanzenarten in Kultur sind, der größte Garten unter ihnen, der Botanische Garten Berlin-Dahlem, beherbergt schon alleine 20.000 Arten. Er ist somit der zweitgrößte Garten der Welt, nur der Royal Botanic Gardens Kew, London, ist mit seinen 34.000 Taxa noch umfangreicher. Durchschnittlich kultiviert ein botanischer Garten in Deutschland etwa 6.000 Arten (RAUER u. a. 2000, 50).

Es wird geschätzt, dass die botanischen Gärten in Deutschland ein Fünftel der global vorkommenden höheren Pflanzen und somit über die Hälfte der Pflanzenarten, die weltweit in botanischen Gärten vorhanden sind, kultivieren (RAUER u. a. 2000, 51). Bezieht man die kultivierten Pflanzenarten auf die Diversität der einheimischen Flora, so kann man davon ausgehen, dass auf einem Bruchteil der Fläche Deutschlands das 20fache der heimischen Flora in botanischen Gärten zu finden ist. Nicht verschwiegen werden sollte allerdings, dass die Präsentation einzelner Pflanzenfamilien recht unausgewogen ist. Attraktive und leicht zu kultivierende Pflanzenfamilien wie *Orchidaceae*, *Bromeliaceae* und *Cactaceae* werden ungleich häufiger und mit zahlreichen Arten vertreten kultiviert als andere Familien (BfN 1999, 13f).

Nach welchen Kriterien zu entscheiden ist, wann es sich bei einer Pflanzensammlung um einen botanischen Garten handelt, ist lange Zeit umstritten gewesen und auch heute noch nicht definitorisch festgelegt. Für moderne botanische Gärten machen RAUER u. a. (2000, 25) den Versuch, durch Aufstellen von Charakteristika eine Zuordnung zu erleichtern. Sie stützen sich dabei auf Kriterien, die 1989 durch den BGCI (Botanic Gardens Conservation International) aufgestellt wurden (WWF & IUCN-BGCS 1989). Demnach ist ein moderner botanischer Garten durch die folgenden Kriterien charakterisiert:

- Kontinuität der Sammlung,
- wissenschaftliche Basis, die den Sammlungen zugrunde liegt,
- Dokumentation der Sammlungen, heute in der Regel inklusive der Herkunftsangaben,
- Monitoring der Pflanzenbestände,
- adäquate Beschilderung,
- Zugang für die Öffentlichkeit,
- Informationsaustausch mit anderen Gärten, Institutionen und der Öffentlichkeit,
- Samen- und Materialaustausch mit andern botanischen Gärten, Arboreten und Forschungsinstitutionen,
- Durchführung von wissenschaftlicher oder technischer Forschung mit den Sammlungen.

Diese Charakterisierung gibt keine scharfe Grenze zu andersartigen Sammlungen und nicht jeder botanische Garten erfüllt alle Kriterien. Zu betonen ist es, dass der Terminus ‚Botanischer Garten‘ sowohl botanische Gärten im engeren Sinne als auch Arboreten und andere vergleichbare Sammlungen umfasst (RAUER u. a. 2000, 25). Eine mögliche Definition für einen modernen botanischen Garten könnte wie folgt lauten:

*„Botanische Gärten sind Institutionen, welche dokumentierte lebende Sammlungen von Pflanzen kultivieren, um insbesondere Aufgaben in den Bereichen wissenschaftlicher Forschung und Lehre, der Bildung sowie des Arten- und Naturschutzes zu erfüllen.“ (RAUER u. a. 2000, 25).*

### 1.1.2 Botanische Gärten - historisch betrachtet

So unterschiedlich sich botanische Gärten ausgeprägt haben und sich heute präsentieren, so unterschiedlich ist auch ihre Entstehungs- und Entwicklungsgeschichte. Botanische Gärten unterlagen verschiedenen kulturellen Einflüssen einzelner Zeitströmungen, die unter anderem ihre Funktion und ihr Erscheinungsbild erheblich prägten. WINKEL (1982, 70) betont die Tatsache, dass Gartenanlagen stets einen Spiegel der kulturellen und wissenschaftlichen Zeitströmungen darstellen. Sie waren und sind in ihrer Konzeption und Präsentation Ausdruck des kulturellen und wissenschaftlichen Zeitgeistes. Bei näherer Betrachtung zeigt sich also, dass botanische Gärten als wissenschaftliche Institutionen in Universität und Gesellschaft einem steten Wandel unterworfen sind. Dieses gilt sowohl für die wissenschaftliche Orientierung als auch in Bezug auf die Aufgabenstellung (VOGELLEHNER 1974, 1411).

Die Entstehungszeit erster europäischer botanischer Gärten ist bislang nicht eindeutig geklärt. Sehr früh gab es in zahlreichen Ländern zwar eine ausgeprägte Gartenkultur, wann jedoch dabei von einem botanischen Garten zu sprechen sei, hängt von der Definition des Terminus ‚Botanischer Garten‘ ab und wird von den entsprechenden Autoren (z. B. WINKEL 1982, MÜLLER 1991, VOGELLEHNER 1974, RÖHRICH 1967, BfN 1999) unterschiedlich datiert. Demnach liegen die Anfänge der botanischen Gärten entweder im klassischen Altertum oder im Mittelalter. Die Entwicklung botanischer Gärten verläuft in den einzelnen Ländern Europas sehr unterschiedlich, sie setzt z. B. in Italien früher ein als in den nördlich gelegenen Ländern (WINKEL 1990, 5). Eine Übersicht der ersten botanischen Gärten in Europa gibt das Bundesamt für Naturschutz (BfN 1999, 4).

Trotz erheblicher Unterschiede botanischer Gärten in der Entstehungsgeschichte, in Konzeption und Präsentation lassen sich zwei grundsätzliche Typen benennen: die Universitätsgärten und die Gärten in städtischer Trägerschaft (SCHMIDT, L. 1997, 8). Sowohl die universitären als auch die städtischen Gärten haben jeweils ähnliche Entwicklungen vollzogen. Daneben gibt es einige Gärten in Europa, die sich in Privathänden befinden oder die sich durch eine staatliche Trägerschaft auszeichnen. Im Folgenden werden die entscheidenden Entwicklungsphasen dieser Gartentypen kurz vorgestellt.

#### *Entwicklung der Universitätsgärten*

Die frühen botanischen Gärten erinnern aufgrund ihrer Architektur und ihres Pflanzenbestandes an klösterliche Kräutergärten, sie waren reine Medizinalgärten (STAHMER 1996, 56). Diese Gärten, auch als **Hortus medicus** bezeichnet, entstanden im 15. und 16. Jahrhundert und dienten der Sammlung und Kultivierung arzneilich genutzter Pflanzen. Wichtige Aufgaben des Gartens lagen in der Bereitstellung der Heilpflanzen und in der Ausbildung angehender Ärzte und Apotheker, für die eine umfangreiche Kenntnis der Heilpflanzen unerlässlich war. Die Wissenschaft Botanik hatte sich bis zu diesem Zeitpunkt noch nicht etabliert und stand noch völlig im Dienst der Heilkunde, gelehrt wurde sie von Medizinern. Bis zu diesem Zeitpunkt ist die Botanik in erster Linie Pharmakologie. Der Hortus medicus, später als Arzneipflanzenabteilung in fast jedem botanischen Garten zu finden, steht bei zahlreichen botanischen Gärten am Anfang ihrer Entwicklung (WINKEL 1990, 6). Die Entwicklung der universitären botanischen Gärten ist in der darauffolgenden Zeit immer in enger Verbindung zur Wissenschaft Botanik zu sehen. Die Entwicklungsphasen der universitären botanischen Gärten sind der Abb. 1.2 zu entnehmen.

Zeitraum	Wissenschaft Botanik	Botanische Gärten
15./16. Jh.	<i>Pharmakologie als Wissenschaft steht im Vordergrund</i>	<b>Hortus medicus</b> <u>Medizinalgärten</u> Im Vordergrund stand die Sammlung und Kultivierung von Arzneipflanzen zur schnellen Verfügung dieser Heilmittel und zur Ausbildung von Ärzten und Apothekern.
17./18. Jh.	<i>Etablierung der Botanik als eigenständige Wissenschaft</i>  1735 ‚Systema naturae‘, 1753 ‚Species plantarum‘, CARL VON LINNÉ (1707-1778) legt die Grundlagen der wissenschaftlichen Systematik.  1790 ‚Versuch, die Metamorphose der Pflanzen zu erklären‘, JOHANN WOLFGANG VON GOETHE (1749-1832), Vergleichende Morphologie.	<b>Hortus systematicus</b> <u>Pflanzensystematische Abteilungen</u> Eine morphologische und systematische Erfassung der Pflanzenarten wurde hauptsächlich betrieben.
18./19. Jh.	<i>Forschungs- und Sammlungsreisen zahlreicher Wissenschaftler</i>  ALEXANDER VON HUMBOLDT (1769-1859)	<b>Hortus geographicus</b> <u>Pflanzengeographische Abteilungen</u> Dieses ist die Blütezeit der botanischen Gärten. Es gab einen unermesslichen Zustrom neuer und interessanter Pflanzen aus fernen Ländern, die kultiviert und systematisiert wurden.
19./20. Jh.	<u>Pflanzenökologische Forschung</u>	<b>‚Biologische Themen‘</b> <u>Pflanzenökologische Abteilungen</u> Autökologische Erkenntnisse von Pflanzen werden in Gartenanlagen integriert und präsentiert.
20. Jh.	<u>Pflanzensoziologische Forschung</u>	<b>‚Ökosysteme‘</b> <u>Pflanzensoziologische Abteilungen</u> Diese führen zu umfangreichen Erweiterungen und Umgestaltungen botanischer Gärten.
21. Jh.	<u>Pflanzengenetische Forschung</u>	<b>‚Genetik‘</b> Ausgewählte Erkenntnisse der Pflanzengenetik werden auf Beeten dargestellt.

Abb. 1.2: Übersicht über den Einfluss der Wissenschaft ‚Botanik‘ auf die Gestaltung universitärer botanischer Gärten

Mit der Gründung neuer Universitäten und der allmählichen Etablierung der Botanik als eigenständige Wissenschaft vermehren und erweitern sich die Heilpflanzengärten zu solchen Gärten, die auch andere Pflanzensammlungen beherbergen. Gegen Ende des 16. Jahrhunderts und mit dem aufkommenden 17. Jahrhundert werden neue Pflanzen entdeckt und in den botanischen Gärten gesammelt. In Anbetracht der zunehmenden Fülle an unterschiedlichen Pflanzenarten wurde versucht, die Mannigfaltigkeit zu erfassen, zu beschreiben und zu ordnen; der Beginn der Pflanzensystematik war damit eingeleitet (ROLOFF/

PIETZARKA 1996, 2). Unter dem Einfluss LINNÉ und seiner Schüler bestimmte der **Hortus systematicus** bis gegen Ende des 18. Jahrhunderts das Bild der botanischen Gärten. Die Pflanzensystematik ist bis heute eine wichtige Aufgabe botanischer Gärten geblieben, in zahlreichen Gärten finden sich pflanzensystematische Abteilungen, meist kurz ‚System‘ genannt, als notwendiges Inventar.

Das Ende des 18. Jahrhunderts und vor allem das 19. und aufkommende 20. Jahrhundert kann als die Blütezeit oder das goldene Zeitalter botanischer Gärten bezeichnet werden. Es zeigt sich ein tiefgreifender Wandel in der botanischen Wissenschaft und damit auch in der Orientierung der botanischen Gärten, der in großen Forschungs- und Sammlungsreisen seine Begründung findet. Zunehmend wird die wissenschaftliche Seite der Gärten interessant, da mit ihrer Hilfe eine schnelle und problemlose Erforschung des Pflanzenreiches erfolgen kann. Der Wissenschaftler und Reisende ALEXANDER VON HUMBOLDT (1769-1859) ist zum Beispiel einer jener ersten bekannten Pflanzengeographen, der zahlreiche Pflanzenarten in die botanischen Gärten bringt. Diese Zeit der Entdecker und Eroberer beschert den botanischen Gärten, die in diesem Zusammenhang als **Hortus geographicus** bezeichnet werden, einen unermesslichen Zustrom neuer, schöner und interessanter Pflanzen aus fernen Ländern, die beschrieben und systematisch eingeordnet werden. In vielen Gärten entstehen große Sammlungen mit den neu entdeckten Pflanzenarten. Zahlreiche Systematiker wie DE CANDOLLE, HOOKER und BENTHAM und viele Monographen sind mit der wissenschaftlichen Aufarbeitung dieser Formenfülle befasst. Nach MELZHEIMER (1996, 40) gehen von dieser Zeit derart einflussreiche Impulse aus, dass jede Universität, die bis dahin noch keinen botanischen Garten besitzt, zumindest einen plant. Der pflanzengeographische Gesichtspunkt bietet im 19. und frühen 20. Jahrhundert den entscheidenden Hintergrund für die Gestaltung fast sämtlicher botanischer Gärten Europas (VOGELLEHNER 1974, 1411). Mit Ende des 19. Jahrhunderts wächst das Interesse der Bevölkerung an botanischen Gärten, so zählten z. B. Mitarbeiter des botanischen Gartens in Berlin an Sonntagen bis zu 10.000 Besucher (ZEPERNICK/KARLSSON 1979, 103). Die Wertschätzung eines botanischen Gartens korreliert besonders in dieser Zeitepoche mit der im Garten kultivierten Vielfalt.

Steht zunächst die morphologische und systematische Betrachtung der Pflanzen im Vordergrund führen diese Arbeiten zum Ende des 19. Jahrhunderts zu einer Intensivierung der autökologischen Betrachtungsweise von Pflanzenarten. Hieraus entwickeln sich die sogenannten **Biologischen Themen**, die ebenfalls ihren Niederschlag in der Gestaltung der Gartenanlage finden (WINKEL 1990, 6). Vermehrt werden Themen wie z. B. ‚Angepasstheiten zwischen Blüten und Bestäubern‘, ‚Verbreitung von Samen und Früchten‘, ‚Die Linné’sche Blütenuhr‘ und ‚Entwicklung und Züchtung von Kulturpflanzen‘ berücksichtigt, indem auf ausgewiesenen Beeten die entsprechenden Pflanzen dargestellt werden. Auch die Sammlung und Präsentation tropischer Nutzpflanzen rückte verstärkt in das Interesse der Gärten. In dieser Phase, die u. a. mit einem großen Aufschwung der gesamten Naturwissenschaften verbunden ist, findet in den botanischen Gärten eine zunehmende Spezialisierung auf bestimmte Pflanzensammlungen oder Themengebiete statt. Die Begeisterung der Allgemeinheit für botanische Gärten, sofern sie für die Bevölkerung zugänglich sind, ist ungebrochen.

Die in der Wissenschaft Botanik sich anschließenden pflanzenphysiologischen Forschungen zu Beginn des 20. Jahrhunderts wirken sich verständlicherweise auf die Gestaltung der botanischen Gärten kaum oder gar nicht aus (WINKEL 1990, 6). Erst pflanzensoziologische

Untersuchungen und Erkenntnisse haben eine unmittelbare Auswirkung auf die Gestaltung. Viele botanische Gärten werden entsprechend erweitert oder umgestaltet, um ökologische Einheiten, wie z. B. Waldgesellschaften, Wiesen, Trockenrasen, Moore und Heiden präsentieren zu können. Auf diese Weise entstehen **pflanzensoziologische Abteilungen**, die oft unter hohem Arbeits- und Kostenaufwand natürliche Pflanzengesellschaften nachgestalten, einige Gärten führen sogar exemplarisch Sukzessionsexperimente auf ihrem Gartengelände durch (WINKEL 1990, 6).

### ***Entwicklung der kommunalen botanischen Gärten***

Städtische oder kommunale botanische Gärten sind später als die universitären Gärten entstanden. Die Entstehungszeit und -geschichte der einzelnen Gärten ist sehr unterschiedlich. Einige Gärten sind um die Mitte des 19. Jahrhunderts als Stiftungen von Fürstenhäusern oder Bürgervereinigungen entstanden (PIEPER 1997, 12). Viele von ihnen entwickelten sich auch aus historischen Anlagen, aus Schulgärten oder Kurparks, die von wohlhabenden Bürgern angelegt wurden und erst später in das Eigentum der Städte übergingen (SCHMIDT, L. 1997, 9).

Die Zielrichtung eines städtischen Gartens entspricht nicht den wissenschaftlichen Gesichtspunkten, nach denen ein mehr oder minder strenger Universitätsgarten ausgerichtet ist. Vielmehr ist ein entscheidender Bestandteil der Konzeption, den Garten auf das Wohl der Allgemeinheit auszurichten. Da er für eine breite Öffentlichkeit geschaffen wurde und generell zugänglich ist, finden sich in ihm u. a. Sitzcken, Kinderspielplätze, Gartenlokale und Liegewiesen. Mehr als in Universitätsgärten steht neben der Erholung und Entspannung der Bevölkerung die Volksbildung im Mittelpunkt. Die Heranführung des Bürgers, besonders auch der Kinder und Jugendlichen, an die Pflanzenwelt und damit an die Natur war und ist oberstes Ziel der städtischen Gärten (SCHMIDT, L. 1997, 9f). Interesse und Liebe zur Natur soll durch die Vielfältigkeit und Einzigartigkeit der Pflanzenarten in der Gartenanlage hervorgerufen und vertieft werden.

Da die städtischen Gärten unabhängiger von der Bezugswissenschaft Botanik und der universitären Forschung und Lehre sind, können sie sehr viel schneller und konsequenter auf die Bedürfnisse der Bevölkerung reagieren. So entstehen in vielen dieser Gärten nach dem zweiten Weltkrieg die ersten sogenannten ‚Grünen Schulen‘ oder ‚Botanikschulen‘, in denen die Besucher durch Lehrkräfte, z. B. abgeordnete Lehrer und Gärtner des Gartens, in zahlreiche botanische Themenbereiche eingeführt werden. Diese Botanikschulen erfreuen sich großer Beliebtheit. Besonders Schülerinnen und Schüler werden durch diese ‚Schulen‘ an botanische Fragestellungen herangeführt und haben die Gelegenheit, sich praktisch mit botanischen und gärtnerischen Arbeitsbereichen auseinanderzusetzen.

Viele kommunale Gärten erfüllen neben der Allgemeinbildung der Bevölkerung, deren Erholung und Entspannung zusätzlich wichtige Aufgaben im Bereich des Artenschutzes; sie besitzen und präsentieren wertvolle und umfangreiche Spezialsammlungen von Pflanzen. Fast jeder Garten hat sich Schwerpunkte gesetzt, die in Fachkreisen bekannt und geschätzt werden (PIEPER 1997, 12).

*„Die Leiter der Gärten haben bei der Planung der Gärten und ihrer Aufgaben viel Freiraum. Das wissenschaftliche Niveau ist für sie kein Selbstzweck, sondern steht ebenfalls im Dienste des interessierten Bürgers.“ (WINKEL 1990, 7)*

Die Zugehörigkeit der städtischen Gärten zur kommunalen Verwaltung ist uneinheitlich geregelt. So kann der botanische Garten unterschiedlichen Ämtern (Grünflächenamt, Gartenamt, Umweltamt usw.) zugeordnet sein (PIEPER 1997, 13).

### ***Entwicklung der privaten und staatlichen botanischen Gärten***

Die wenigen privaten botanischen Gärten haben recht unterschiedliche Entstehungsgeschichten und sind oft aus Parks oder Gärten hervorgegangen, die von interessierten Pflanzenliebhabern und -sammlern zusammengestellt und gepflegt wurden (PIEPER 1997, 13). Zurückzuführen sind diese Gärten auf die Initiative von wohlhabenden Privatpersonen, die es sich leisten konnten, Sammlungen aufzubauen und zu unterhalten.

Die Blumeninsel Mainau im Bodensee der Gräfin BERNADOTTE ist wohl der größte und bekannteste private botanische Garten in Deutschland. Die Mainau präsentiert ein reichhaltiges Angebot an unterschiedlichen Pflanzensammlungen auf einer Fläche von 45 ha und ist besonders in den Frühjahrs- und Sommermonaten ein wahrer Besuchermagnet. Neben diesem Garten gibt es nur noch vereinzelte Gärten, die sich in privater Trägerschaft befinden, meist sind es Spezialgärten großer Firmen.

In Deutschland befinden sich ca. 12 botanische Gärten in staatlicher Hand, wobei es sich meist um große Institute mit vielfältigen Aufgaben handelt (z. B. Stuttgart, München, Berlin-Dahlem), die in ihrer Ausrichtung aber oft den kommunalen botanischen Gärten ähneln (WINKEL 1990, 7).

### **1.1.3 Aufgaben botanischer Gärten**

Die Aufgaben botanischer Gärten können heutzutage sehr vielfältig sein. Sie stammen vorrangig aus den Bereichen der Forschung und Lehre, der Erhaltung von Pflanzenarten und somit der Biodiversität, der Umweltbildung und der Erholung der Bevölkerung. Die einzelnen botanischen Gärten setzen hier recht unterschiedliche Akzente. Die Schwerpunktsetzung bei den Aufgaben wird vorrangig durch die geschichtliche Entwicklung des botanischen Gartens und seiner institutionellen Zugehörigkeit bestimmt. Die Aufgaben sind von großer gesellschaftspolitischer Relevanz, aber merkwürdigerweise bislang wenig ins öffentliche Bewusstsein gedrungen (STRANK 1989).

Wie bereits geschildert, sind seit der Entwicklung erster botanischer Gärten in Pisa und Padua in der Mitte des 16. Jahrhunderts ihre Aufgaben einem ständigen Wandel unterworfen. Einen entscheidenden Einfluss hatte dabei die Entwicklung der Wissenschaft Botanik, die die wissenschaftliche Orientierung der Gärten und damit verbunden die Gestaltung des Gartens maßgeblich beeinflusste (vgl. Abb. 1.2). Ursprünglich wurde als primäres Ziel die Bereitstellung und Kultivierung arzneilich genutzter Pflanzenarten angesehen. Auch wenn die derzeitigen botanischen Gärten fast alle den traditionellen Arzneipflanzengärten besitzen und präsentieren, gehen ihre heutigen Aufgaben weit darüber hinaus (vgl. Abb. 1.3).

Zu den heutigen Aufgaben botanischer Gärten sind zahlreiche Publikationen erschienen, in denen kritisch Stellung genommen wird (u. a. KRIEG 1962, SCHULTZE-MOTEL, W. 1970a und b, VOGELLEHNER 1974, WALTERS 1977, WINKEL 1982, STRANK 1989, EBEL 1991, STÜTZEL 1994, WILLISON 1994, MELZHEIMER 1996, BfN 1995 und 1999, WYSE JACKSON 1997, SCHMIDT, L. 1997, EARTH COUNCIL 1999, GROTHE 1999a, HURKA 2000, TUTE 2000, RAUER u. a. 2000).

Die vormals klassischen Aufgabenfelder der **Forschung und Lehre** werden heute vor allem erweitert mit Funktionen, die im Bereich der **Erhaltung gefährdeter Pflanzenarten** und in Zusammenhang mit der **Erhaltung der Biodiversität** zu sehen sind. Mit dem allgemein verstärkten Anspruch auf **Bildung** und Erziehung vieler öffentlicher Institutionen wird die Bildungsarbeit allmählich zu einer weiteren, jedoch tragenden Säule des Aufgabenrepertoires. Botanische Gärten haben den Bildungsauftrag bislang in unterschiedlichem Maße aufgenommen und umgesetzt.

Nicht zu vergessen sind die botanischen Gärten als Oasen der **Entspannung und Erholung**. Besonders in stadtnahen Lagen stellen botanische Gärten wichtige Naherholungsgebiete für die Bevölkerung dar. Botanische Gärten mit ihren reichhaltigen Pflanzenbeständen und ihrem parkähnlichen Charakter sind vorrangig inmitten oder im Randbereich von Städten zu finden. Durch ihre gute Erreichbarkeit eignen sie sich in idealer Weise als Naherholungsgebiete für die städtische Bevölkerung. Im Zuge von vermehrter Freizeit und als Ausgleich zur Arbeitstätigkeit gewinnen sie als Naherholungsgebiet immer mehr an Bedeutung. Wahrscheinlich ist es gerade das Zusammentreffen von Naherholungsstätte und Präsentation einer umfassenden Pflanzenvielfalt, was die botanischen Gärten für einen Besuch so attraktiv erscheinen lässt.

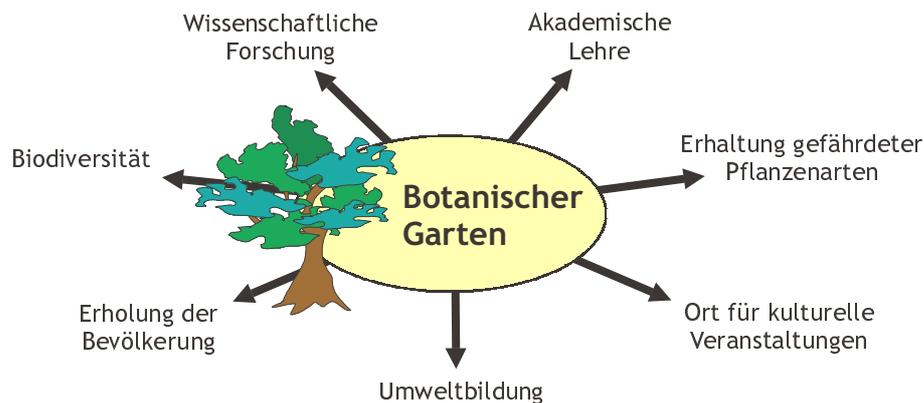


Abb. 1.3: Potentielle Aufgaben botanischer Gärten in der Übersicht

Betrachtet man die Entstehungsgeschichte vieler städtischer botanischer Gärten ist unmittelbar feststellbar, wie wichtig es einem Teil der städtischen Bevölkerung war, einen Ort für seine Erholung und Entspannung zu haben. Zahlreiche kommunale Gärten wurden auf die Initiative von Bürgervereinigungen oder Interessengemeinschaften gegründet. Botanische Gärten, wie z. B. die *Wilhelma* in Stuttgart, der *Palmengarten* in Frankfurt und die *Flora* in Köln, sind Beispiele für die Schaffung solcher Grünanlagen. Die universitären Gärten, die z. T. oftmals für eine breite Öffentlichkeit nicht zugänglich waren, haben ihr Selbstverständnis überdacht und sind somit u. a. zu beachteten und geschätzten Naherholungsanlagen geworden.

Auch **kulturelle Veranstaltungen** in botanischen Gärten stoßen zunehmend auf eine hohe Akzeptanz in der Bevölkerung. Sowohl die Gewächshausanlagen als auch die Freiflächen botanischer Gärten dienen dabei als ansprechende Kulisse mit einem besonderen Ambiente. Veranstaltet werden musikalische und künstlerische Events, wie z. B. Jazz- oder Blueskonzerte, Ballettabende bei Illumination, literarische Lesungen im Tropenhaus, Theateraufführungen und Ausstellungen von künstlerischen Objekten direkt in der Gartenanlage. Immer öfter finden auch festliche Veranstaltungen der Universität, der Stadt oder des Freundeskreises in der außergewöhnlichen Atmosphäre der Gartens statt. Die kulturellen Veranstaltungen

tungen locken zahlreiche Besucherinnen und Besucher in die Gärten, vielleicht auch jene, die sonst nicht zu dem üblichen Publikum des Gartens zählen.

Nach EBEL (1991, 54) sind botanische Gärten wichtige Laboratorien botanischer Forschung, Stätten akademischen und schulischen Unterrichts, Refugien vom Aussterben bedrohter Pflanzen und Oasen der Ruhe. Mit ihren reichhaltigen Pflanzensammlungen und umfangreichen technischen Einrichtungen sind sie von beachtlichem wissenschaftlichen und wirtschaftlichen, pädagogischen und sozialen Wert. Zu erwähnen sei in diesem Zusammenhang auch die Bedeutung botanischer Gärten, besonders die der traditionsreichen und alten Anlagen, als kulturhistorischer Stätten mit erhaltenswerten, architektonisch bedeutungsvollen Gebäuden.

Nach dieser Einleitung zu den allgemeinen Aufgaben botanischer Gärten wird im Folgenden das Spektrum der wissenschaftlichen und bildungsbezogenen Aufgaben aufgezeigt und in ihrer Bedeutung kurz erläutert.

### ***Wissenschaftliche Forschung***

Ein Großteil der botanischen Gärten, in der Regel jene mit einer universitären Anbindung, können auf eine lange Tradition in der Forschung (und Lehre) zurückblicken. In Abhängigkeit einer allmählichen Entwicklung der Bezugswissenschaft Botanik haben botanische Gärten zu verschiedenen Zeiten unterschiedliche Schwerpunkte in der Forschung gesetzt (vgl. Kap. 1.1.2). Mit ihren reichhaltigen Pflanzenbeständen haben botanische Gärten die Grundvoraussetzungen dafür geschaffen, dass durch sachgemäße Sammlung, Haltung und Kultivierung von Pflanzenarten vor allem morphologische, systematische und taxonomische Untersuchungen und Erkenntnisse möglich wurden. Meist ist der Forschungsschwerpunkt der botanischen Gärten vom Forschungsprofil der übergeordneten wissenschaftlichen Einrichtung abhängig (EBEL 1991, 54).

Von einigen Autoren (u. a. VOGELLEHNER 1974) wird zu bedenken gegeben, dass botanische Gärten in Zeiten einer Akzentverschiebung der Biologie auf molekularbiologische und genetische Schwerpunkte um ihre Existenzberechtigung fürchten müssen. Morphologische und systematische Forschungsschwerpunkte treten angesichts einer Interessenverschiebung zunehmend ins Hintertreffen.

*„In der Tat ist zu klären, ob der Beitrag, den der botanische Garten zu Biologie zu leisten vermag, lediglich eine nostalgische Reminiszenz darstellt, und er daher im Bereich der modernen Fachwissenschaft keinen eigentlich begründbaren Platz mehr findet, es sei denn mit Sonderfunktionen, etwa der Anzuchtstätte für größere Mengen von Forschungsmaterial oder als ausgesprochene Versuchsanlage.“ (VOGELLEHNER 1974, 1412)*

Eine wichtige Grundvoraussetzung für Forschung und Lehre ist der Erhalt und der Ausbau wichtiger Pflanzensammlungen in den botanischen Gärten. Das entsprechende gärtnerische Know-how ist dabei von unschätzbarem Wert. Dadurch, dass botanische Gärten untereinander Pflanzenarten austauschen, ist es möglich geworden, umfangreiche Sammlungen zu besitzen. Weltweit sind fast alle Gärten einem Samenaustausch durch den *Index Seminum* angeschlossen, durch den es rasch möglich ist, einen Pflanzenbestand zu erweitern oder aufzubauen. Neben Samen aus Gewächshäusern und dem Freiland bieten botanische Gärten immer häufiger auch Samen aus Wildsammlungen an (SCHMIDT, L. 1997, 11).

Die Beschaffung und Bereitstellung diversen Pflanzenmaterials für Forschung (und Lehre) wird auch in Zukunft eine der wichtigen Funktionen botanischer Gärten bleiben.

Neben der rein fachwissenschaftlich-biologischen Forschung werden botanische Gärten immer häufiger auch als Forschungsfelder der didaktischen Wissenschaften in Anspruch genommen. Vor allem im Bereich der Biologiedidaktik werden botanische Gärten hinsichtlich ihrer Eignung als außerschulische und außeruniversitäre Lernorte untersucht. Darauf aufbauend werden didaktisch-methodische Entwürfe und Konzeptionen entwickelt, die botanische Gärten als Orte für Umweltbildung in den Vordergrund stellen. Die vorliegende Arbeit soll dazu einen grundlegenden und fundierten Beitrag liefern.

### ***Akademische Lehre***

Botanische Gärten spielen heutzutage eine nicht zu unterschätzende Rolle bei der Ausbildung von Studierenden, sowohl in der fachwissenschaftlichen als auch in der didaktischen Ausbildung. Die Aufgaben im Rahmen der akademische Lehre liegen vor allen Dingen in der Anzucht und Bereitstellung des Pflanzenmaterials für Vorlesungen, Seminare und Praktika. Der Bedarf an Pflanzenmaterial hat angesichts des sprunghaften Anstiegs der Studentenzahlen im Gegensatz zum Aufwand für die Forschung kontinuierlich zugenommen (MELZHEIMER 1996, 42). VOGELLEHNER (1974, 1413) fordert für die akademische Lehre von botanischen Gärten ein breit gefächertes Sortiment an Pflanzenarten in Verbindung mit einer durchdachten und begründeten Spezialisierung im Rahmen der Pflanzensammlungen.

Neben der Bereitstellung von Material sind botanische Gärten unerlässliche außeruniversitäre Lernorte für Studierende, in denen botanische Unterrichtsinhalte vor- und nachbereitet werden können und ein Einblick in die Vielfältigkeit des Pflanzenreiches erfolgen kann. Insbesondere betrifft dieses die botanisch-morphologischen Grundveranstaltungen, die Bestimmungsübungen und die ökologischen Seminare und Praktika. Botanische Gärten werden durch die Lehrenden meist schon in den Anfangssemestern im Rahmen von Exkursionen vorgestellt und aufgesucht. Die Hemmschwelle eines Besuches ist somit reduziert, eine langfristige Nutzung des Gartens durch die Studierenden scheint erfolgversprechend zu sein. Auf den nutzbringenden Effekt des botanischen Gartens als Lernort besonders für die Lehramtsstudierenden verweist VOGELLEHNER (1974, 1413f).

### ***Artenschutz und Erhaltung der Biodiversität***

Nachdem über einen langen Zeitraum Arten- und Naturschutzarbeit meist mühsam auf regionaler Ebene stattfand, wurde auf internationaler wissenschaftlicher Ebene erst seit den 60er Jahren der weltweite Artenschwund als Gefahr erkannt (GROTHE 1999a, 65). Eines der bedeutenden Ergebnisse der UNCED-Konferenz (United Nations Conference on Environment and Development) des Weltgipfels 1992 in Rio de Janeiro, kurz ‚Weltgipfel‘ genannt, sind u. a. die Agenda 21 und die Konvention zum Schutze der biologischen Vielfalt. Ziel der Konvention ist ein weltweiter Schutz der biologischen Vielfalt, der aber ausdrücklich eine nachhaltige (also nicht zerstörerische) Nutzung einschließen soll (Internetquelle 1).

*„Alle Biologen sollten beachten, dass das erste Mal in der Geschichte international verbindlicher Instrumente der biologischen Vielfalt ein Eigenwert beigemessen wird. Es wird also nicht allein utilitaristisch argumentiert.“ (BfN 1999, 34).*

Zur Bedeutung der Agenda 21 für die Aufgaben- und Arbeitsbereiche in botanischen Gärten wird auf EARTH COUNCIL (1999) und Kapitel 1.3 verwiesen.

Die Aufgabe eines Artenschutzes wird schon seit langen Jahren durch botanische Gärten zumindest teilweise übernommen. Im Vordergrund stehen dabei vor allem die Bewahrung genetischer Ressourcen von z. B. gefährdeten Wildpflanzen und Sorten alter Kulturpflanzen wie Getreide, Gemüse und Zierpflanzen durch Samenbanken.

*„Genbanken dienen der Sammlung, Erhaltung und Erforschung der genetischen Formenvielfalt von Kulturpflanzen, insbesondere ihrer Landsorten und Primitivformen sowie der mit ihnen verwandten Wildarten. In den Genbanken werden Samen, Pollen oder Gewebe von Wild- und Kulturpflanzen erhalten.“ (BfN 1995, 109)*

Artenschutz ex situ in Form der Pflege von Erhaltungskulturen dient fast ausschließlich dem Zweck, die Pflanzenarten für spätere Forschungsvorhaben zu erhalten (MELZHEIMER 1996, 44). Einige Gärten verfügen bereits über international anerkannte Schutzsammlungen (EBEL 1991, 67). Welche zum Teil eminente Bedeutung den Pflanzensammlungen in diesem Zusammenhang zukommt, siehe HURKA (2000), MELZHEIMER (1996), SYNGE/TOWNSEND (1979), WALTERS (1977) und SCHULTZE-MOTEL, W. (1970b).

In den meisten Programmen zum Schutz der Biodiversität wird botanischen Gärten eine eminente Rolle zugeordnet, sie sollen verstärkt in Schutzmaßnahmen einbezogen werden (HURKA 2000, WYSE JACKSON 1997). Neben der Zuständigkeit für eine ex situ Erhaltung bedrohter Pflanzenarten soll die Rolle der botanischen Gärten für Fragen des Arten- und Naturschutzes in der öffentlichen Bewusstseinsbildung gestärkt werden (HURKA 2000).

Um die Biodiversitätskonvention zu veranschaulichen und um Konzepte mit Strategien für eine größere Wirksamkeit in der Biodiversitätserhaltung für botanische Gärten zu entwickeln, wurde für Deutschland ein Forschungs- und Entwicklungsvorhaben ‚Beitrag der deutschen botanischen Gärten zur Erhaltung biologischer Vielfalt und genetischer Ressourcen‘ ins Leben gerufen. Generell geht es darum, den aktuellen und potentiellen Beitrag der botanischen Gärten zur Diversitätserhaltung herauszustellen (BfN 1999, RAUER u. a. 2000). Botanische Gärten mit ihren reichhaltigen Pflanzensammlungen sind demnach geeignete Einrichtungen, um maßgeblich zur Erhaltung der biologischen Vielfalt beizutragen. Zu den Aufgaben einer Biodiversitätserhaltung gehören dabei nicht nur die Erhaltung der biologischen Vielfalt ex situ, sondern ausdrücklich auch der Schutz in situ (HURKA 2000).

Mit dem Aufkommen neuer Aufgabenbereiche, wie z. B. der Erhaltung der Biodiversität, müssen botanische Gärten ihr Selbstverständnis grundsätzlich überdenken.

*„Damit können botanische Gärten vor allem in der Öffentlichkeit ein neues Image als Zentren für die lebendige Erfahrung von Biodiversität erlangen.“ (BfN 1999, 66)*

So wurde die ‚Erhaltung der Biodiversität‘ in das Spektrum der Aufgaben botanischer Gärten aufgenommen; an einer praktikablen Umsetzung der Zielvorstellungen mangelt es aber noch weitestgehend.

In der Biodiversitätskonvention wird wiederholt (BfN 1999, Artikel 12, 13, 16) auf die eminente Bedeutung der Umweltbildung hingewiesen. Alle wissenschaftlichen Konzeptionen zum Schutz einer bedrohten Umwelt bleiben demnach relativ erfolglos, wenn sie nicht von einer breiten Bevölkerung mitgetragen werden. Erst durch geeignete Bildungskonzepte wird es langfristig möglich sein, einen Artenschutz in den Mittelpunkt des öffentlichen Bewusstseins zu rücken (GROTHE 1999a, 65).

## **Umweltbildung**

Der Anspruch von Bildung und Erziehung hat sich insgesamt stark durchgesetzt und integriert neben den traditionellen Lernorten, wie den Schulen, auch solche, die generell Lernmöglichkeiten bieten. Vor allen Dingen wird dabei großer Wert auf die originale Begegnung und auf eine Handlungsorientierung gelegt (ESCHENHAGEN/KATTMANN/RODI 1998, 398). Ein Unterricht im Freiland und die Nutzung verschiedenster Lernorte spielen nicht nur für den schulischen Unterricht eine zunehmend wichtige Rolle. Neben Freilandlaboren, Lehrpfaden, Zoos, Museen, Umweltzentren usw. gehören auch botanische Gärten zu den Einrichtungen, die verstärkt als Bildungsorte ins öffentliche Bewusstsein rücken.

Auch wenn die Volksbildung als Aufgabe vieler Gärten immer wieder genannt wurde und wird, hat die Etablierung des botanischen Gartens als Lernort erst in den letzten Jahrzehnten begonnen. Neben den traditionellen Aufgaben ‚Forschung und Lehre‘ *„gesellt sich im Verlauf der letzten 25 Jahre die Einsicht, auch die Öffentlichkeit an dieser Einrichtung teilhaben zu lassen“* (MELZHEIMER 1996, 42). Diese Aussage betrifft sicherlich primär die universitären botanischen Gärten, die ihre Pforten für eine breite Öffentlichkeit öffnen. MELZHEIMER (1996, 43) sieht in dem Heraustreten aus dem ‚Elfenbeinturm‘ der Wissenschaft einen wichtigen und notwendigen Schritt im Selbstverständnis universitärer botanischer Gärten. Die kommunalen Gärten haben die Volksbildung von Anfang an in ihren Konzeptionen verankert und entsprechend verwirklicht, ihnen war die Bildungsarbeit stets ein Anliegen.

Eine Berücksichtigung der Bildungsarbeit ist in den einzelnen botanischen Gärten in sehr unterschiedlicher Ausprägung erfolgt. Für die Umsetzung sind dabei sicherlich die generelle Akzentuierung der Aufgabenfelder, die institutionelle Zugehörigkeit und die finanziellen und personellen Möglichkeiten entscheidend. (Zur Entwicklung, zum Stellenwert und den Zielen von Umweltbildung in botanischen Gärten siehe das gesonderte Kap. 1.3.)

## **1.2 Umweltbildung - Voraussetzungen und Ziele**

### **1.2.1 Etablierung der Umweltbildung**

Im Rahmen einer Gesamterziehung hat der Bereich der Umwelterziehung und der Umweltbildung in den letzten Jahrzehnten erheblich an Bedeutung gewonnen. Sowohl im schulischen Unterricht als auch in den Programmen verschiedenster bereits bestehender Bildungseinrichtungen ist seit langem eine Zunahme von Themen zu verzeichnen, die im weiteren Sinne solche des Natur- und Umweltschutzes betreffen. Im Rahmen dieser Entwicklung werden außerdem in den letzten Jahrzehnten zahlreiche Institutionen als Lernorte für Umweltbildung entdeckt, die sich vorher diesem Bereich nur wenig oder gar nicht gewidmet haben.

*„Unter dem Begriff ‚außerschulische Umweltbildung‘ werden die Aktivitäten jener Institutionen und Organisationen zusammengefasst, die sich außerhalb der allgemeinbildenden Schule, (...) mit Umweltbildung befassen. Mit der Negativdefinition ist die Vielfalt der Einrichtungen und Organisationen in diesem Feld angedeutet.“*

(DE HAAN u. a. 1997b, 21)

Zu ihnen zählen u. a. Naturkundemuseen, Schullandheime, Tier- und Wildparks, zoologische und botanische Gärten. Der Stellenwert von Umweltbildung nimmt in den genannten

Bereichen stark zu. Gefordert werden daher pädagogische Konzeptionen, in denen die Inhalte von Umweltbildungsmaßnahmen bestimmt und begründet werden und in denen das praktische Vorgehen didaktisch und methodisch geplant und reflektiert wird. Außerdem zählen zu umweltbildenden Einrichtungen u. a. auch Volkshochschulen, Natur- und Umweltzentren, Verbraucherzentralen, Akademien der Parteien und Kirchen, Einrichtungen der Jugend- und Sozialarbeit, Museen, zoologische und botanische Gärten, Naturschutzverbände, Bürgerinitiativen, Aktionsgruppen. Diese Institutionen werden oft als NGO (non-governmental organizations) (vgl. DE HAAN u. a. 1997b, 21) bezeichnet. (Zum Stand und zum Stellenwert dieser Einrichtungen vgl. GERHARD DE HAAN u. a. 1997b)

Mit der allmählichen Entwicklung und Etablierung der Umwelterziehung und Umweltbildung im schulischen und außerschulischen Bereich ist eine Flut von Publikationen verbunden. Das Spektrum der Veröffentlichungen umfasst neben grundlegenden Fragen von Inhalten und Zielen auch solche, die sich mit einer praktischen Umsetzung befassen. Didaktik und Methodik einer Umweltbildung rücken offenkundig in den Mittelpunkt, wenn es darum geht, zielgruppenspezifische und nachhaltige Konzeptionen zu entwickeln.

Im Folgenden wird in einem kurzen Überblick die Entwicklung und Etablierung von Umwelterziehung und Umweltbildung aufgezeigt. Neben einer knappen Reflexion des Begriffes der Umweltbildung und ihres Stellenwerts im internationalen und nationalen Kontext werden anschließend Ziele und Bestrebungen einer nachhaltigen Umweltbildung dargestellt.

### ***Beginn einer Umwelterziehung***

Seit den 70er Jahren wird international verstärkt über einen Zusammenhang zwischen Ökologie und Pädagogik diskutiert. Ökologische Themen rücken stärker in das Blickfeld einer breiten Öffentlichkeit und somit auch in die Belange von Unterricht und anderen Bildungsmaßnahmen. Auslöser dieser Überlegungen waren vor allem die Ökologiebewegung und zwei internationale Organisationen, der Club of Rome und die UNESCO (ESCHENHAGEN/KATTMANN/RODI 1998, 120), die durch ihre Programme und Aktivitäten eine allmähliche Etablierung der Umwelterziehung angestoßen haben.

Einen maßgeblichen Einfluss auf die Ökologiebewegung hatte das Buch ‚Der stumme Frühling‘ der Amerikanerin RACHEL CARSON (1963), das eine weitreichende politische Debatte um die Bedrohung unserer Lebensgrundlagen auslöste. Umweltskandale (z. B. Seveso) und die Problematik von Umweltgiften, wie z. B. DDT, sorgten für heftige gesellschaftspolitische Auseinandersetzungen (ESCHENHAGEN/KATTMANN/RODI 1998, 120). Angesichts dieser eminenten Bedrohung und Zerstörung wichtiger biologischer Lebensgrundlagen wurde auch eine Veränderung in der gesamten Erziehung gefordert.

Der Club of Rome, eine Vereinigung internationaler Wissenschaftler unterschiedlichster Disziplinen, bestimmte mit seinem ersten großen Bericht ‚Die Grenzen des Wachstums‘ (MEADOWS u. a. 1972) maßgeblich die öffentliche Diskussion. In dieser Stellungnahme wurde auf die globale Gefährdung unserer Lebensgrundlagen durch Umweltzerstörung aufmerksam gemacht. In weiteren aufsehen erregenden Berichten des Club of Rome wurde drängend auf die eminente Bedeutung von Umwelterziehung hingewiesen und es wurden Möglichkeiten einer Bewältigung aufgezeigt (ESCHENHAGEN/KATTMANN/RODI 1998, 120f). ULRICH KATTMANN (1976) spricht davon, dass Umwelterziehung Unterricht angesichts der Überlebenskrise sei.

Nach der UN-Konferenz ‚Mensch und Umwelt‘ 1972 folgte 1977 die UNESCO-Konferenz in Tiflis, in der ein umfassendes Programm zur Umwelterziehung beschlossen und verkündet wurde. Alle unterzeichnenden Nationen verpflichteten sich unter anderem dazu, in ihren Ländern umfangreiche Umweltoffensiven durch Aufklärungsprogramme in den Medien durchzuführen und Erziehungsprogramme einschließlich der Einführung der Umwelterziehung in Schulen zu verwirklichen (BRILLING/KLEBER 1999, 79).

Die Erkenntnis, dass alle wissenschaftlichen Konzeptionen und Maßnahmen zum Schutze einer bedrohten Umwelt relativ erfolglos bleiben, solange sie nicht von einer breiten Bevölkerung mitgetragen werden, ist die Basis für die Integration von Umwelterziehung oder Umweltbildungsmaßnahmen. Umwelterziehung wird in den Programmen als ein Prinzip formuliert, das langfristig wesentlich zur Lösung der Umweltkrise beitragen kann. Laut den Empfehlungen für die Umweltbildung der Konferenz in Tiflis werden nach GROTHE (1999a, 65) u. a. die folgenden Ziele verfolgt:

- *Das Bewusstsein und die Verantwortung für wirtschaftliche, soziale, politische und ökologische Wechselbeziehungen in städtischen und ländlichen Gebieten zu fördern.*
- *Jedem Einzelnen die Möglichkeit zu bieten, Wissen, Werte, Einstellungen, Engagement und Fertigkeiten zu erwerben, die nötig sind, um die Umwelt zu schützen und zu verbessern.*
- *Neue Verhaltensmuster gegenüber der Umwelt für Individuen, Gruppen und die Gesellschaft als Ganzes zu entwerfen.*

Daraus folgernd bedeutet Umwelterziehung eine Erziehung zu umweltgerechtem Verhalten und Handeln; sie ist wesentlicher Bestandteil einer Gesamterziehung.

*„Umwelterziehung soll demnach Bewusstsein und Sensibilität gegenüber der gesamten Umwelt erzeugen, interdisziplinäres Vorgehen und die Notwendigkeit eines ständigen, lebenslangen Lernprozesses werden betont.“ (ESCHENHAGEN/KATTMANN/RODI 1998, 121)*

Mit der Verankerung der Umwelterziehung als fächerübergreifendes Prinzip werden die Ziele verbunden, in den Schülern positive Gefühle zur lebendigen Natur zu wecken und in ihnen die Bereitschaft zu initiieren, sich aktiv für Natur- und Umweltschutz einzusetzen.

Der Terminus der Umwelterziehung steht zunächst in enger Beziehung zum Unterricht in den traditionellen Bildungseinrichtungen, den Schulen. In der Anfangsphase der sich entwickelnden Umwelterziehung liegt der Schwerpunkt der Umwelterziehung auf den naturwissenschaftlichen Fächern. In den Rahmenrichtlinien wird verbindlich festgelegt, in welchem Umfang umwelterzieherische Themen Gegenstand der einzelnen Unterrichtsfächer sein sollen. In den Empfehlungen der Kultusministerkonferenz zur Umwelterziehung von 1980 wird die zentrale Aussage der Rahmenrichtlinie ‚Umwelt und Unterricht‘ folgendermaßen formuliert:

*„Für den Einzelnen und die Menschheit insgesamt sind die Beziehungen zur Umwelt zu einer Existenzfrage geworden. Es gehört daher auch zu den Aufgaben der Schule, bei jungen Menschen Bewusstsein für Umweltfragen zu erzeugen, die Bereitschaft für den verantwortlichen Umgang mit der Umwelt zu fördern und zu einem umweltbewussten Verhalten zu erziehen, das über die Schulzeit hinaus wirksam bleibt. (...) Die Schule kann und muss aufgrund ihres Bildungs- und Erziehungsauftrages ihren Beitrag zur Lösung dieses dringlichen Problems leisten.“ (nach MICHELSEN 1998c, 51)*

Die Ziele und Bestrebungen einer Umwelterziehung werden auch in den nachfolgenden Jahren klar umrissen. Einen Überblick über Initiativen und Erklärungen zur Umwelterziehung im nationalen Rahmen gibt die Abb. 1.4.

Mit dem Aufkommen einer Umwelterziehung gibt es zahlreiche unterschiedliche Ansätze und Konzeptionen, mit welchen Methoden die Ziele von Umwelterziehung zu erreichen seien.

*„So stritten Anfang der achtziger Jahre die Auffassungen von der ‚Ökopädagogik‘ gegen die ‚Umwelterziehung‘ gegen ‚ökologische Bildung‘ etc. Hinter diesem Streit stand die Frage, wer die richtige Botschaft mit der richtigen Methodik zu verkünden hatte. (...) Die ideologischen Kämpfe sind längst abgeklungen, aber der Glaube an die Botschaft ist geblieben.“ (APEL, H. 1998b, 313)*

Jahr	Nationale Initiativen und Erklärungen
1971	Umweltprogramm der Bundesregierung mit Forderungen zur Umwelterziehung
1978	Umweltgutachten des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen (SRU), UNESCO-Folgekonferenz in München
1980	KMK-Empfehlungen zur Umwelterziehung (Rahmenrichtlinien)
1986	BMBW-Symposium: Zukunftsaufgabe Umweltbildung
1987	Umweltgutachten des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen BMBW-Arbeitsprogramm ‚Umweltbildung‘ BLK-Programm ‚Umweltbildung‘
1988	BIBB-Empfehlungen zur beruflichen Umweltbildung Enquete-Kommission des Deutschen Bundestages: Vorsorge zum Schutz der Erdatmosphäre
1990	Enquete-Kommission des Deutschen Bundestages: Zukünftige Bildungspolitik - Bildung 2000
1992	Bundestags-Drucksache 12/3768: Umweltbildung und Umweltwissenschaften
1994	Umweltgutachten des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen (SRU) Enquete-Kommission des Deutschen Bundestages: Vorsorge zum Schutz der Erdatmosphäre Bundestags-Drucksache 12/8451: Umwelt 1994 - Politik für eine nachhaltige, umweltgerechte Entwicklung
1995	Jahresgutachten 1995 des Wissenschaftlichen Beirates der Bundesregierung: Globale Umweltveränderungen
1997	Bundestags-Drucksache 13/7054: Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Entwicklung in Deutschland Bundestags-Drucksache 13/8213: Antwort der Bundesregierung auf die Große Anfrage zur Umweltbildung

Abb. 1.4: Umweltbildung national: Programme, Initiativen und Aktivitäten  
(verändert nach MICHELSEN 1998c, 49f)

### ***Von der Umwelterziehung zur Umweltbildung***

Der Begriff der Umwelterziehung ist zumeist mit schulischem Unterricht verbunden. Während der Weiterentwicklung und der Ausweitung einer Umwelterziehung auf andere Bildungseinrichtungen wird häufig der Begriff ‚Umweltbildung‘ verwendet. Heute wird er von zahlreichen Autoren bevorzugt (vgl. ESCHENHAGEN/KATTMANN/RODI 1998, 119). Damit wird u. a. deutlich gemacht, dass eine Umweltbildung nicht ausschließlich in Schulen stattfindet, sondern sie alle Bevölkerungsschichten, egal welchen Alters, mit einschließt. Umweltbildung wird neben den Schulen in zahlreichen Bildungseinrichtungen praktiziert.

Der Begriff der Umweltbildung ist außerordentlich unspezifisch, oftmals nicht exakt definiert. Seit den 70er Jahren ist eine Präzisierung nicht erfolgt, es gibt einen hohen Grad an fehlender Systematik (BRILLING/KLEBER 1999, 5f). Umweltbildung wird meist über ihre Funktionen und ihre Ziele beschrieben. Von Seiten der Politik wird der Terminus ‚Umweltbildung‘ unter anderem seit den späten 80er Jahren dazu benutzt, sich nicht auf eine der damals gängigen Konzeptionen wie Ökopädagogik, Naturpädagogik, ökologisches Lernen, Erlebnispädagogik usw. festlegen zu lassen. Er wird oft als Sammelbegriff verwendet, unter dem neben den oben genannten weitere gängige Termini wie Naturbezogene Pädagogik, Umweltlernen, Naturnahe Erziehung usw. gebündelt werden (BRILLING/KLEBER 1999). (Zu den theoretischen Diskussionssträngen in der Umweltbildung vgl. MICHELSEN 1998a)

Neben der Verwendung als Sammelbegriff wird ‚Umweltbildung‘ neuerdings des Öfteren eng mit den Forderungen einer nachhaltigen Entwicklung in Verbindung gebracht, die vor allem auf dem sogenannten Erdgipfel in Rio de Janeiro als internationale Vereinbarung aufgestellt worden sind (vgl. Kap. 1.2.2). Grundsätzlich ist Umweltbildung dabei als ein Handlungsfeld zu sehen, welches Umwelt- und Bildungspolitik miteinander verknüpft. Die Umweltbildung wird von der Umweltpolitik nach MICHELSEN (1995, 43) als ein sogenanntes ‚persuatives‘ Instrument verstanden.

Von den 70er Jahren bis heute hat die Umweltbildung verschiedene Entwicklungsstufen durchlaufen, die sowohl im nationalen wie auch im internationalen Bezug gültig sind. Zusammenfassend gibt die folgende Übersicht (nach MICHELSEN 1998c, 48) die einzelnen Phasen wieder:

1. Phase	Diese Phase reicht von Anfang der 70er bis Anfang der 80er Jahre. Im Vordergrund stehen vor allem gesellschaftspolitische Diskussionen und politische Erklärungen zur Umwelterziehung in Verbindung mit Umweltpolitik. Diese Phase kann als die <b>programmatische Phase</b> der Umweltbildung charakterisiert werden.
2. Phase	Im Zeitraum Anfang der 80er bis Anfang der 90er Jahre stehen Initiativen und Aktivitäten im Vordergrund, die einerseits auf eine praktische Umsetzung von Umweltbildung in verschiedenen Bildungsbereichen abzielen, andererseits aber bereits auch in Modellversuchen Umweltbildungskonzepte erproben. Dieser Zeitraum kann als <b>pragmatische Phase</b> der Umweltbildung bezeichnet werden.
3. Phase	In Bezug auf die Umweltbildung steht seit Beginn der 90er Jahre die Frage im Vordergrund, wie das Thema ‚Nachhaltigkeit‘, also ‚sustainable development‘, theoretisch wie praktisch leitend in eine Umweltbildung integriert werden kann. Diese aktuelle Entwicklung kann als <b>reflexive und zukunftsorientierte Phase</b> der Umweltbildung charakterisiert werden.

## 1.2.2 Umweltbildung im nationalen und internationalen Kontext

Umweltbildung ist ein grundlegender Bestandteil vieler nationaler und internationaler Projekte, die sich um einen Schutz der Artenvielfalt und um eine Förderung einer nachhaltigen Entwicklung bemühen.

Spätestens seit 1970 spielt Umweltbildung international eine Rolle (vgl. Abb. 1.5). Seit dieser Zeit haben viele internationale Konferenzen stattgefunden, die häufig von der UNESCO initiiert waren und zumeist das Ziel hatten, die Notwendigkeit von Umweltbildung herauszustellen und Bildungsarbeit in den verschiedensten Einrichtungen zu etablieren. Vor allem die Bemühungen der Vereinten Nationen und ihrer Organisationen lassen

die Absicht deutlich werden, das Thema Umweltbildung in einem großen Rahmen weltweit zu verankern. Umweltbildung solle als ein integraler Bestandteil eines kontinuierlich stattfindenden Bildungsprozesses verstanden werden, welcher über die schulische Ausbildung hinaus lebenslang andauern soll (MICHELSEN 1998b, 27ff).

Jahr	Internationale Initiativen und Erklärungen
1970	UNESCO-Programm: Man and Biosphere
1972	1. Umweltkonferenz in Stockholm, United Nations Conference on the Human Environment
1975	International Environment Education Programme (IEEP) von UNESCO/UNEP
1977	Tiflis-Konferenz der UNESCO/UNEP: Intergovernmental Conference on Environmental Education Empfehlungen für die Umwelterziehung und Umweltbildung
1980	World Conservation Strategy (UNEP/IUCN/WWF): Forderung nach einem ganzheitlichen Ansatz der Umweltbildung.
1987	International Congress on Environmental Education (Moskau-Konferenz von UNESCO/UNEP) Our Common Future (BRUNDTLAND-Bericht)
1988	EU-Entschließung zur Umweltbildung
1989	Erklärung der 90er Jahre zur ‚World Decade for Environmental Education‘ durch UNEP
1991	Caring for the Earth: A Strategy for Sustainable Living (UNEP/IUCN/WWF), als Ergänzung der World Conservation Strategy veröffentlicht. Das Programm betont erneut die Notwendigkeit von Verhaltensänderungen.
1992	EU-Entschließung zur Umweltbildung 2. Welt-Umweltkonferenz in Rio de Janeiro, Erdgipfel: United Nations Conference on Environmental Education and Development (UNCED) in Rio de Janeiro
seitdem	Einrichtung der ‚Kommission der Vereinten Nationen für Nachhaltige Entwicklung (CSD), verschiedene kontinentale Aktivitäten
	<u>Erklärungen der Abkürzungen:</u> UNEP = United Nations Environmental Programme, IUCN = The World Conservation Union, WWF = World Wide Fund for Nature

Abb. 1.5: Umweltbildung international: Programme, Initiativen, Erklärungen und Aktivitäten (verändert nach MICHELSEN 1998b, 27f)

In neuerer Zeit spielen auf internationaler Ebene vor allem die Beschlüsse der 2. Welt-Umweltkonferenz 1992 in Rio de Janeiro eine gewichtige Rolle. Sie stellen ein globales Aktionsprogramm für eine international abgestimmte Entwicklungs- und Umweltpolitik an der Schwelle zum 21. Jahrhundert dar. Diese Konferenz ist die bislang größte Umweltkonferenz der UN, ihre Beschlüsse wurden von 178 Nationen ratifiziert.

Die als Ergebnis formulierte **Agenda 21** und die **Konvention zur Biodiversität** heben die Notwendigkeit von mehr Bildung, einem stärkeren öffentlichen Bewusstsein und intensiver Ausbildung in diesem Bereich in entscheidender Weise hervor.

*„Die vorgeschlagenen bildungspolitischen Maßnahmen sollen bewirken, dass Umweltbildung in den verschiedenen Bildungssektoren eine nachhaltige Bedeutung erhält und auf diese Weise selbst ein wirksames Instrument der Umweltvorsorge wird.“*  
(MICHELSEN 1995, 45)

Leitend wird dabei die Vorstellung, dass Bildungsarbeit eine **Nachhaltigkeit**, eine dauerhaft-umweltgerechte Entwicklung oder Sustainable Development zum tragenden Ziel haben

solle. In Bezug auf eine Nachhaltigkeit werden zunehmend Bildungsprogramme konzipiert, die ‚Bildung für eine nachhaltige Entwicklung‘ (Education for Sustainable Development) verstärkt einbeziehen oder neu akzentuieren (BRILLING/KLEBER 1999, 51).

Schon 1987 erlangte der Begriff ‚Nachhaltigkeit‘ durch die ehemalige norwegische Ministerpräsidentin BRUNDTLAND bei der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung eine große Beachtung. Es wurde der Versuch unternommen, die Interessen der Industriestaaten mit denen der Länder der ‚Dritten Welt‘ und der künftigen Generationen wenigstens begrifflich auf einen Nenner zu bringen (BRILLING/KLEBER 1999, 244). Erst mit der Umweltkonferenz in Rio de Janeiro jedoch erhielt dieser Begriff eine weit umfangreichere Bedeutung.

Die Idee einer nachhaltigen Wirtschaftsweise ist in Europa als ‚nachhaltige Nutzung‘ in der Forstwirtschaft seit langem bekannt (vgl. dazu JÜDES 2001, 4f). ‚Nachhaltigkeit‘ wird in diesem Zusammenhang als eine zukunftsfähige Entwicklung verstanden, die das ökonomische Wirtschaften mit der Erhaltung von Ressourcen, wie Luft, Boden und Wasser, verbindet.

Sustainable Development im Sinne der Agenda 21 bringt zum Ausdruck, dass privates und gesellschaftliches Wirtschaften dahingehend geändert und beschränkt werden muss, dass zukünftige Generationen ähnliche Ressourcenbedingungen vorfinden wie wir (vgl. BRILLING/KLEBER 1999, 243f).

*„Eine Entwicklung wird dann als nachhaltig angesehen, wenn sie die Lebensbedürfnisse aller heute lebenden Menschen wie auch der künftigen Generationen sichert, ohne die natürlichen Lebensgrundlagen der Mitwelt zu gefährden.“ (JÜDES 2001, 5)*

Die Definition, dass eine nachhaltige Entwicklung dann gegeben ist, wenn die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt werden können, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können, stößt auf eine breite Zustimmung (STOLTENBERG/MICHELSSEN 1999, 45). Dennoch merkt JÜDES (1997) an, dass es für den Begriff des Sustainable Development mehr als 70 unterschiedliche Definitionen gibt. Ketzerisch bilanziert er, dass seit Rio 1992 nichts so nachhaltig sei wie das Reden und Schreiben über ‚Nachhaltige Entwicklung‘ oder ‚Sustainable Development‘.

Das Hineintragen des Gedankens eines Sustainable Development in eine breite Öffentlichkeit und die Auseinandersetzung mit dem Anspruch einer nachhaltigen Entwicklung ist eine wichtige Aufgabe heutiger Umweltbildungseinrichtungen (vgl. Kap. 1.2.3). Die Agenda 21 und das darin fest verankerte Leitbild der Nachhaltigkeit hat der Diskussion um die Weiterentwicklung von Umweltbildung neue Impulse gegeben. Eine Übersicht der Aktivitäten deutscher und internationaler Organisationen und Netzwerke sowie des jeweiligen Stellenwerts von Umweltbildung stellt MICHELSSEN (1998b, 34 ff) dar.

Zwar wird in der Agenda 21 in fast allen Kapiteln durchgängig auf Umweltbildung Bezug genommen, in Kapitel 36 jedoch wird explizit auf die Frage Bildung, öffentliches Bewusstsein und Ausbildung hingewiesen und ein entsprechendes Handlungspapier entworfen (MICHELSSEN 1998b, 32). Eine Ausrichtung der Bildung auf eine nachhaltige Entwicklung wird gefordert.

*„Umweltbildung darf sich unter dem Anspruch der Nachhaltigkeit nicht nur mit den Ergebnissen von Expertenstudien und der von ihnen berechneten Entwicklung befassen, sondern es geht darum, den dort begonnenen Analyse- und Reflexionsprozess aufzugreifen, sich mit der gegenwärtigen Lebenssituation selbst auseinanderzusetzen, Zukunft selbst zu entwerfen und anhand von Möglichkeiten in der eigenen Le-*

*bensumwelt zu erproben oder zumindest Realisationsmöglichkeiten zu prüfen.“ (BOL-SCHO/SEYBOLD 1996 nach ESCHENHAGEN/KATTMANN/RODI 1998, 119)*

Mit der Agenda 21 wird der Bildung eine nicht zu unterschätzende Bedeutung zugemessen. Bildung sei demnach eine unerlässliche Voraussetzung für die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung und der Verbesserung der Fähigkeit des Menschen, sich mit Umwelt- und Entwicklungsfragen auseinanderzusetzen. Die Grunderziehung liefere den Unterbau für eine umweltorientierte Bildung, Umweltbildung aber müsse den Menschen sein Leben lang begleiten.

Bezüglich des Stellenwertes von ‚Nachhaltigkeit‘ in der Umweltbildung sprechen einige Autoren von einem Paradigmenwechsel (vgl. dazu DE HAAN 1997a, JÜDES 1997, APEL, H. 1998a).

Auf der Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung 1992 in Rio de Janeiro wurde neben der Agenda 21 auch die für die Umweltbildung an botanischen Gärten wichtige **Konvention über die Biologische Vielfalt**, auch ‚Übereinkommen über die Biologische Vielfalt‘ oder ‚Biodiversitäts-Konvention‘ genannt, verabschiedet. Im Gegensatz zur Agenda 21 ist diese Konvention ein völkerrechtlich verbindlicher Vertrag, mit dem auf internationaler Ebene Verhaltensstandards durchgesetzt werden sollen (BfN 1999, 26). Bislang gibt es nur wenige solcher Konventionen, die die Erhaltung und den Schutz der biologischen Vielfalt zum Ziel haben.

In der Präambel der Biodiversitäts-Konvention wird zum Ausdruck gebracht, dass hinsichtlich der Informationen und der Kenntnisse über die biologische Vielfalt ein allgemeiner Mangel besteht. Daraus ableitend wird die dringende Notwendigkeit formuliert, wissenschaftliche, technische sowie institutionelle Voraussetzungen für die Bereitstellung eines Grundwissens zu schaffen, das für die Planung und Durchführung geeigneter Maßnahmen erforderlich sei (vgl. BMU 1993, 27).

Konkret wird in Artikel 13 der Biodiversitäts-Konvention zur Aufklärung und Bewusstseinsbildung in der Öffentlichkeit aufgefordert:

*„Die Vertragsparteien fördern und begünstigen das Bewusstsein für die Bedeutung der Erhaltung der biologischen Vielfalt und die dafür notwendigen Maßnahmen sowie die Verbreitung dieser Thematik durch die Medien und ihre Einbeziehung in Bildungsprogramme.“ (BMU 1993)*

Werden diese Forderungen ernst genommen, so werden sich botanische Gärten zukünftig stärker damit auseinandersetzen müssen, durchdachte Bildungsprogramme u. a. im Sinne der Agenda 21 und der Biodiversitäts-Konvention zu entwickeln und publikumsgerecht umzusetzen (vgl. Kap. 1.3).

### 1.2.3 Ziele von Umweltbildung

Der Umweltbildung kommt auch in den nächsten Jahrzehnten eine besondere Bedeutung zu. Hinsichtlich der sich abzeichnenden Entwicklungen auf der Erde und der damit verbundenen Auswirkungen auf das Ökosystem und der fortschreitenden Zerstörung wichtiger Lebensgrundlagen der Menschen müssen für die Umweltbildung wichtige Weichenstellungen vorgenommen werden (MICHELSEN 1995, 46), auch wenn durchaus noch Diskussionsbedarf bestünde.

*„Die Zeiten für Umweltbildung werden nicht übersichtlicher: Nachdem Umweltbildung - anknüpfend an Natur- und Umweltschutzunterricht - einen gewissen quantitativen und qualitativen Stand auf allen Ebenen des Bildungswesens erreicht hat, (...) herrscht ein weitgehender Konsens über curriculare Strukturen und didaktische Kriterien: Umweltbildung solle sozial- und naturwissenschaftliche Perspektiven einschließen, sie solle interdisziplinär arbeiten, sie solle situations-, handlungs- und problemorientiert sein, sie solle umweltgerechtes Verhalten grundlegen.“ (BOLSCHO 1999, 6)*

Wichtiger als je zuvor ist es, dass im Bereich der Umweltbildung nicht nur der Wissenserwerb im Vordergrund steht, sondern auch die praktische Auseinandersetzung mit der Natur stattfindet. Die Förderung eines Umweltbewusstseins ist seit ihren Anfängen eine der zentralen Zielsetzungen der Umweltbildung. Neben der reinen Wissensvermittlung hat Umweltbildung die Funktion, zu einem verantwortlichen Umgang mit der Umwelt und entsprechendem Handeln beitragen (MICHELSEN 1998b, 32). Klarer als bisher wird als ein Eckpunkt der Umweltbildung die Werteerziehung genannt, da Werte mehr handlungsleitend sein können als Wissen (DE HAAN u. a. 1997b, 7).

Umweltbildung wird nach MICHELSEN (1998b, 28) als ein Prozess verstanden, Werte zu erkennen und Begriffe zu klären, um Fertigkeiten und Einstellungen zu entwickeln, die nötig sind, um die Wechselbeziehungen zwischen dem Menschen, seiner Kultur und seiner natürlichen Umwelt verstehen und schätzen zu können. Der Umweltbildung kommt somit eine entscheidende Bedeutung zu, indem durch sie ein ökologisches und ethisches Bewusstsein sowie Werte und Einstellungen, Fähigkeiten und Verhaltensweisen geschaffen werden sollen, die mit einer nachhaltigen Entwicklung vereinbar sind sowie zu einer wirksamen Beteiligung der Öffentlichkeit an der Entscheidungsfindung beitragen.

*„Die Umweltbildung hat zum Ziel, die Grundlage für eine voll informierte und aktive Beteiligung des Einzelnen am Schutz der Umwelt und am umsichtigen und rationellen Gebrauch der Naturschätze zu legen. Um dieses Ziel zu erreichen, muss die Umweltbildung insbesondere von folgenden Leitvorstellungen ausgehen: Die Umwelt ist ein gemeinsames Gut der Menschheit; es ist gemeinsame Aufgabe, die Umwelt zu erhalten, zu schützen und ihre Qualität zu verbessern und dadurch zum Schutz der menschlichen Gesundheit und zur Wahrung des ökologischen Gleichgewichts beizutragen; die Naturschätze müssen umsichtig und rationell genutzt werden; jeder kann durch sein Verhalten, insbesondere als Verbraucher, zum Umweltschutz beitragen.“ (Entschließung des Ministerrates der Europäischen Gemeinschaft 1988, zitiert nach MICHELSEN 1998b, 31)*

An Umweltbildung werden zahlreiche Forderungen gestellt. Bildungsarbeit soll sowohl kognitive als auch affektive Zieldimensionen berücksichtigen. Für die praktische Umsetzung relevanter Bildungsziele sollen die folgenden Aspekte berücksichtigt werden (vgl. MICHELSEN 1995, 49f, BOLSCHO/MICHELSEN 1997, 32f):

- **Umweltbildung betrachtet die Vermittlung von Wissen lediglich als eine von mehreren Voraussetzungen des Erziehungs- und Bildungsprozesses.** Eine Wissensvermittlung ist im Zusammenhang mit Problemlöse-Denken unerlässlich.
- **Umweltbildung umfasst ganzheitliches Lernen.** Nicht nur der Einbezug eines Lernens mit allen Sinnen ist gefragt, sondern auch das Einbeziehen ethischer, sozialer und gesellschaftlicher Bezüge.

- **Umweltbildung hat ihren Ausgangspunkt im Lernen aus Erfahrungen (Situationsorientierung).** Anhand von ‚Beispielen im Kleinen‘ aus der unmittelbaren Alltagswelt der Lernenden können Schlüsse auf das Allgemeine und Problemhafte der heutigen Umweltsituation gezogen werden.
- **Umweltbildung setzt auf handelndes Lernen (Handlungsorientierung).** In seinen vielfältigen Formen bezieht Handlungsorientierung praktisches Arbeiten (wie Untersuchen, Experimentieren, Beobachten etc.) als wichtige Erkenntnismethode mit ein.
- **Umweltbildung zielt auf antizipatorisches und partizipatorisches Lernen.** Dieses beinhaltet die kritische Reflexion ökologischer Zusammenhänge und des individuellen und gesellschaftlichen Verhaltens in Abschätzung der künftigen Beeinflussung von Natur und Umwelt.
- **Umweltbildung bahnt Einstellungen und Handlungsdispositionen an, die zur Grundlegung verantwortlichen Handelns beitragen.**

Der Stellenwert von Umweltbildung ist durchaus erkannt worden. Gemeinsam ist allen Erklärungen und Initiativen die Sorge um die Umwelt sowie die Erkenntnis und die damit verbundene Forderung, Umweltbildung als Teil von Umweltpolitik zu verstehen und entsprechende bildungsrelevante Maßnahmen zu ergreifen.

*„Worin jedoch immer ein Defizit zu bestehen scheint, ist eine wirksame Umsetzung und Konkretisierung der verschiedenen Initiativen im Rahmen der praktischen Bildungsarbeit.“ (MICHELSEN 1998b, 32)*

#### 1.2.4 Umweltbildungsmanagement

In der Verwirklichung geeigneter Bildungsmaßnahmen kommt der Umweltbildung eine zentrale Rolle zu, um im Sinne der Agenda 21 und lokaler Agenden ein umweltverträgliches Handeln zu initiieren und langfristig eine globale und über Generationen reichende nachhaltige Verträglichkeit zu erzielen. Diese hoch angesetzten Ansprüche entsprechend umzusetzen, beschäftigt zur Zeit viele Bildungsplanende und Verantwortliche für Umweltbildungseinrichtungen. In Anbetracht der anspruchsvollen Ziele und der fehlenden Mittel für gartenpädagogische Stellen führen die eigenen Bestrebungen nur allzu oft zu Ernüchterung und Resignation.

HEINO APEL (1998b) fordert aus diesem Grunde ein sogenanntes **Umweltbildungsmanagement**. Der Ansatzpunkt eines Umweltbildungsmanagements besteht darin, die Produktion von Bildungsdienstleistungen als ein planvolles Handeln (managen) mit knappen Ressourcen zur optimalen Verwirklichung der Weiterbildungsziele anzustreben. Gemeint ist damit die Übertragung von Managementtheorien auf ‚Non-Profit-Unternehmen‘ wie z. B. Umweltbildungseinrichtungen. Eine Effizienzsteigerung dieser Einrichtungen soll damit erreicht werden. Insbesondere hält er es für wichtig, die folgenden Aspekte in einem Umweltbildungsmanagement zu integrieren (vgl. Abb. 1.6). Stärker als bisher findet bei diesem Vorgehen *„didaktisches Planungshandeln statt, was sehr konkret bezogen auf den Bildungsinhalt unter Mikrodidaktik bzw. unter dem Managen von Mikroprozessen zu sehen ist.“* (APEL, H. 1998b, 314) In dieser Herangehensweise kann eine Chance liegen, eine Umweltbildung besonders für Erwachsene sowohl für die Adressaten auch als für die Mitarbeiter der jeweiligen Einrichtung gezielter abzustimmen und erfolgreicher umzusetzen.

<b>1. Das Managen von Makroprozessen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisationsentwicklung Entwicklung von neuen Zielsetzungen und Strategien, Neudefinition des Bildungskonzeptes, zielbewusste Organisation unter allen vorhandenen Ressourcen.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corporate Identity Schaffung einer Betriebsidentifikation unter Einbeziehung aller Mitarbeiter Wiedererkennbare Präsentation der Einrichtung nach außen, z. B. durch eine klare, einfache Botschaft oder ein einprägsames Logo (Corporate Design). Das Corporate Design muss sich in den Räumen, der Gestaltung von Broschüren, Lehrmaterialien usw. wiederfinden.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualitätsentwicklung Durch Auswertung der Rückmeldungen von Besuchern (z. B. durch Fragebögen) zu Inhalt, Form und Qualität der Maßnahmen wird eine Optimierung der Angebote eingeleitet.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bildungsmarketing Die Zielsetzung der Einrichtung wird speziell im Vergleich mit anderen regionalen Bildungseinrichtungen analysiert, geplant, durchgeführt und kontrolliert. Hierbei werden besonders die Bedürfnisse und Wünsche der Zielgruppen ermittelt (needs assessment/Bedarfsanalyse) und leitend einbezogen.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bildungsbetriebsökonomie/Wirtschaftlichkeit Beinhaltet die Beschaffung, Planung, Gestaltung und Kontrolle der notwendigen Personal-, Sach- und Finanzmittel (unter Berücksichtigung einer Umweltverträglichkeit).</li> </ul>
<b>2. Das Managen von Mikroprozessen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikation Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter einer Einrichtung haben unterschiedliche Funktionen, unterschiedliche Beschäftigungsverhältnisse und unterschiedliche Vorstellungen. Das Mindeste, was von einer Leitung verlangt werden muss, ist eine zielgerichtete Ausrichtung auf die Gesamtzielsetzung der Einrichtung. Leitungskompetenzen im Sinne einer gerechten und motivierenden Personalführung, im Aufrechterhalten einer Lob- und Kritikkultur, im Delegieren der richtigen Aufgaben an die richtigen Leute müssen entwickelt werden. Das Arbeitsklima ist mitentscheidend für eine erfolgreiche Verwirklichung der Ziele.</li> </ul>

Abb. 1.6: Wichtige Aspekte des Managens von Makro- und Mikroprozessen im Umweltbildungseinrichtungen (nach APEL, H. 1998b)

### 1.2.5 Strukturelle Rahmenbedingungen für Umweltbildung

Obwohl heute die Wichtigkeit von Umweltbildung immer wieder betont wird, sind die äußeren Bedingungen, unter denen Umweltbildung praktiziert werden muss, als schwierig einzustufen. Schmale Budgets und eine unzureichende Ausstattung mit ausgebildetem Personal und mit Sachmitteln sind kennzeichnend für viele Umweltbildungseinrichtungen.

*„Es fehlt an der Ausstattung, an Werbemitteln, Honoraren und Fortbildungsmöglichkeiten. Umweltpolitische Forderungen von Umweltgruppen und Versprechungen von Politikern stoßen in der Realität häufig auf so große Widerstände, dass der Glaube an ihre Realisierung bei vielen schwindet.“ (APEL, H. 1998a, 210)*

Diese schwierige Situation wirkt sich im Allgemeinen sehr negativ auf das Selbstverständnis und die Motivationslage der Pädagoginnen und Pädagogen im Umweltbildungsbereich aus. Viele sind psychisch deprimiert und persönlich frustriert, weil die Schere zwischen den

Ansprüchen auf der einen Seite und den scheinbar geringen Erfolgen auf der anderen Seite zu stark auseinander klafft (APEL, H. 1998a, 210). Obwohl der persönliche Einsatz oft groß ist, scheitern zahlreiche viel versprechende Projekte an den fehlenden Kapazitäten und den finanziellen Mitteln.

*„Dieses Gefühl, ‚nichts‘ erreicht zu haben und noch dazu sich wegen der staatlichen Stellenkürzungen in einer erschwerten Situation am Umweltbildungsmarkt zu befinden, erzeugt ‚Loser‘-Stimmung.“ (APEL, H. 1998a, 210)*

Viele Bildungseinrichtungen sind angesichts der knappen Finanzen immer stärker darauf angewiesen, sich ihre Bildungsmaßnahmen bezahlen zu lassen. Verständlicherweise kann das zu einem Rückgang der Nachfragen kommen. Umweltbildung wird somit - trotz der Betonung ihrer Wichtigkeit und der allgemeinen Anerkennung - zunehmend zu einem Arbeitsgebiet, das sich oftmals lediglich durch das enorme Engagement der einzelnen Mitarbeiter trägt.

### 1.3 Umweltbildung in botanischen Gärten

#### 1.3.1 Entwicklung der Umweltbildung in botanischen Gärten

##### *Beginn der Bildungsarbeit*

Die kommunalen botanischen Gärten sind seit ihrer Entstehung stets mit der Aufgabe einer Volksbildung verknüpft. Zwar dienten die universitären botanischen Gärten zu jeder Zeit der Ausbildung von Wissenschaftlern wie z. B. Medizinern, Pharmakologen, Biologen und Botanikern, eine Volksbildung wurde aber nicht unbedingt angestrebt. Viele Gärten dieser Art waren sogar über einen langen Zeitraum für eine breite Öffentlichkeit gar nicht zugänglich.

Neben den städtischen botanischen Gärten, die länger und intensiver einer Bildungsarbeit verpflichtet sind, orientieren sich in den letzten Jahrzehnten zunehmend auch die universitären Gärten in Richtung Umweltbildung für die breite Öffentlichkeit. Fast ausnahmslos werden die universitären Gärten für die Bevölkerung geöffnet. Es gibt seit Anfang der 90er Jahre Bestrebungen, die Umweltbildung an allen botanischen Gärten zu etablieren. Es gab zwar zuvor an einigen Gärten Bemühungen darum, gartenpädagogische Arbeit zu verwirklichen, dieses geschah jedoch nur vereinzelt und war abhängig vom Engagement einzelner Verantwortlicher in den Einrichtungen. Ein Austausch der an Umweltbildung Interessierten erfolgte zunächst sporadisch, erst später kam es zu einer Intensivierung der Zusammenarbeit.

*„Der botanische Garten unserer Zeit sollte es als äußerst wichtig erachten, die zur Verfügung stehenden Möglichkeiten zur Unterrichtung einer breiten Öffentlichkeit zu nutzen.“ (TEUSCHER 1977)*

Für die Entwicklung der botanischen Gärten als Lernorte spielen die Bemühungen von GERHARD WINKEL eine entscheidende Rolle. Er kann als einer der Initiatoren der Etablierung des Umweltbildungsgedankens an botanischen Gärten bezeichnet werden. Ausgangspunkt ist eine von ihm und anderen Fürsprechern initiierte Tagung, die 1981 im Schulbiologiezentrum Hannover stattfand. Der Schwerpunkt war dabei nicht ausschließlich auf botanische Gärten ausgerichtet, sondern schloss Naturkundemuseen und Zoos mit ein. Wichtig war das Kennenlernen untereinander und ein Gedankenaustausch bezüglich der Bildungsarbeit in diesen Institutionen. Der Stellenwert von Pädagogik in den Einrichtungen

und didaktisch-methodische Leitlinien zur Umsetzung einer Bildungsarbeit wurde diskutiert (vgl. WINKEL 1982). Anwesend waren 75 Teilnehmer, gleichmäßig verteilt auf die drei Typen von naturwissenschaftlichen Sammlungen. Es waren sowohl Direktoren, Kustoden, Didaktiker, weitere Mitarbeiter und Lehrer vertreten.

In einigen großen städtischen botanischen Gärten wurden relativ früh Grüne Schulen gegründet, die sich insbesondere damit befassen, die Gärten für Schülerinnen und Schüler nutzbar zu machen, und bereits in dieser Zeit zahlreiche Führungen und Unterrichtsgänge planen und durchführen. 1980 wurde die Grüne Schule des Palmengartens gegründet, ebenfalls in diesem Zeitraum begannen die Grüne Schule der Flora in Köln und das Schulbiologiezentrum in Dortmund mit ihrer pädagogischen Arbeit. Einigen Gärten, wie die genannten, wurde eine Vorreiterrolle bei der Verwirklichung von Bildungsarbeit in botanischen Gärten zuteil, für die Mehrzahl der Gärten allerdings proklamiert GERHARD WINKEL (1982, 23) zutreffend:

*„Die traditionsreichen botanischen Gärten haben auf die pädagogische Fragestellung bisher beharrlich geschwiegen. Sie haben großen Nachholbedarf.“*

<b>Gartenpädagogische Tagungen in der DDR</b>	
Im Zeitraum 1981-1990 fanden 10 Tagungen der Interessengemeinschaft Botanik-Schulen der DDR an wechselnden Orten und zu unterschiedlichen Fachthemen statt.	

<b>Gartenpädagogische Tagungen in der BRD vor Gründung der Arbeitsgruppe Pädagogik</b>	
1981	‚Pädagogik an naturwissenschaftlichen Sammlungen‘, Schulbiologiezentrum Hannover
1987	‚Grüne Schulen an botanischen Gärten‘, Botanischer Garten Hamburg
1988	‚Kooperation museumspädagogischer Institutionen mit Tierpark und botanischen Gärten‘, Museumspädagogisches Zentrum München
1989	‚Erfahrungsaustausch und gartenpädagogische Arbeit‘, Pädagogische Beratungsstelle im Botanischen Garten Berlin-Dahlem
1990	‚Erschließung eines botanischen Gartens unter ganzheitlichem Ansatz‘, Schulbiologiezentrum Hannover, 1. Resolution zur Bedeutung pädagogischer Arbeit in botanischen Gärten
1991	‚20 Jahre Botanik-Schule Halle‘, Botanischer Garten der Universität und Botanik-Schule Halle
1992	‚Natur durch Erleben erschließen‘, Schulbiologisches Zentrum des Botanischen Gartens Rombergpark, Dortmund
1992	Gründung des Verbandes Botanischer Gärten e. V. für den deutschsprachigen Raum
1993	‚Tropischer Regenwald‘, Grüne Schule des Palmengartens der Stadt Frankfurt, Gründung der Arbeitsgruppe Pädagogik

Abb. 1.7: Gartenpädagogische Tagungen bis zur Gründung der ‚Arbeitsgruppe Pädagogik‘ im Verband botanischer Gärten e. V. (verändert nach Internetquelle 2)

Ab 1987 gab es dann regelmäßige Tagungen in unterschiedlichen Gärten (vgl. Abb. 1.7), auf denen der Stellenwert und die praktische Umsetzung von Bildungsarbeit in botanischen Gärten erörtert, vorgestellt und abgestimmt wurde. Auf den praxisnahen Tagungen wurden neben fachwissenschaftlichen Themen hauptsächlich solche mit pädagogischen Inhalten erörtert. Im Vordergrund stand die pädagogische Erschließung botanischer Gärten. Ein wichtiges Ziel dieser Tagungen bestand u. a. auch darin, einen Erfahrungsaustausch zwi-

schen den Beteiligten zu ermöglichen und die Kooperation einzelner Gärten zu verbessern. Ideen und Materialien, die sich für eine Bildungsarbeit in botanischen Gärten besonders eignen, sollten gebündelt und allen beteiligten Gärten zur Verfügung gestellt werden. Eine Vorreiterrolle kam dabei oft dem Schulbiologiezentrum Hannover zu, das bereits zahlreiche Ideen umgesetzt, erprobt und in Form von sogenannten Unterrichtshilfen ausgearbeitet hatte. Dabei war stets der Gedanke leitend, die Bildungsarbeit in allen botanischen Gärten des deutschsprachigen Raums voranzutreiben und zu etablieren.

Vor der Wiedervereinigung setzte im Osten Deutschlands die Entwicklung der Bildungsarbeit etwas früher ein, da die staatliche Gesetzgebung bereits 1965 festgelegt hatte, dass zoologische und botanische Gärten den Bildungsprozess in allen Stufen zu unterstützen haben (GROTHE 1996, 197). Schon 1971 wurde im Botanischen Garten der Universität Halle die ‚Botanikschule Halle‘ gegründet, die sich ausschließlich der Bildungsarbeit widmete. Ihr folgten Gründungen von fünf weiteren Botanikschulen an verschiedenen botanischen Gärten (GROTHE 1996, 197). Parallel dazu fanden im Zeitraum ab 1981 Tagungen in der DDR statt (vgl. Abb. 1.7), die sich zu unterschiedlichen Themen mit der Umsetzung von Bildungsarbeit befassten.

### **Arbeitsgruppe Pädagogik**

Die Gründungen der Arbeitsgruppe Pädagogik und des Verbandes Botanischer Gärten e. V. hängen eng mit der Entwicklung der Umweltbildung in botanischen Gärten zusammen. Die Arbeitsgruppe Pädagogik gründete sich 1993 im Verband Botanischer Gärten. Mit dieser Gründung sollte u. a. deutlich werden, dass der Pädagogik ein eminenter Stellenwert innerhalb der botanischen Gärten und somit auch innerhalb des Verbandes zukommen muss. Das erklärte Ziel der Arbeitsgruppe besteht darin, sich für die Umsetzung der Vorstellungen des Verbandes zur Bildungsarbeit zu engagieren. Der dauerhafte Erfolg der wissenschaftlichen und gärtnerischen Anstrengungen in den botanischen Gärten hängt stark davon ab, inwieweit sich die Bevölkerung mit diesem Zukunftsziel identifiziert und engagiert. Die pädagogischen Mitarbeiter übernehmen hier eine bedeutende Vermittlerfunktion zwischen dem Garten und der breiten Bevölkerung. Laut der Arbeitsgruppe Pädagogik widmen sich die pädagogischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter den folgenden Arbeitsfeldern (Internetquelle 2):

- Mitarbeit im Arbeitsteam des botanischen Gartens, z. B. durch die pädagogische Erschließung und Gestaltung des Gartens und durch eine interne Fortbildung des wissenschaftlichen und technischen Personals.
- Verwirklichung der Bildungsarbeit, indem fachbezogene und fächerübergreifende Unterrichtsveranstaltungen geplant und durchgeführt, Forschungsarbeiten auf Schulebene betreut und Veranstaltungen mit lokalen Einrichtungen entwickelt und organisiert werden.
- Aus- und Fortbildung von Multiplikatoren, z. B. von Lehrkräften zur Nutzung des Gartens als außerschulischen Lernort und von Forschungsarbeiten im Rahmen der pädagogischen Ausbildung. Weiterhin werden Unterrichtsmaterialien zu Themen des botanischen Gartens entwickelt, erprobt und publiziert.
- Öffentlichkeitsarbeit, indem Ausstellungen und Publikationen (mit)gestaltet und Medienkontakte erstellt werden.

Die Arbeitsgruppe Pädagogik setzt sich zum Ziel, die Kontakte zwischen den Gärten herzustellen und zu verbessern, pädagogische Fortbildungen für das Personal botanischer Gärten durchzuführen, Kontakte zu den Verbänden der Umweltbildung zu halten, internationale Kooperationen mit Pädagogen an botanischen Gärten des BGCI (Botanic Gardens Conservation International) aufzubauen und zu pflegen sowie Publikationen herauszugeben (Internetquelle 2).

<b>Arbeitsgruppe Pädagogik im Verband Botanischer Gärten e. V.</b>	
1994	Verbandstagung ‚Fremde vertraute Blicke - Ungewohnte Einsichten in Naturräume‘, neue Wege der Öffentlichkeitsarbeit, Botanische Gärten der Universitäten Osnabrück und Münster, Umfrage der Arbeitsgruppe Pädagogik an alle botanischen Gärten Deutschlands zur Situation der Pädagogik in ihrem Garten
1995	Verbandstagung ‚Der Leipziger Auwald als schulischer und außerschulischer Lernort‘, Botanischer Garten der Universität und des Schulbiologiezentrums Leipzig, 2. Resolution zur Bedeutung pädagogischer Arbeit an botanischen Gärten
1996	Verbandstagung ‚Pflanzengemeinschaften im botanischen Garten und an ihren Naturstandorten - Vergleichende Betrachtungsweise‘, Botanischer Garten Würzburg
1996	Verbandstagung ‚Ökologische Bildung in botanischen Gärten und an Naturstandorten‘, Botanischer Garten der Universität und Botanischschule Halle
1997	Verbandstagung, Thema der Arbeitsgruppe Pädagogik: ‚Blütenökologie - Fingerhut ruft Hummel‘, Botanischer Garten Greifswald
1998	Verbandstagung ‚Artenschutz und Biodiversität‘, Thema der Arbeitsgruppe Pädagogik: ‚Angepasstheiten der Pflanzen an alpine Lebensbedingungen‘, Geobotanischer und Botanischer Garten Bern
1999	Verbandstagung, Thema der Arbeitsgruppe Pädagogik ‚Wüste(n) gestalten‘, Botanischer Garten der Universität Kiel
2000	Verbandstagung, Thema der Arbeitsgruppe Pädagogik ‚Führungen in botanischen Gärten‘, Botanischer Garten der Universität Bochum

<b>Präsentationen der Arbeitsgruppe Pädagogik auf internationalen Tagungen des Botanic Gardens Conservation International (BGCI)</b>	
1991	First International Congress on Education in Botanic Gardens ‚A Natural Environment for Learning‘, Utrecht (Niederlande)
1993	Second International Congress on Education in Botanic Gardens, Las Palmas/Gran Canaria (Spanien)
1996	Third Congress on Education in Botanic Gardens ‚Teaching for the 21st Century: Botanic Garden Education for a New Millenium‘, New York (USA)
1997	First European Botanic Garden Conference ‚Eurogard 1997‘, Edinburgh (Großbritannien)
1998	Fifth International Botanic Gardens Conservation Congress ‚Plants, People and Planet Earth - The Role of Botanic Gardens in Sustainable Living‘, Kapstadt (Südafrika)
2000	Second European Botanic Garden Conference ‚Eurogard 2000‘, Las Palmas/Gran Canaria (Spanien)
2000	First European Botanic Gardens Congress ‚Partnerships for people and plants‘, Birmingham (Großbritannien)

Abb. 1.8: Teilnahme und Präsentation der Arbeitsgruppe Pädagogik auf nationalen und internationalen Tagungen (Internetquelle 2)

*„Den Kern der Arbeitsgruppe Pädagogik bildet eine für alle offene Gruppe pädagogisch engagierter Menschen, die die Aufgaben koordiniert. Dazu gesellen sich jeweils weitere Personen, die an speziellen Vorhaben mitarbeiten. Dieser Kreis kommt aus unterschiedlichen Berufslaufbahnen: Lehrkräfte gehören ihm ebenso an wie im gärtnerischen und im naturwissenschaftlichen Bereich tätige Personen. Allen gemeinsam ist der persönliche Einsatz für die Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit an botanischen Gärten.“ (Internetquelle 2)*

Seit ihrer Gründung ist die Arbeitsgruppe Pädagogik nicht nur auf allen Verbandstagungen, oft mit eigenen Aktionen und Programmpunkten, vertreten, sondern sie präsentiert sich daneben auch auf internationalen Tagungen des BGCI (vgl. Abb. 1.8) um einen Austausch mit anderen botanischen Gärten zu festigen.

Insbesondere die internationalen Tagungen, die sich ausschließlich der Umweltbildung in botanischen Gärten widmen (International Congress on Education in Botanic Gardens), sind von besonderem Interesse für den Austausch und die Kooperation mit Gärten in der ganzen Welt. Auf den europäischen Treffen (Eurogard) wird ca. ein Viertel des Programms von den Gartenpädagogen bestritten.

### **Verband Botanischer Gärten e. V.**

Gartenpädagogische Tagungen fanden bereits statt, bevor 1992 der Verband Botanischer Gärten e. V. mit Sitz in Marburg gegründet wurde. Dieser Berufsgruppen übergreifende Verband konstituierte sich, um die Kommunikation und Kooperation der botanischen Gärten zu fördern und viele drängende Probleme der Weiterentwicklung, der Darstellung und Sicherung in der Gesellschaft gemeinsam zu bewältigen (GROTHE 1996, 202).

Der Zweck des Verbandes Botanischer Gärten liegt laut Verbandssatzung vor allem darin, die Anliegen der botanischen Gärten bzw. vergleichbarer Einrichtungen und die Arbeit der an ihnen tätigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu fördern. Nach außen vertritt der Verband alle gemeinsamen Interessen botanischer Gärten, wie z. B. die fachlichen Interessen, die Zusammenarbeit und den Erfahrungsaustausch von botanischen Gärten auf den Gebieten des Aufbaus und der Erhaltung von Sammlungen, der Lehre und Forschung sowie der gärtnerischen und botanischen Aus- und Fortbildung. Außerdem setzt er sich entschieden für die Erhaltung der Biodiversität ein, wobei er mit regionalen, nationalen und internationalen Organisationen zusammenarbeitet. In der Verbandssatzung ist die Bildungsarbeit als eine Aufgabe bindend festgelegt. Demnach trägt der Verband dazu bei, Kenntnisse der Pflanzenwelt zu vermitteln und in der Öffentlichkeit das aktive Eintreten für den Schutz der Pflanzenwelt und ihrer Erhaltung zu initiieren und zu fördern (vgl. Internetquelle 3).

Trotz dieses zuletzt genannten Aufgabenbereichs sah die Satzung zunächst keine pädagogischen Mitarbeiter als Vertreter im Vorstand vor.

*„Vielmehr entschied man, dass die pädagogischen Belange von den KustodInnen und wissenschaftlichen MitarbeiterInnen mitvertreten werden können. Viele der Gartenvertreter meinen auch heute noch, die Öffentlichkeitsarbeit nebenbei mit eigener Kraft abdecken zu können.“ (GROTHE 1996, 202)*

Es gab auf Mitgliederversammlungen grundsätzliche Auseinandersetzungen darüber, ob pädagogische Mitarbeiter im Vorstand ein Mitspracherecht erhalten sollten, obwohl die Gartenpädagogen bereits lange Zeit aktive Arbeit in einigen botanischen Gärten leisteten

und auch zu den Gründungsmitgliedern des Verbandes zählten. Eine Anerkennung des pädagogischen Arbeitsfeldes stand also lange Zeit aus.

*„Dieses scheinen für manche lediglich papierene Formalien zu sein, aber sie sagen etwas aus über die Einschätzung der pädagogischen Arbeit und über den Stellenwert, den die Gärten der pädagogischen und der Öffentlichkeitsarbeit durch hierfür geschulte Fachkräfte geben.“ (GROTHE 1996, 203)*

Auf Vorstandsebene wurde jedoch die Bedeutung der pädagogischen Arbeit unterstützt, was dazu führte, dass seit April 1995 ein Vertreter der Arbeitsgruppe Pädagogik als beratender Gast ohne Stimmberechtigung im Vorstand mitarbeiten durfte.

Im Verband sind derzeit 37 deutsche botanische Gärten als Mitglieder eingetragen, dazu kommen etwa 320 Einzelmitglieder. Mitglieder u. a. aus den Niederlanden, der Schweiz und Österreich sind ebenfalls vertreten. Der Vorstand des Verbandes besteht aus neun Mitgliedern, wobei seit 1998 nach einer Satzungsänderung neben Direktoren, technischen Leitern, wissenschaftlichen und gärtnerischen Mitarbeitern erstmals die Gruppe der Pädagogen durch eine Frau vertreten ist. Eine Neuwahl des Vorstandes wird 2003 durchgeführt.

### ***Standortbestimmung der gegenwärtigen Bildungsarbeit in botanischen Gärten***

Auch wenn botanische Gärten bei der Realisierung von Umweltbildungskonzepten eine Schlüsselrolle spielen könnten (WILLISON 1998), werden die deutschen Gärten dieser Forderung nach Bildungsarbeit nur in unterschiedlichem Maße gerecht. Im Rahmen des 1996 initiierten Forschungs- und Entwicklungsvorhabens, in dem der Beitrag der deutschen botanischen Gärten zur Erhaltung der biologischen Vielfalt und der genetischen Ressourcen ermittelt werden soll, kommt der Umweltbildung in botanischen Gärten eine erhebliche Rolle zu. Die Bestandsaufnahme und das Entwicklungskonzept, welche im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz erstellt wurden, liegen neuerdings vor (RAUER u. a. 2000).

Um ihrem Bildungsauftrag gerecht werden zu können, entwickeln einige Umweltbildungsinstitutionen Entwürfe zur Bildungsarbeit, in denen dargelegt wird, mit welchen Inhalten und Methoden welche Ziele erreicht werden sollen. Im günstigen Fall obliegt diese Aufgabe hauptamtlich beschäftigten Garten-, Zoo- oder Museumspädagogen. In den meisten Institutionen jedoch werden durch ABM-Kräfte oder Beschäftigte mit zeitlich begrenzten Arbeitsverträgen exemplarisch einige Umweltbildungsmaßnahmen entwickelt. Eine kontinuierliche und langfristige Bildungsarbeit kann nur in wenigen Einrichtungen praktiziert werden.

Mit der Bündelung der pädagogischen Bemühungen durch die Arbeitsgruppe und die feste Verankerung im Verband beginnt die Bildungsarbeit seit den frühen 90er Jahren an Boden zu gewinnen. In einem Vergleich zweier Befragungen (BUSCHBOM 1976, GROTHE u. a. 1995) zum Stand der Bildungsarbeit in den botanischen Gärten Deutschlands lässt sich tendenziell eine allgemeine Bedeutungszunahme der Bildungsarbeit verzeichnen (vgl. Abb. 1.9).

Mit der Umfrage von BUSCHBOM (1976), die sich auf den Stand der Gegebenheiten von 1975 bezieht, erfolgte eine Bestandsaufnahme zur Situation der botanischen Gärten in Deutschland. Neben der Erfassung der Bildungsarbeit wurde u. a. erhoben, welche Gegebenheiten (z. B. Anzahl und Ausrichtung der Abteilungen, Größe) vorhanden sind und welche Aufgaben die botanischen Gärten erfüllen (Forschungsausrichtung, Lehre).

	Anzahl der botanischen Gärten	
	BUSCHBOM 1976	GROTHER u. a. 1995
Anzahl der angeschriebenen botanischen Gärten	57	89
Anzahl der Gärten insgesamt, die geantwortet haben	32 (= 56 %)	63 (= 71 %)
Anzahl der universitären Gärten, die geantwortet haben	18 (= 32 %)	40 (= 45 %)
<i>Allgemeine Leistungen für die Öffentlichkeit</i>		
• Führungen für die Öffentlichkeit durch Betriebsangehörige	22	59
• Allgemeine Veranstaltungen zur Erwachsenenbildung	24	
• Beratungen für die Öffentlichkeit	24	
<i>Leistungen für Schulen</i>		
• Pflanzenlieferungsprogramm	4	6
• Bereitstellung von Pflanzenmaterial für Schulen	19	
• Unterrichtsgänge bzw. Unterrichtsveranstaltungen	20	48
• Praktische Arbeit mit Schülern	28	
• Beratung für Lehrkräfte für einen eigenständigen Unterricht im Garten	2	26
• Lehrerfortbildung		32
• Haupt- oder nebenamtliche gartenpädagogische Mitarbeiter	0	21
• Schulraum vorhanden	0	24
• Wunsch, eine pädagogische Lehrkraft zu erhalten	27	
• Wunsch, Öffentlichkeitsarbeit verbessern zu können		43

Abb. 1.9: Vergleich ausgewählter Aspekte der Befragungen von BUSCHBOM (1976) und GROTHE u. a. (1995), Mehrfachnennungen waren in beiden Umfragen möglich, die freien Felder ergeben sich aus den unterschiedlich abgefragten Kriterien beider Umfragen (verändert nach GROTHE 1996)

Die Befragung durch GROTHE u. a. (1995) erfolgte 20 Jahre später und hatte ausschließlich zum Ziel, den Stand der pädagogischen Arbeit an botanischen Gärten zu erheben. Aufgrund der bedrohlichen Entwicklung, dass pädagogische Arbeit durch Sparmaßnahmen erheblich gefährdet ist, wurde auf einer Arbeitstagung der Pädagogen in Osnabrück 1994 beschlossen, diese Befragung durchzuführen. Die Ergebnisse sollten die Grundlage für künftige gemeinsame Anstrengungen zur Verbesserung der allgemeinen Situation bilden.

Die Ergebnisse beider Umfragen sind nicht in allen Punkten unmittelbar vergleichbar. Die Umfrage von GROTHE u. a. wurde nicht auf der Grundlage der ersten Umfrage erstellt, sondern sollte lediglich den Stand der Umweltbildung in botanischen Gärten widerspiegeln. In beiden Umfragen ist der Rücklauf der Fragebögen nur unzureichend erfolgt (56 % bzw. 71 %). Ein allgemeingültiges Fazit, welches alle botanischen Gärten einbezieht, kann also kaum gezogen werden. Dennoch ist eine Tendenz in der Entwicklung der pädagogischen Arbeit unter Vorbehalt erkennbar:

- Die Bildungsarbeit an botanischen Gärten für eine breite Öffentlichkeit nimmt an Bedeutung zu. Pädagogische Maßnahmen, wie z. B. Führungen, werden vermehrt durchgeführt.

- Die Bedeutung der Zusammenarbeit mit Schulen ist erkannt und weiterentwickelt worden. Pflanzenlieferungen an die Schulen, Unterrichtsveranstaltungen für Schulklassen in den Gärten und eine Beratung und Fortbildung für Lehrkräfte zu einem eigenständigen Unterricht im botanischen Garten zeigen eine aufsteigende Tendenz.
- Die Anzahl der haupt- oder nebenamtlich pädagogisch tätigen Mitarbeiter nimmt zu.
- Ebenso sind Verbesserungen in der Ausstattung zu verzeichnen, indem Schulräume für Unterrichtszwecke in den Gärten vermehrt zur Verfügung gestellt werden.

Trotz einer allmählichen Zunahme der Bildungsarbeit in botanischen Gärten kann man nicht darüber hinwegsehen, dass sich 1995 noch fast 70 % der befragten Gärten eine verbesserte Bildungsarbeit wünschen, obwohl 34 % schon auf haupt- oder nebenamtlich tätige pädagogische Mitarbeiter verweisen können. Die negativen Tendenzen sollten jedoch nicht verschwiegen werden.

*„Die Umwandlung vieler Vollzeit- in Teilzeitstellen brachten in der pädagogischen Entwicklung vieler Botanik- und Grünen Schulen eine große Stagnation mit quantitativen, aber auch qualitativen Einbußen: Es können nicht nur entsprechend weniger SchülerInnen und LehrerInnen in Umwelterziehungskursen ausgebildet werden; denn fachlich hochqualifizierte LehrerInnen müssen jetzt ‚Diener zweier Herren‘ sein und ihre Kräfte zwischen der Klassenbetreuung in der Schule und dem Einsatz im Garten teilen. Neben den Kursen bleibt ihnen keine Zeit für Neuentwicklungen.“ (GROTHE 1996, 199)*

Eine Entwicklung, Erstellung und Realisierung von gartenpädagogischen Konzeptionen, die didaktisch-methodische Überlegungen leitend mit einbeziehen, ist unter den gegebenen Umständen für die meisten Gärten unmöglich. Trotz hohen persönlichen Einsatzes der pädagogischen Mitarbeiter kann unter diesen Umständen keine kontinuierliche Bildungsarbeit stattfinden. Es fehlt u. a. an Kommunikation unter den Lehrkräften und an einer Integration in Konferenzen und Planungsgesprächen, was für eine langfristige und sinnvolle Bildungsarbeit unerlässlich ist. Der Ersatz hauptamtlicher Stellen durch sogenannte Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen kann langfristig keine Gewähr für eine kontinuierliche Bildungsarbeit sein. Diese kurzzeitigen Projekte bringen zwar oft gute Impulse und Neuentwicklungen in den Garten, wenn aber eine spätere Dauerbetreuung nicht verwirklicht werden kann, bleiben nur ‚Ruinen‘ oder ‚Brachen‘ zurück (GROTHE 1996, 199).

Nach neuesten Untersuchungen von RAUER u. a. (2000, 35) wird ebenfalls festgestellt, dass die Zahl der fest angestellten pädagogischen Mitarbeiter äußerst gering ist. Berücksichtigt wurden dabei die Mitarbeiter, die entweder fest zu den Mitarbeitern des Gartens (einschließlich ABM-Kräften) zählen oder abgeordnete Lehrkräfte, die eine bestimmte Stundenzahl im Garten ableisten. Auffällig ist dabei die geringe Zahl von 12 Pädagogen an insgesamt 43 Universitätsgärten (vgl. Abb. 1.10). Besser sieht die Situation in den städtischen Gärten aus. In den 14 städtischen botanischen Gärten sind 15 Pädagogenstellen angesiedelt.

*„Daraus könnte man den Schluss ziehen, die Bewusstseinsbildung in der Öffentlichkeit werde überwiegend in den städtischen Einrichtungen geleistet. Führungen und andere Angebote für die Öffentlichkeit werden jedoch heute vermehrt auch in Universitätsgärten durchgeführt. Der Umfang der Veranstaltungen für Besucher ist höher als die Anzahl der fest angestellten Pädagogen vermuten lässt (...). In vielen Gärten sind Hilfskräfte, Honorarkräfte und nicht zuletzt ehrenamtliche Helferinnen und Helfer in diesem Bereich tätig.“ (RAUER u. a. 2000, 35)*

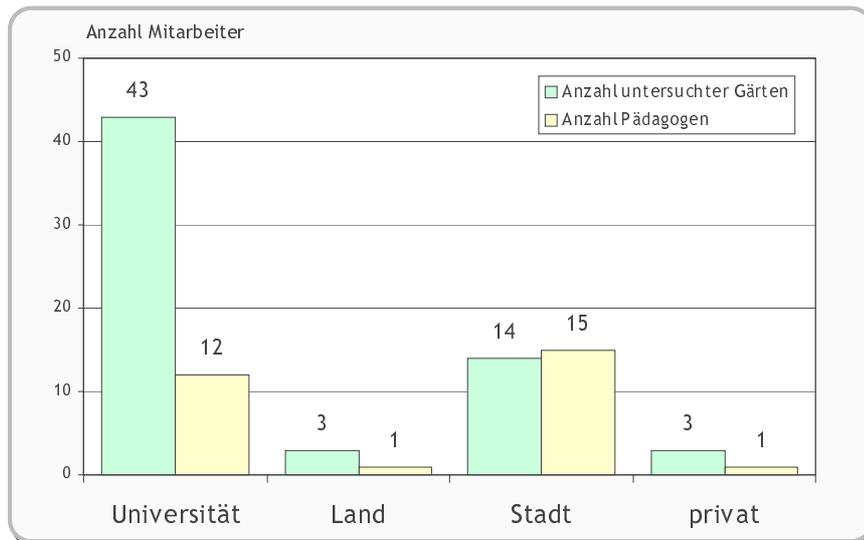


Abb. 1.10: Pädagogische Mitarbeiter in botanischen Gärten (RAUER u. a. 2000, 35)

Die zunehmende Personalknappheit an pädagogisch versierten Kräften wird sich angesichts schwieriger Finanzlagen auch zukünftig nicht verbessern. Besonders für die unterversorgten universitären botanischen Gärten heißt das, sich mit beschränkten Möglichkeiten auf der einen Seite den steigenden Anforderungen im Bildungsbereich auf der anderen Seite auseinanderzusetzen und praktikable Alternativen zu entwickeln. Langfristig sollte erreicht werden, dass sich neben dem üblichen Personal eines Gartens fest angestellte Gartenpädagogen der Bildungsarbeit annehmen. Nur so sind zufriedenstellende Umweltbildungsmaßnahmen in botanischen Gärten langfristig zu erreichen.

Mit dem folgenden Zitat von RENATE GROTHE (1996, 203) lässt sich die Entwicklung und der derzeitige Stand der Bildungsarbeit in botanischen Gärten kurz zusammenfassen.

*„Rückblickend auf die Entwicklung der letzten 35 Jahre lässt sich sagen, dass die Umwelterziehung in botanischen Gärten zunächst in recht kleinen Kreisen einiger weniger ‚Vordenker‘ und engagierter Förderer in den Institutionen und Gärten begonnen wurde. Dieses Zusammenwirken erzielte etliche Erfolge, die Gärten für Erziehungs- und Bildungsarbeit zu öffnen. Es bleibt aber noch viel Überzeugungsarbeit zu leisten. Ideen und Konzepte für künftige Entwicklungen sind reichlich vorhanden. Allerdings sind für ihre Verwirklichung neben dem guten Willen auf allen Seiten auch mehr Aktive vonnöten.“*

### 1.3.2 Voraussetzungen der Umweltbildung für botanische Gärten

#### *Organisatorische Umorientierung*

Im innerstädtischen Bereich nutzen zahlreiche Schulklassen, Studierende und die breite Öffentlichkeit die Möglichkeit, botanische Gärten nicht nur als Orte der Erholung aufzusuchen, sondern diese auch als Lernorte zu nutzen. Botanische Gärten haben aus diesem Grunde verstärkt auch den Bildungszielen zu genügen, indem sie für die unterschiedlichen Nutzergruppen des Gartens entsprechende Angebote bereitstellen, die es diesen ermöglichen, sich insbesondere mit botanischen Sachverhalten und Fragestellungen auseinanderzusetzen.

Über einen langen Zeitraum bildeten botanische Gärten und botanische Forschungseinrichtungen eine feste Einheit, wobei die wissenschaftliche Forschung wichtige Aufgabe des Gartens war. Mit der raschen Entwicklung botanischer Teildisziplinen verloren die traditionell verhafteten botanischen Gärten allmählich den unmittelbaren Bezug zu den Forschungsfeldern. Nicht Systematik und Morphologie von Pflanzen stehen heutzutage im Vordergrund botanischer Forschung, sondern u. a. molekularbiologische und genetische Fragestellungen.

Nach RAUER u. a. (2000, 123) sind die Voraussetzungen für eigene Forschungsarbeit der verbliebenen Wissenschaftler in den botanischen Gärten Deutschlands im Vergleich zu früheren Zeiten meistens nicht mehr vorhanden. Eigene Forschung der Mitarbeiter eines botanischen Gartens findet nur noch selten statt. Zwar obliegt den Gärten auch weiterhin Forschungsarbeit, diese liegt aber eher in der angewandten Forschung und vor allem darin, unterstützende Leistungen, wie z. B. die notwendige Infrastruktur, für Forschungsvorhaben zur Verfügung zu stellen (RAUER u. a. 2000, 71ff). Die Untersuchung ergab, dass lediglich in 11 von 94 botanischen Gärten Deutschlands, darunter 51 Universitätsgärten, eigene Forschung betrieben wird. Es ist anzunehmen, dass eine Forschungstätigkeit vorrangig in den Universitätsgärten betrieben wird. Forschungstätigkeiten liegen hier weiterhin in den klassischen Bereichen der Systematik und Taxonomie.

Die relativ geringe Anzahl der Gärten mit eigener Forschung ist u. a. darauf zurückzuführen, dass durch das Alltagsgeschäft der meisten botanischen Gärten nicht die ausreichende Zeit dafür vorhanden ist, obwohl die Bereitschaft der Wissenschaftler durchaus als hoch eingeschätzt werden kann (RAUER u. a. 2000, 72).

Angesichts der aufgezeigten Entwicklung und in Anbetracht der schwierigen Finanzlage der Länder und Kommunen und knapper werdender Ressourcen ringen viele botanische Gärten, besonders die an Universitäten angegliederten, zunehmend um ihr Selbstverständnis. So müssen sich auch botanische Gärten fragen lassen, welche Existenzberechtigung sie heute vorzuweisen haben. Neben Schlagwörtern wie Erhaltung der Biodiversität und genetischer Ressourcen geht es gerade in den letzten Jahren vermehrt darum, ein neues Aufgabenprofil zu entwickeln und umzusetzen.

Die Forderungen einer zeitgemäßen Umweltbildung (vgl. Kap. 1.2) und die der Agenda 21 und der Biodiversitäts-Konvention lassen den Schluss zu, dass angesichts der zunehmenden Umweltprobleme die Umweltbildung stärker als je zuvor an Bedeutung gewinnen wird. Wollen sich botanische Gärten langfristig einer wichtig bleibenden Aufgabe widmen, sollten sie sich auch der Umweltbildung öffnen. Spätestens jetzt sollten botanische Gärten die Chance ergreifen, Umweltbildung in ihren Einrichtungen fest zu etablieren, um damit ein sicheres und zukunftsträchtiges Standbein zu besitzen. Botanische Gärten können vor allem in der Öffentlichkeit ein neues Image als Zentren für eine lebendige Erfahrung von Biodiversität erlangen (BfN 1999, 66).

*„Muss nicht in diesem Zusammenhang das Wort ‚Didaktik‘ bei allen Beteiligten wie ein rettender Einfall erscheinen? Ist es doch in aller Munde. Und was geschieht? Man beschriftet, macht Führer, und jeder fühlt sich kompetent in pädagogischen Fragen, der einmal eine Schule besucht hat.“ (WINKEL 1982, 77)*

Eine Grundvoraussetzung für eine entsprechende Bildungsarbeit ist die Beschäftigung von Gartenpädagogen. Sie bringen das erforderliche fachwissenschaftliche, didaktische und methodische Know-how mit.

*„Erst durch die Arbeit eines Gartenpädagogen wird eine breit angelegte Umweltbildung in einem Garten möglich. Die großen Potentiale eines Gartens - und diese sind wenig von der Größe des Gartens selbst abhängig - können durch diese Kraft in vollem Umfang genutzt werden. Um gerade in diesem öffentlichkeitswirksamen Bereich einen entsprechenden Beitrag zu leisten, ist die Schaffung von solchen Stellen mit Nachdruck zu fordern.“ (RAUER u. a. 2000, 159)*

Mehr als bislang sollte also im Vordergrund stehen, botanische Gärten als Bildungseinrichtungen zu verstehen. Dass dabei traditionsbehaftete Strukturen, z. B. in der Organisationsstruktur, neu überdacht werden müssen, ist eine Grundvoraussetzung für eine effektive Umweltbildungsarbeit. Die Entwicklung universitärer botanischer Gärten zu Orten vermehrter Umweltbildung ist allerdings sehr schwierig, da dieser Prozess in der Regel nicht von den Kräften aus dem botanischen Garten selbst gefördert wird (WINKEL u. a. 1990, 251).

*„Zum Teil sind die Einrichtungen alt und traditionsbeladen. Diese Traditionsbehaftung wirkt sich insofern negativ aus, als sich viele immer noch ausschließlich als Ort universitärer Ausbildung verstehen. Im Vordergrund steht fast immer ‚die Sammlung‘, oft sogar sehr spezielle Sammlungen. Die Bestände werden gezeigt, nur das Auge darf forschen. Schon die ‚Anzucht‘ usw. ist in der Regel verschlossen. Die Leiter der Gärten sind oft überlastet, die Finanzen der Gärten beengt, so dass alle pädagogischen Dienstleistungen eher abgewehrt als herangezogen werden. Die Verwaltung durch gärtnerische oder universitäre Verwaltungsämter verhindert überdies, dass die Pädagogik als Partner Zugang findet.“ (WINKEL u. a. 1990, 251)*

Bedingt durch die starre Hierarchie in universitären Gärten wird an vielen Gärten die Entwicklung der Bildungsarbeit gebremst. Die städtischen botanischen Gärten haben es leichter. Durch die größere Nähe zur Bevölkerung und der frühen Schwerpunktsetzung auf die Volksbildung sind den städtischen Gärten oftmals Grüne Schulen angegliedert, die sich ausschließlich der Bildungsarbeit widmen. Städtische botanische Gärten haben, um den hohen Grad an Akzeptanz in der Bevölkerung zu behalten, stets auch deren Wünschen und Vorstellungen entsprochen. Es ist an der Zeit, dass auch universitäre Gärten diesen Schritt vollziehen. Soll Umweltbildung in (universitären) botanischen Gärten langfristig etabliert werden, müssen Gartenpädagogen fest in die Organisationsstruktur der Gärten integriert werden (vgl. Abb. 1.11). Zum Stellenwert der freiwilligen Helfer und des Freundeskreises innerhalb eines botanischen Gartens siehe RAUER u. a. (2000).

Um eine gute Koordination der gestellten Aufgaben und einen reibungslosen Arbeitsablauf zu gewährleisten, sind nach den Empfehlungen von RAUER u. a. (2000, 160) unter anderem die folgenden Punkte zu beachten:

- Die Kompetenzen zwischen Kustos, technischem Leiter und Pädagogen müssen eindeutig geklärt sein. Klärende Gespräche können Kompetenzschwierigkeiten vorbeugen.
- Es muss dafür gesorgt werden, dass eine gute Kommunikation zwischen allen Beteiligten stattfindet.
- Regelmäßige Besprechungen, auch mit dem Direktor, sollen unter den Verantwortlichen durchgeführt werden, um Arbeitsprojekte und Aktionen für alle Mitarbeiter transparent werden zu lassen.

- Mindestens einmal im Jahr sollte die Gartenleitung eine Personalversammlung durchführen, auf der neben einer kritischen Rückschau (Positives und Negatives) Richtlinien und Ziele für das nächste Jahr vorgestellt werden sollten.

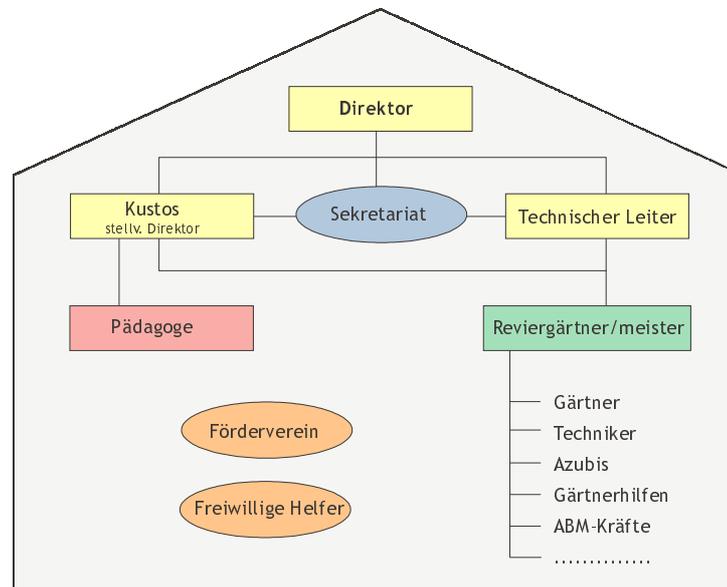


Abb. 1.11: Organisationsschema für einen universitären botanischen Garten (RAUER u. a. 2000, 159)

### 1.3.3 Eignung botanischer Gärten als Lernort für Umweltbildung

Weltweit werden etwa 1.775 botanische Gärten von ungefähr 150 Millionen Menschen jährlich besucht. Die Anzahl der Gärten verteilt sich recht ungleichmäßig auf 148 Länder (RAUER u. a. 2000, 152). Es ist feststellbar, dass in Ländern mit hoher Pflanzendiversität wenig Gärten, in Ländern mit geringerer Diversität vergleichsweise viele botanische Gärten angesiedelt sind. Die botanischen Gärten spiegeln in ihrer Verteilung auf der Erde heute eine inverse Verteilung der natürlichen Phytodiversität wider (BfN 1999, 5).

Die deutschen botanischen Gärten zeigen mit 94 Einrichtungen auf einer relativ geringen Staatsfläche eine große Dichte auf. Die Bundesrepublik besitzt mehr botanische Gärten, als auf dem gesamten afrikanischen Kontinent anzutreffen sind. Jährlich werden die botanischen Gärten Deutschlands von etwa 14 Millionen Menschen aufgesucht (RAUER u. a. 2000, 11). Die öffentliche Zugänglichkeit ermöglicht es einem breiten Besucherspektrum, sich die Pflanzenwelt zu erschließen. Ihnen wird ein reichhaltiger Pflanzenbestand geboten, der einen Einblick in die weltweit bestehende Pflanzenvielfalt bietet. Den Besuchern ist es überlassen, sich mit Zeit und Muße den einzelnen Pflanzenarten zu nähern und sich vertiefend, je nach Angeboten, mit botanischen und gärtnerischen Inhalten und Fragestellungen, mit ökologischen Zusammenhängen und mit Naturschutz auseinanderzusetzen.

*„Für einige dieser Besucher bieten botanische Gärten die einzige Gelegenheit, Natur zu erleben und etwas über Pflanzen zu erfahren.“ (WILLISON 1998, 3)*

Durch die Präsentation verschiedenster Pflanzenarten wird ein Einblick gewährt in die Einzigartigkeit der Pflanzenwelt. Mit diesem Reichtum an Pflanzenarten tragen die botanischen Gärten eine große Verpflichtung, die einerseits in der Bewahrung und Erforschung

dieser Vielfalt zu sehen ist, andererseits aber auch damit verbunden ist, einer breiten Öffentlichkeit einen ‚Wissenszugang‘ zu den Pflanzen zu ermöglichen.

*„Angesichts der hohen Besucherzahlen liegen die Potentiale der botanischen Gärten vor allem im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit, die in vielen Fällen noch weiterentwickelt werden kann.“ (RAUER u. a. 2000, 12)*

Die hohen Besucherzahlen, die hohe Präsenz an botanischen Gärten in Deutschland und die hier dargebotene Pflanzenvielfalt sind beste Voraussetzungen, um eine erfolgreiche Bildungsarbeit zu gewährleisten. Da das Interesse an botanischen Gärten kontinuierlich ansteigt, kann Umweltbildung auch zukünftig entsprechende Nutzergruppen erreichen. Ganz abgesehen davon, dass ein gutes Angebot an Bildungsmaßnahmen mehr Interessierte in die Gärten lockt und darüber hinaus auch solche Menschen erreichen kann, die momentan nicht zu den üblichen Gartenbesuchern zählen.

Mit den umfangreichen Pflanzensammlungen in botanischen Gärten ist eine hervorragende Ausgangsbasis dafür geschaffen, um hinreichend Kenntnisse erlangen und Erfahrungen sammeln zu können. Vom zeitigen Frühjahr bis zum Herbst stehen im Freiland blühende und fruchtende Pflanzenarten für die Bildungsarbeit zur Verfügung. Im Winter ist das Repertoire an attraktiven Arten eingeschränkter, dennoch bieten sich Gehölze, auch im Winterzustand, ganzjährig an. Die Gewächshäuser mit ihren Pflanzenschätzen, die bei den Besuchern besonders beliebt sind, stehen in der Regel für Bildungszwecke das ganze Jahr zur Verfügung. Im Folgenden sind didaktisch-methodische Handlungsspielräume aufgeführt, die sich durch die genannten Bedingungen eröffnen.

### **Große Themenvielfalt**

Unabhängig davon, welche Zielgruppe angesprochen werden soll, gibt es vielfältige Themen, die in Anbetracht der Artenfülle und Formenvielfalt behandelt werden können. Die enorme Artenfülle auf engstem Raum bietet die Basis für die Themenvielfalt und ist wichtiges Charakteristikum botanischer Gärten. Vergleichende Betrachtungen verschiedenster Pflanzen, Pflanzenteile oder biologischer Vorgänge sind ein wichtiger Bestandteil der Bildungsarbeit.

Es können botanische Sachverhalte u. a. der Systematik, Morphologie, Physiologie, Ökologie, Genetik und Evolution thematisiert werden. Einzelne Pflanzenfamilien oder biogeographische Gruppen können vorgestellt werden. Besonders im Bereich der ökologischen Bezüge sind bezüglich der Themenauswahl der Fantasie keine Grenzen gesetzt. An dieser Stelle seien nur wenige genannt, um die Bandbreite möglicher Themen anzudeuten: Anpasstheiten an verschiedene Lebensräume, Lebensformtypen, Kletterpflanzen und Lianen, Frühblüher, Pflanzengemeinschaften, Bestäubung und Befruchtung, Linné'sche Blumenuhr, Verbreitung von Samen und Früchten, gefährdete Pflanzenarten, Naturschutz.

Darüber hinaus eignen sich alle gärtnerischen Themen, wie Anzucht, Kultur und Pflege von Pflanzen sowie deren Anordnung und Gestaltung in Gärten. Auch Pflanzenzüchtung, insbesondere der Zier- und Nutzpflanzen, sind bei Besuchern beliebte Themen.

Ein weiteres, wesentliches Anliegen der Bildungsarbeit liegt in der Vermittlung von Formenkenntnis. Motivierend für alle Besucher ist das Kennenlernen von Pflanzenarten mit allen Sinnen, mit ihrer Formen- und Farbenfülle, mit ihrem Duft oder Geschmack und anderen Eigenschaften und ihren ästhetischen Eindrücken. Auch hierbei spielt das Vergleichen

chen eine entscheidende Rolle. Besonders gefragt ist das Kennenlernen von attraktiven Pflanzen wie Orchideen und Insektivoren, von heimischen und exotischen Nutzpflanzen, insbesondere der Heil- und Giftpflanzen. Die Besucher haben ein großes Interesse, Pflanzen aus der Sicht der Gartengestaltung mit Erläuterung der Standortansprüche kennenzulernen.

Nach JULIA WILLISON (1998) eignen sich botanische Gärten in vorbildlicher Weise als Lernorte für die folgenden Themenbereiche:

- die unglaubliche Artenvielfalt der Pflanzenwelt,
- die komplexen Beziehungen, die Pflanzen zu ihrer Umwelt entwickelt haben,
- die wirtschaftliche, kulturelle und ästhetische Bedeutung der Pflanzen in unserem Leben,
- die Verbindung zwischen Pflanzen und der indigenen Bevölkerung,
- die lokale Umwelt und ihre globalen Bezüge,
- die globale Bedrohung der Flora und die Konsequenzen ihrer Vernichtung.

Durch die Einrichtungen und den Pflanzenbeständen botanischer Gärten wird den Besucherinnen und Besuchern nach JULIA WILLISON (1998) die Möglichkeit geboten:

- Einblick in die Arbeiten zu erhalten, die die botanischen Gärten zum Schutz und zur Erhaltung der Pflanzen der Erde durchführen,
- die Natur als Ganzes schätzen zu lernen,
- praktische und theoretische Kenntnisse im Artenschutz, der Pflanzenvermehrung und der Landschaftsgestaltung zu erwerben und
- Einstellungen, Verhaltensweisen und Fertigkeiten zum Lösen von Umweltproblemen zu entwickeln.

### ***Originale Begegnung***

Der Begriff der originalen Begegnung geht auf HEINRICH ROTH (1976) zurück, der darunter die direkte Konfrontation mit Originalen, z. B. lebenden Pflanzen und Tieren, verstand. Der originalen Begegnung kommt nach Erkenntnissen der Kognitions- und Entwicklungspsychologie eine große Bedeutung zu, weil nachhaltigere Lernprozesse ausgelöst werden können, als es durch verbale Kommunikation und Abbildungen möglich ist. Authentizität ist in ihrer Bedeutung nicht hoch genug einzuschätzen (PFLIGERSDORFFER 1988), gerade wenn man bedenkt, dass ein Großteil der Wissensvermittlung verbal und medial aufbereitet wird, sozusagen Wissen und Erfahrungen aus ‚zweiter Hand‘ darstellen. Entscheidend bei der originalen Begegnung ist das Zusammentreffen von Interesse und der Erlebnis- und Erfahrungswelt der Angesprochenen. Originale Begegnung kann allerdings erfolgreich nur dann stattfinden, wenn ein Großteil des Lernprozesses selbst gesteuert werden kann, was planerisch folglich miteinbezogen werden muss.

Ein wesentlicher Aspekt des Lernortes ‚botanischer Garten‘ ist die originale Begegnung der Besucher mit Pflanzen- und meist auch Tierarten und biologischen Phänomenen. Die unmittelbare Anschauung bietet den Betrachtern die Chance, über alle Sinne die Phänomene des Lebens wahrzunehmen.

*„Die vielseitigen Eindrücke hinterlassen dabei Spuren im Fühlen, Denken und Handeln und können über die reine Vermittlung fachlicher Kenntnisse hinaus ein lebendiges Bewusstsein für den Wert der Natur hervorrufen.“ (ESCHENHAGEN/KATTMANN/RODI 1998, 203)*

Über das bloße Betrachten und Befühlen der Pflanzen hinaus können bei den Beteiligten Emotionen und eine innere Teilnahme ausgelöst werden, die eine vertiefende Auseinandersetzung mit den Pflanzen oder Tieren initiieren kann.

In botanischen Gärten muss allerdings einschränkend in Kauf genommen werden, dass nicht alle Pflanzen berührt werden dürfen. Besonders bei empfindlichen oder giftigen Pflanzen ist mit Nachdruck darauf hinzuweisen, das Berühren zu unterlassen.

In zahlreichen botanischen Gärten ist es generell untersagt, die präsentierten Pflanzen anzufassen, um Schäden und Vergiftungen abzuwenden. Da es allerdings wichtiger Bestandteil der Bildungsarbeit sein kann und die Attraktivität botanischer Gärten steigern kann, sind viele Gärten dazu übergegangen, ausgewiesene Flächen zu schaffen, in denen das Anfassen der Pflanzen ausdrücklich erlaubt und gewünscht ist. Viele Gärten besitzen mittlerweile sogenannte Tast- und Riechgärten, in denen geeignete Pflanzen zusammengestellt worden sind (zur didaktisch-methodischen Konzeption solcher Gärten vgl. STÖLKEN 1998).

### **Anwendung verschiedener Erkenntnismethoden**

Abhängig von der Zielgruppe, dem Thema und der Herangehensweise können in botanischen Gärten unterschiedliche Erkenntnismethoden zur Anwendung kommen und unterstützend zum Erwerb von Wissen und Erfahrungen eingesetzt werden.

Mittels **Beobachtung** durch die Besucher können Phänomene der lebenden Pflanze, wie z. B. Eigenschaften und Merkmale einer Pflanze und Bewegung von Pflanzenteilen, unmittelbar erkannt werden. Die Anleitung zu einer gezielten und vertiefenden Beobachtung, einer Fähigkeit, die heutzutage nicht mehr unbedingt vorausgesetzt werden kann, ermöglicht den Besuchern eine genauere Erforschung von Pflanzen und ihren Phänomenen. Das Beobachten ist eine der wichtigsten Methoden der Erkenntnisgewinnung in botanischen Gärten.

**Untersuchen** ist ein Beobachten mit Hilfsmitteln wie z. B. Lupen, Mikroskopierbestecken, Mikroskop oder Binokular. Insbesondere geht es hierbei um die zielgerichtete Erforschung innerer Zusammenhänge, meist verbunden mit einer Zergliederung der Pflanzen (ESCHENHAGEN/KATTMANN/RODI 1998, 228). Da dieser Erkenntnisprozess nur mit technischem Aufwand zu bewerkstelligen ist, hat er für die Anwendung im Garten nur einen eingeschränkten Stellenwert, es sei denn, der Garten verfügt über Räumlichkeiten und eine entsprechende Ausstattung. Üblicherweise gehört das Untersuchen von Pflanzen zum Programm Grüner Schulen, wird also von botanischen Gärten hauptsächlich in Zusammenhang mit der Arbeit mit Schulklassen durchgeführt. Lediglich das Untersuchen mit Lupen ist gängige Methode bei Führungen oder Ausstellungen.

Das **Vergleichen** ist ein Verfahren, das in der Biologie und insbesondere in der Botanik eine entscheidende Rolle spielt. Vergleichen ermöglicht ein Ordnen der Vielfalt, das auf Erkennen von Ähnlichkeiten und Unterschieden beruht. Es ist ein wichtiges Verfahren, das sich in botanischen Gärten geradezu anbietet, da die entsprechende Artenfülle und Formenvielfalt vorhanden ist. Anstoß eines Vergleiches ist oft eine Fragestellung (ESCHENHAGEN/KATTMANN/RODI 1998, 222), die sich während einer Führung, eines Unterrichtsganges oder bei anderen Anlässen ergibt oder auch beabsichtigt sein kann. Die Formenvielfalt in botanischen Gärten ermöglicht z. B. den Vergleich von Blüten und deren Aufbau, von Blattformen, von Früchten, von Habitus, von Überwinterungsorganen, von Anpasstheiten

an bestimmte Faktoren, von Größe und Alter, von Bestäubungsmechanismen, von Farben, von Geruch und Geschmack. Das Vergleichen ist grundlegendes Erkenntnisverfahren in botanischen Gärten.

**Sammeln** und **Ausstellen** sind zwei Verfahren, die eng miteinander verknüpft sind. Das Sammeln ist Voraussetzung für das Ausstellen und Ausstellungen sind ohne vorhergehendes Zusammentragen von Gegenständen nicht denkbar (ESCHENHAGEN/KATTMANN/ RODI 1998, 298). Das Ausstellen von Pflanzensammlungen ist ein zentrales Anliegen botanischer Gärten. Darüber hinaus finden in den Gärten auch Sonderausstellungen statt, die unter einem bestimmten Thema z. B. Pflanzen und pflanzliche Gegenstände präsentieren. In der Regel werden diese Ausstellungen von Wissenschaftlern konzipiert. Ausstellungen können jedoch auch von anderen Interessierten übernommen werden, die durch vorhergehende Sammeltätigkeit einem breiten Publikum ihre Ergebnisse dokumentieren möchten. Durch Sammeln und Ordnen kann eine Auseinandersetzung mit der Formenvielfalt der Natur erreicht werden, außerdem erweitert sich dadurch die Artenkenntnis und entwickelt ein Verständnis für Ordnungskriterien und systematische Zusammenhänge (vgl. ESCHENHAGEN/KATTMANN/RODI 1998, 299).

Weitere Erkenntnismethoden, wie Protokollieren, Experimentieren, Zeichnen oder Pflegen von Organismen werden je nach Ausstattung des Gartens und Zielsetzung der Bildungsmaßnahme zwar auch von Gartenpädagogen eingesetzt, spielen aber vergleichsweise nur eine untergeordnete Rolle.

### ***Gartenpädagogische Methodenvielfalt***

Auf welche Weise Erkenntnisse und Einstellungen erzielt werden können, steht oft im Vordergrund einer zu planenden Bildungsmaßnahme. Für Bildungsarbeit stehen vielfältige Möglichkeiten zur Verfügung, die sich in botanischen Gärten verwirklichen lassen. Neben dem direkten Kontakt mit Besuchern bei Führungen und anderen Veranstaltungen werden auch solche Verfahren aufgeführt, die durch die Besucher alleine erschlossen werden können (Beschilderung, Druckerzeugnisse des Gartens). Im Folgenden werden angesichts der Fülle nur die Verfahren genannt, die am häufigsten in botanischen Gärten eingesetzt werden.

Eine herkömmliche **Beschilderung** (besser: **Etikettierung**) der Pflanzenarten, die den wissenschaftlichen Namen, ggf. den deutschen Namen, die Familienbezeichnung und das Verbreitungsgebiet der Pflanze ausweist, ist Standard in allen botanischen Gärten. In der Regel erschließen sich die Besucher die Namen der Pflanzen selbst, bei geleiteten Führungen können Erläuterungen zu den angeführten Daten gegeben werden.

Eine darüber hinausgehende ausführlichere Beschilderung wird in vielen Gärten erfolgreich praktiziert. Mittels der Schilder kann dabei ausführlicher z. B. auf bestimmte Pflanzenarten eingegangen werden oder es können ökologische Zusammenhänge aufgezeigt werden. Die Einsatzmöglichkeiten sind unbegrenzt. Heute wird in vielen Gärten das Aufstellen von laminierten Schildern favorisiert, weil diese schnell und ohne viel Aufwand hergestellt werden können. So kann flexibel auf ein bestimmtes Blühereignis hingewiesen, auf aktuelle Anlässe Bezug genommen (z. B. Pflanze des Jahres) oder eine nähere Erläuterung zu internen Ereignissen im Garten kundgetan werden. Besucher reagieren sehr aufgeschlossen auf diese Beschilderung und sind in der Regel dankbar für die gegebenen Informationen. (Zu einer besuchergerechten und informativen Gestaltung von Schildern und anderen Ausstellungsmedien vergleiche SCHÄFER 1998 und Kapitel 4 der vorliegenden Arbeit.)

Fast alle Gärten bieten heutzutage diverses **Informationsmaterial** an, wie z. B. Gartenbroschüren zu unterschiedlichen Themenbereichen oder Gartenführer. Diese Publikationen sind zum Selbststudium gedacht und geben den Besuchern eine Fülle an verschiedenen Informationen. Viele Gärten informieren auf diese Weise den Besucher über die Geschichte des Gartens und über die besonderen Sammlungen und Abteilungen. Für den erfolgreichen Zuspruch dieser Medien beim interessierten Besucher sind sowohl fachdidaktische Fähigkeiten als auch Fertigkeiten in der Erstellung einer im Design ansprechenden Broschüre von entscheidender Bedeutung. So kann die Planung und Erstellung dieser Medien durchaus von kompetenten Gartenpädagogen begleitet werden. Eine auf den Besucher abgestimmte Präsentation des Gartens durch Informationsmaterial, das eine eigenständige Erschließung der Gartenanlage ermöglicht, schafft ein interessiertes Publikum (RAUER u. a. 2000, 129).

Klassische **Führungen** gehören zum Standardrepertoire fast aller botanischen Gärten. Regelmäßig werden sie zu festen Terminen und bestimmten Themen für die Besucher eines Gartens angeboten. Freilandführungen bestimmen vorzugsweise die ereignisreichen Frühjahrs- und Sommermonate, im Winter verlagern sich die Führungen eher in die Gewächshäuser. Im Mittelpunkt einer Führung stehen die präsentierten Objekte, die eines nach dem anderen gezeigt und erläutert werden. Mehr als beim Lesen der Schilder oder Gartenbroschüren kann bei den Führungen auf das Interesse der Besucher Rücksicht genommen werden. Zwar ist das Thema der Führung meistens vorgegeben, aber dennoch bietet sich für die Interessierten die Gelegenheit, spezifische Fragen oder Anmerkungen einzubringen. ESCHENHAGEN/KATTMANN/RODI (1998, 405) beklagen, dass bei Führungen meist keine Diskussionen oder Problematisierungen erfolgen und daher die Aufmerksamkeit schnell nachlassen kann.

Mittlerweile sind Führungen allerdings nicht mehr nur die informationsüberladenen Vorträge von Experten mit entsprechender Terminologie. Vielmehr sind Führungen heutzutage, sofern sie didaktisch-methodisch vor- und aufbereitet werden, durchaus angemessen auf das Vorwissen und Interesse der Besucher zugeschnitten. Vermehrt nutzen die Verantwortlichen die Möglichkeit, eine Ansprache aller Sinne in Führungen zu realisieren. Der Umsetzung geeigneter Maßnahmen zur Attraktivitätssteigerung von Führungen sind auch hier keine Grenzen gesetzt. Motivierend und nachhaltig für die Teilnehmer sind Führungen, auf denen ein interagierender Austausch zwischen den Gästen und den ‚Führenden‘ stattfindet. Auf diese Weise können Alltagswissen und -erfahrungen der Teilnehmer eingebracht und in Beziehung zu den dargebotenen Inhalten gestellt werden.

Besonders für jene botanischen Gärten, denen Grüne Schulen oder Botanik-Schulen zur Verfügung stehen, sind weitere Verfahren entwickelt worden, die Besucher an botanische Sachverhalte heranzuführen.

Vorrangig arbeiten Grünen Schulen mit diversen Schulklassen unterschiedlicher Altersstufe. Entsprechende Programme mit dem Angebot der Grünen Schule werden dabei an die allgemeinbildenden Schulen der Region verschickt. Nach einem bestimmten Anmeldemodus können Kurse oder Veranstaltungen durch die Lehrkräfte gebucht werden. Im Repertoire stehen neben Unterrichtsgängen zu den unterschiedlichsten Themen auch Rallyes durch den Garten oder spielerische Herangehensweisen. In diesem Zusammenhang sind von den gartenpädagogischen Kräften diverse Arbeitshilfen, Arbeitsblätter oder Arbeitsanleitungen zu unterschiedlichen Themen entwickelt worden und stehen den Schulklassen zur

Verfügung. Weiterhin eröffnet sich in einigen botanischen Gärten die Möglichkeit, mit Schulklassen praktisch zu arbeiten. Vorrangig geht es hierbei um gängige gärtnerische Kulturarbeiten, wie z. B. generative und vegetative Vermehrung, Anzucht und Pflege von ausgewählten Nutz- und Zierpflanzen, die beispielhaft von den Schülerinnen und Schülern erlernt werden können. GERHARD WINKEL (1990) zeigt für botanische Gärten das Spektrum geeigneter Themen für den Unterricht mit Schulklassen auf und benennt konkrete Unterrichtshilfen.

Über kurzzeitige Maßnahmen wie z. B. Führungen und Unterrichtsgänge gibt es auch solche, die sich über einen längeren Zeitraum erstrecken. Meistens werden diese Maßnahmen in Zusammenarbeit mit Schulklassen als Projekte konzipiert und von den Fachkräften der Grünen Schulen begleitet (vgl. dazu FRÄNZ 1985a). Dieses können z. B. kleine Ausstellungen sein, die mit Schulklassen gemeinsam vorbereitet und in den Grünen Schulen präsentiert werden.

Neben den bedeutenden Vorzügen, die botanische Gärten als Lernorte mitbringen, gibt es aber durchaus auch **Mängel** zu beklagen. Diese beziehen sich vor allen Dingen auf die Verhaltensregeln, die in fast allen botanischen Gärten gelten. Einerseits ist es dabei wichtig, dass die Besucher diese Regeln zum Schutz der Pflanzen auch befolgen, andererseits sollten die strikten Regeln unter Aufsicht der Lehrpersonen auch gebrochen werden dürfen. Für ein Lernen mit allen Sinnen ist es z. B. erforderlich, dass die Pflanzen berührt werden dürfen, was ansonsten nicht gestattet ist. Einige Gärten schaffen dafür ausgewiesene Flächen, in denen ein Anfassen erlaubt und auch gewünscht ist.

Mit dem Besuch außerschulischer Lernorte sind aus Schülersicht häufig die in der Schule geltenden Verhaltensregeln außer Kraft gesetzt. Hier liegt es in der Verantwortung der Lehrkräfte und vor allem der gartenpädagogischen Mitarbeiter zu Beginn einer Maßnahme den Wert des Gartens hinsichtlich seiner Pflanzenschätze und hinsichtlich seines Erholungswertes zu verdeutlichen. Dass damit ein entsprechendes Verhalten verbunden ist, sollte allen klar vor Augen stehen und auch während des Besuches wiederholt gesagt werden.

Allen Beteiligten sollte deutlich sein, dass Verhaltensregeln zum Schutz der Pflanzen und der Gartenanlage erforderlich sind, aber Ausnahmen, z. B. in Begleitung einer Lehrkraft, akzeptiert werden können.

### 1.3.4 Ziele von Umweltbildungsmaßnahmen in botanischen Gärten

Umweltbildung in botanischen Gärten bedeutet nicht einfach nur Wissensvermittlung über botanische Inhalte. In Deutschland lag zunächst der Schwerpunkt, besonders der ersten schriftlichen Materialien der Grünen Schulen und Schulbiologiezentren, auf der Erarbeitung botanischer Themen.

*„Hierbei stand und steht die sicherlich wichtige Erschließung und das Bekanntmachen der Sammlung - oft fast im musealen Sinn - im Vordergrund, vor allem dort, wo kein eigener Schulraum weiterführende Arbeiten erleichtert oder die Botanikschule über kein eigenes Gartenstück für die Gestaltung durch Schüler verfügt.“ (GROTHE 1996, 200)*

Manche Gärten - vor allem die sich der Forschung verpflichtet fühlenden Universitätsgärten - wollen die Bildungsarbeit auf enge botanische Themen begrenzt sehen (GROTHER 1996), zeitgemäße pädagogische Ansätze gehen aber weit darüber hinaus. Für eine breite Öffentlichkeit liegen Ziele neben der Vermittlung von Wissen über Pflanzen und ökologische Zusammenhänge zunehmend auch darin, die Schutzwürdigkeit der Pflanzen herauszustellen und nachhaltig in das Bewusstsein der Menschen zu rücken.

Botanische Gärten spielen auch in Zukunft eine entscheidende Rolle bei der Erhaltung von Pflanzenarten, aber nachhaltige Naturbewahrung ist nicht möglich ohne Bildungsarbeit. Botanische Gärten sind dazu prädestiniert, Menschen die Bedeutung der Pflanzen für das alltägliche Leben aller und für das globale Ökosystem nahe zu bringen.

Die Ziele der Bildungsarbeit können für die einzelnen botanischen Gärten recht unterschiedlich ausgeprägt sein. Die Zielbestimmung ist abhängig von den Voraussetzungen des Gartens und seiner Besucher (vgl. Kapitel 1.3.5) und von den anzusprechenden Zielgruppen. Insbesondere können u. a. die folgenden Ziele der Bildungsarbeit zugrunde liegen:

- Erwerb von Wissen über Pflanzen und ökologische Zusammenhänge der Aut-, Syn- und Demökologie,
- Erwerb von Formenkenntnissen (vgl. Kapitel 4),
- Erkennen der Bedeutung von Pflanzen für das Leben aller Lebewesen inkl. des Menschen und des globalen Ökosystems,
- Erkennen der Schutzwürdigkeit der Pflanzenvielfalt,
- Sensibilisierung für die Schönheit von Lebewesen und Lebensräumen (Naturliebe, Naturverbundenheit),
- Förderung des Umweltbewusstseins durch einen verantwortlichen Umgang mit der Umwelt,
- Förderung von Einstellungen und Handlungsdispositionen, die zu verantwortlichem Handeln befähigen.

### 1.3.5 Entwicklung von gartenpädagogischen Konzeptionen

#### *Forderung nach gartenpädagogischen Konzepten*

Botanische Gärten zeigen mit zunehmendem Erfolg die Bestrebung, sich von Stätten passiver Pflanzenpräsentation zu solchen zu entwickeln, die im Rahmen geeigneter Bildungsmaßnahmen, wie z. B. Ausstellungen, Führungen, Unterrichtsgänge oder einer attraktiven Beschilderung, aktiv an Besucher herantreten (WILLISON/WYSE JACKSON 1992). Zwar werden von botanischen Gärten und ihren Grünen Schulen zahlreiche Bildungsmaßnahmen angeboten, selten jedoch sind diese als Ergebnisse einer gartenpädagogischen Gesamtkonzeption entstanden, in der sorgfältig die Voraussetzungen für Bildungsarbeit des betreffenden Gartens ermittelt und die nach didaktischen Gesichtspunkten entwickelten Maßnahmen evaluiert und weiterentwickelt wurden.

Angesichts der schwierigen Personalsituation (vgl. Kap. 1.3.1) und der begrenzten Finanzmittel der meisten botanischen Gärten für Umweltbildung steht fast ausschließlich im Vordergrund, Bildungsmaßnahmen zu entwickeln und durchzuführen. In der Regel unterbleibt die Einbettung der Maßnahmen in eine Gesamtkonzeption und eine Evaluierung sowie Weiterentwicklung einzelner Aktivitäten. Die pädagogischen Mitarbeiter sind völlig damit ausgelastet, die angebotenen Bildungsmaßnahmen vorzubereiten und durchzuführen. Für

die Entwicklung konzeptioneller Programme bleibt keine Zeit. In vielen Grünen Schulen sind z. B. die Programme für Schulklassen viele Wochen und Monate vorher ausgebucht. Neben der Erledigung der alltäglichen Bildungsarbeit bleibt in der Regel keine Zeit für die Entwicklung von Gesamtkonzeptionen.

Durch die Konzeption und Verwirklichung von solchen Bildungsprogrammen ist es nach ASHWELL (1996) jedoch möglich, aus einem Teufelskreis auszubrechen, der das Schicksal vieler Gärten bestimmt, die bislang ohne Bildungsprogramm auskommen müssen, insgesamt einen geringen Bekanntheitsgrad in der Bevölkerung besitzen und eine geringe Unterstützung erfahren.

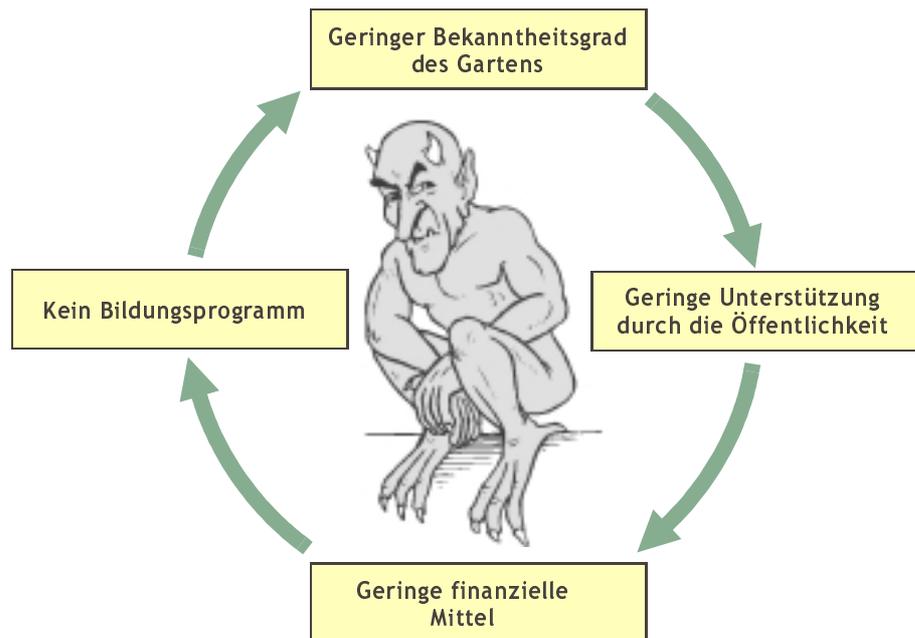


Abb. 1.12: Teufelskreis von botanischen Gärten mit geringem Bekanntheitsgrad und ohne Bildungsprogramm (verändert nach ASHWELL 1996, 29)

### ***Das Modell zur Programmplanung von JULIA WILLISON***

In einer Gesamtkonzeption werden die Inhalte und Ziele eines Bildungsprogramms ausgewählt und begründet, die Zielgruppen bestimmt, die Maßnahmen entwickelt, durchgeführt und evaluiert (vgl. Abb. 1.13). Die in der Abbildung genannten Aspekte zur Planung und Durchführung eines Bildungsprogramms, später auch als didaktische Leistungen bezeichnet, ermöglichen eine zielgruppengerechte Entwicklung geeigneter Inhalte mit definierten Zielen.

Die Abbildung 1.13 gibt einen Überblick der einzelnen Phasen, die nach WILLISON (1998) für die Erstellung einer gartenpädagogischen Gesamtkonzeption von Wichtigkeit sind. Das Modell bietet Hilfestellungen für die Konzeption eines Bildungsprogramms und gibt Anleitungen für eine praktische Umsetzung. Betont wird in diesem Modell die Planung und Durchführung einer Gesamtkonzeption, weniger die einzelner Maßnahmen.

In dieser Form stellt das Modell einen idealtypischen Verlauf zur Programmplanung dar, das alle relevanten Aspekte mit einbezieht. Auch wenn die kreisförmige Abfolge der einzelnen Phasen einen beliebigen Einstieg implizieren mag, ist das Modell nur dann sinnvoll einsetzbar, wenn mit der Festlegung der Programminhalte und -ziele einer Gesamtkonzeption begonnen wird. Die Platzierung dieser Phase in der oberen Mitte weist darauf hin. Die nachfolgenden Phasen lassen sich dann logisch anschließen und führen Schritt für Schritt zu einer gartenpädagogischen Gesamtkonzeption.

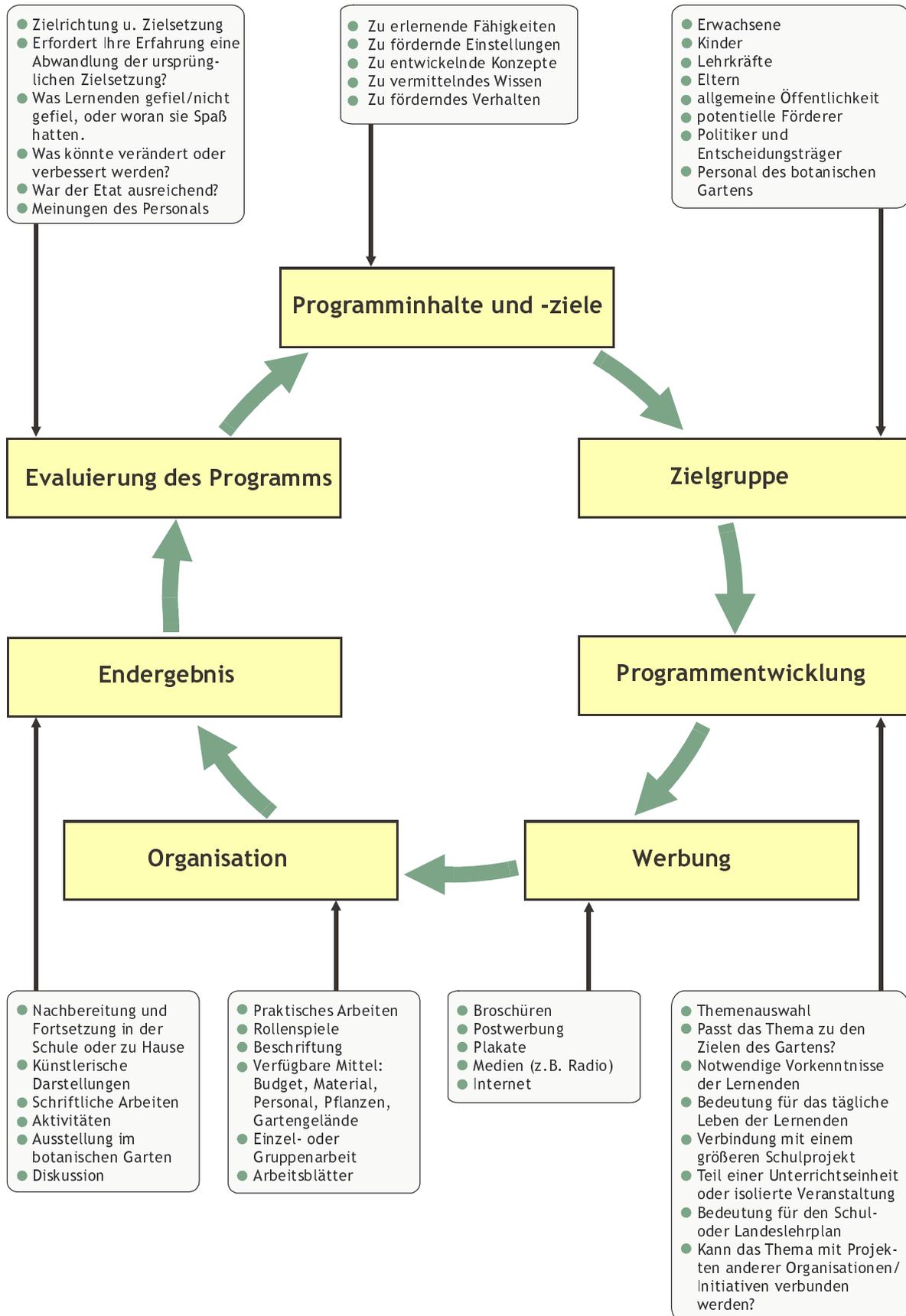


Abb. 1.13: Modell zur Planung und Durchführung eines Bildungsprogrammes in botanischen Gärten (leicht verändert nach WILLISON 1998, 12)

Folgende didaktische Leistungen müssen für die Gesamtentwicklung eines wirksamen Umweltbildungskonzeptes nach WILLISON (1998) erbracht und schriftlich fixiert werden:

- **Programminhalte und -ziele** für eine Gesamtkonzeption sind zu erstellen und zu begründen. Grundsätzlich sind dabei die erarbeiteten Ziele und Inhalte des Bildungskonzeptes mit denen des Gesamtkonzeptes des botanischen Gartens abzustimmen. Als Ergebnis können sogenannte Leitthesen formuliert werden, die die Inhalte und die Zielrichtung der gesamten Bildungsarbeit bestimmen. Zu berücksichtigen sind neben kognitiven Zieldimensionen auch solche der affektiven und psychomotorischen Dimension.
- In einem nächsten Schritt ist das Definieren der **Zielgruppen** gefordert. Die Planung eines auf genau definierte Zielgruppen zugeschnittenen Bildungskonzeptes ist unerlässlich. Aus finanziellen Gründen und gemäß der Zielvorstellungen muss der Garten entsprechende Prioritäten setzen. Einerseits können dabei Gruppen angesprochen werden, die den Garten bereits besuchen, andererseits kann sich der Garten auch dazu entschließen, andere Zielgruppen einzubeziehen. Zum Beispiel können die folgenden Zielgruppen benannt werden: Schulklassen, Lehrkräfte, Hochschulangehörige, Touristen, Kinder, breite Öffentlichkeit, Gärtner und Landschaftsarchitekten, kommunale Gruppen, Vertreter der Wirtschaft, mögliche Sponsoren. In einer Gesamtkonzeption werden in der Regel mehrere Zielgruppen festgelegt und ihre Auswahl begründet.
- In der **Programmentwicklung** geht es vorrangig darum, unter Berücksichtigung möglicher Vorkenntnisse der Zielgruppen entsprechende Bildungsmaßnahmen zu konzipieren. Der Stellenwert der Maßnahme in Bezug auf übergeordnete Einheiten (Lehrpläne, lokale und regionale Projekte) wird verdeutlicht.
- Eine **Werbung** soll dafür Sorge tragen, dass die Bildungsmaßnahmen an die Öffentlichkeit getragen werden, sofern neue Zielgruppen angesprochen werden oder die Vergrößerung bestehender Zielgruppen geplant ist. Der Umfang und die Methode (Infocettel, Plakate, Radio usw.) der Werbung sind u. a. abhängig von der finanziellen Situation des Gartens und davon, wie viele der Bildungsmaßnahmen mit den vorhandenen Kapazitäten bewältigt werden können. Die Werbung für Bildungsarbeit ist dabei in der Regel in die Gesamtwerbung des botanischen Gartens zu integrieren, da die pädagogisch Verantwortlichen diese Arbeit nicht noch zusätzlich übernehmen können.
- In der **Organisation** und Realisierung des Programms werden einzelne Bildungsmaßnahmen konkretisiert. Für die ausgewählten Inhalte, für die Ziele und die Voraussetzungen der Zielgruppe werden die Methoden der Vermittlung und Erarbeitung bestimmt. Es wird festgelegt, wie die Ziele unter den gegebenen Voraussetzungen erreicht werden können. Möglichkeiten bestehen z. B. darin, attraktive Schilder zu schreiben, Arbeitsblätter zu konzipieren, verfügbare Mittel wie Personal, Pflanzen und anderes Material zusammenzustellen, Ausstellungen zu entwickeln oder praktisches Arbeiten anzuleiten.
- Ein mögliches **Endergebnis** der Bildungsarbeit, wie z. B. konkrete Ausstellungen, künstlerische Darstellungen von Besuchern oder Diskussionsergebnisse, sollte sinnvollerweise - sofern möglich - für das gesamte Publikum des Gartens präsentiert werden.
- Zur Optimierung der Programmplanung schließt sich eine **Evaluierung des Programms** an. Hier wird durch geeignete Evaluierungsverfahren (z. B. Fragebögen) bestimmt, welche Ziele erreicht worden sind und was insgesamt verbessert werden könnte. Evaluierung schließt sowohl die kritische Reflexion der gesteckten Bildungsziele als auch Aspekte mit ein, die z. B. den Etat oder die Stellungnahmen des Personals betreffen.

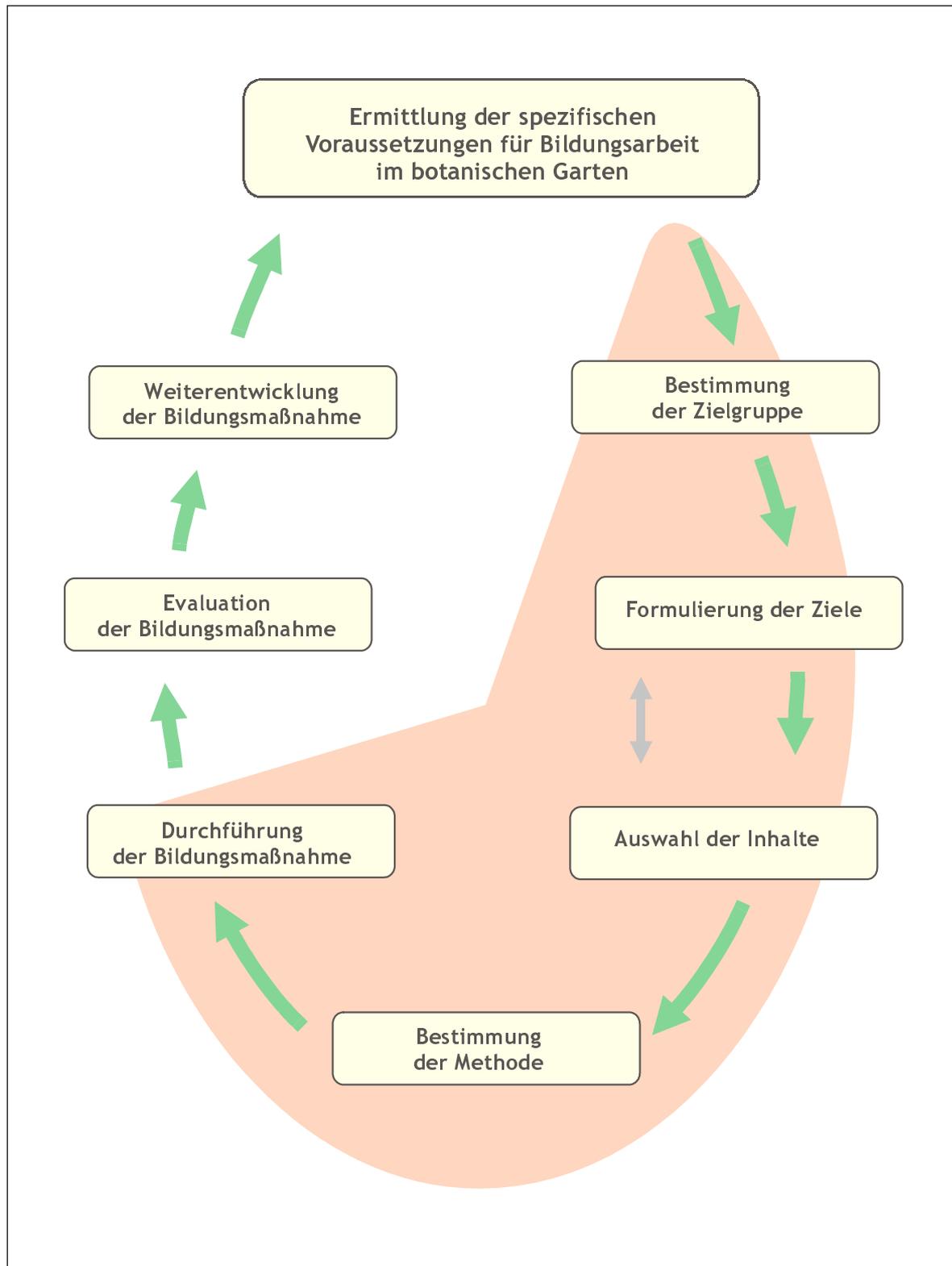


Abb. 1.14: Vorlauf und Abfolge einzelner Phasen zur Konzeption von Bildungsmaßnahmen innerhalb einer gartenpädagogischen Konzeption (Rot unterlegt sind die Phasen, die in botanischen Gärten im Rahmen der Bildungsarbeit in der Regel realisiert werden.)

Das Modell von JULIA WILLISON (1998, vgl. Abb. 1.13) kann als Organisationsschema verstanden werden, das wichtige Elemente einer Konzeption aufzeigt. Das Schema zeigt nur die wichtigsten zu bedenkenden Aspekte und ist eher auf formal-organisatorische Gesichtspunkte ausgerichtet. Dieses Modell eignet sich dafür, die Gesamtheit eines Bildungsprogramms zu verdeutlichen. Die einzelnen Stationen des Kreisschemas suggerieren eine Gleichgewichtung, die bei genauer Betrachtung jedoch nicht zutrifft. Die Station ‚Programmentwicklung‘ zum Beispiel ist in sich kaum differenziert worden, obwohl hier sehr unterschiedliche Elemente berücksichtigt werden müssen (u. a. Ziele der Maßnahme, Voraussetzungen der Lerngruppe, Bestimmung der Inhalte und Methoden), die die eigentliche didaktische Leistung darstellt und in der Planung sehr viel Zeit beanspruchen. Die Station ‚Werbung‘ hingegen ist vom Arbeitsumfang ungleich geringer.

### *Ein modifiziertes Abfolgemodell*

In Anlehnung an das bestehende Modell von WILLISON (1998, 12) wurde von der Autorin ein modifiziertes Abfolgemodell (vgl. Abb. 1.14) entwickelt. Stärker als im vorgestellten Modell von JULIA WILLISON (1998) werden im modifizierten Abfolgemodell spezifische Voraussetzungen, die vom Garten und seinen Besuchern vorgegeben werden, als konstituierende Bestandteile einer zu planenden Bildungsarbeit betrachtet. Diesen Voraussetzungen wird im Rahmen der gartenpädagogischen Konzeption ein erheblicher Stellenwert eingeräumt. Sie tragen u. a. entscheidend dazu bei, welche Zielgruppen mit einer Bildungsmaßnahme angesprochen werden sollen, welche Untersuchungen einzelner Bildungsmaßnahmen verwirklicht werden sollen und wie diese Maßnahmen zu gestalten sein können.

Das Abfolgemodell der Autorin (vgl. Abb. 1.14) ist zunächst als konkrete Hilfestellung für die Konzeption einzelner Bildungsmaßnahmen gedacht. Sehr viel stärker als das Modell von JULIA WILLISON ist es praxisorientiert und soll pädagogische Mitarbeiter anleiten, Schritt für Schritt eine Planung und Durchführung von Bildungsmaßnahmen auf didaktischer Grundlage zu entwickeln. Es berücksichtigt die Elemente, die inhaltlich für diesen Prozess wichtig sind und zwingt die Mitarbeiter, ihre Entscheidungen begründet zu treffen. Einem blinden Aktionismus bei der Durchführung von pädagogischer Arbeit ohne das Erreichen begründeter Ziele soll damit begegnet werden. Mit der Abarbeitung der einzelnen Phasen der didaktischen Konzeption kann sichergestellt werden, dass alle relevanten Gesichtspunkte bedacht und somit die Bildungsmaßnahmen begründet geplant und durchgeführt werden.

Durch eine verstärkte **Berücksichtigung der spezifischen Voraussetzungen** soll erreicht werden, dass die zu planenden Maßnahmen auf der Grundlage der vorhandenen Gegebenheiten zielgerichteter entwickelt und erfolgreicher durchgeführt werden können. Die Voraussetzungen sind einerseits durch die Gegebenheiten des botanischen Gartens, andererseits durch das Besucherspektrum und deren Interessen an einer Bildungsarbeit umrissen. Die Abb. 1.15 gibt die berücksichtigten Aspekte im Überblick wieder. Im Folgenden werden sie kurz erläutert.

- **Lage und Erreichbarkeit des Gartens:** Hier wird vor allem die Infrastruktur eines Gartens betrachtet, wie z. B. seine Lage im Stadtgefüge, die Erreichbarkeit für Besucher, Anzahl und Lage der Ein- und Ausgänge, Lage und Anzahl der Parkplätze und Öffnungszeiten.

- **Größe und Gliederung des Gartens:** Die Gliederung eines botanischen Gartens hat einen Einfluss auf die Durchführung von Bildungsarbeit. Zunächst sollte erfasst werden, welche Abteilungen in welcher Ausdehnung vorhanden sind und welchen Nutzwert sie für Bildungsmaßnahmen haben könnten. Der Verlauf und die Breite der Wege und das Vorhandensein von Freiflächen und Plätzen spielt für die Realisierung von Gruppenveranstaltungen eine wichtige Rolle. Die Anzahl, Lage und Beschaffenheit von Sitzmöglichkeiten und Unterständen ist wichtig für die Durchführung von Pausen oder bei ungünstiger Witterung.
- **Zustand und Zugänglichkeit der Pflanzensammlungen:** Die Vielfältigkeit des Pflanzenbestandes ist für die Bildungsarbeit von entscheidender Bedeutung, durch sie wird das Repertoire möglicher Themenstellungen eingegrenzt. Generell sind alle vorhandenen Pflanzenbestände in eine Bildungsarbeit integrierbar. Wichtig für eine breit angelegte Bildungsarbeit kann z. B. die Existenz der folgenden Gruppen sein: heimische, auch geschützte Pflanzen, heimische und exotische Nutzpflanzen, heimische Gehölze, Ziergehölze, Arzneipflanzen, Pflanzen der Tast- und Riechgärten usw. Für eine optimale Nutzung der Pflanzen für Bildungsarbeit ist der Zustand der Arten wichtiges Auswahlkriterium. Sowohl die Gesundheit und Wüchsigkeit der Pflanzen als auch ihre Fähigkeit zu blühen und zu fruchten spielt dabei eine Rolle. Darüber hinaus ist zu erfassen, ob die Pflanzenarten, z. B. solche in Gewächshäusern, generell für Bildungsarbeit zur Verfügung stehen oder ob sie lediglich für Forschungszwecke kultiviert werden. Außerdem ist zu erheben, inwiefern sich die Pflanzenarten für Demonstrationzwecke eignen (Sind sie groß genug? Können sie von allen Betrachtern gesehen werden?).
- **Bildungsangebote und materielle Ausstattung:** Die Bildungsangebote, die bislang im Garten durchgeführt werden, wie z. B. Führungen, Unterrichtsgänge, Broschüren, werden in ihrer Gesamtheit zusammengestellt. Außerdem sollte dargestellt werden, inwieweit diese Maßnahmen von den Besuchern angenommen und genutzt werden.

Die materielle Ausstattung bestimmt in erheblicher Weise mit, welche Arbeitsweisen für die einzelnen Bildungsmaßnahmen gewählt werden können. Vorhandene Räumlichkeiten zum Beispiel ermöglichen u. a. das Arbeiten mit Binokularen und Mikroskopen oder die Durchführung von Bestimmungsübungen mit Hilfe entsprechender Literatur. Außerdem ist bei ungünstiger Witterung ein Alternativprogramm schnell zu realisieren. Ebenso bestimmt das Vorhandensein von Anschauungsmaterialien, wie z. B. Samen und Früchte, Modelle, Abbildungen, Präparate und Fachliteratur, das methodische Vorgehen erheblich.
- **Personal und Finanzen:** Die Personal- und Finanzsituation hat unmittelbare Auswirkungen auf das Angebot und die Kontinuität von Bildungsarbeit. Es ist zu bedenken, welche Mitarbeiter für welche Bildungsmaßnahmen zur Verfügung stehen können. Die finanziellen Gegebenheiten bestimmen vorrangig das Vorhandensein bestimmten Arbeitsmittel. Darüber hinaus ist zu überlegen, ob Finanzmittel für die Um- oder Neugestaltung von Gartenbereichen zur effektiven Nutzung für eine Bildungsarbeit vorhanden sind oder bereitgestellt werden können.
- **Voraussetzungen der Besucher für Bildungsarbeit:** Die Entwicklung zielgerichteter und erfolgreicher Bildungsmaßnahmen setzt einige Kenntnisse über die Besucherinnen und Besucher voraus. Mittels einer Besucherbefragung kann sich der botanische Garten genauere Angaben über das Besucherspektrum und über bestehende Wünsche der Gäste in Zusammenhang mit Bildungsarbeit verschaffen. Die Ergebnis-

se der Befragung können dazu beitragen, bestimmte Bildungsmaßnahmen zu favorisieren und Änderungen in der Gestaltung des Garten begründet vorzunehmen. Die Befragungsergebnisse sind nicht nur für einen Umweltbildungsplan von Vorteil, sondern sie lassen sich auch in anderen Bereichen als Handlungsgrundlage einsetzen (RAUER 2000, 128), z. B. zur Erschließung neuer Finanzierungsquellen oder in der Mitgliederförderung des Freundeskreises. Im Rahmen der Ermittlung der Voraussetzungen der Besucher werden Aussagen zum Besucherspektrum, zur Besuchshäufigkeit und -zeit, zu den Gründen für den Besuch, zur Akzeptanz der Gartenanlage und zu Maßnahmen zur Attraktivitätssteigerung des Gartens getroffen (vgl. Kap. 3.3).

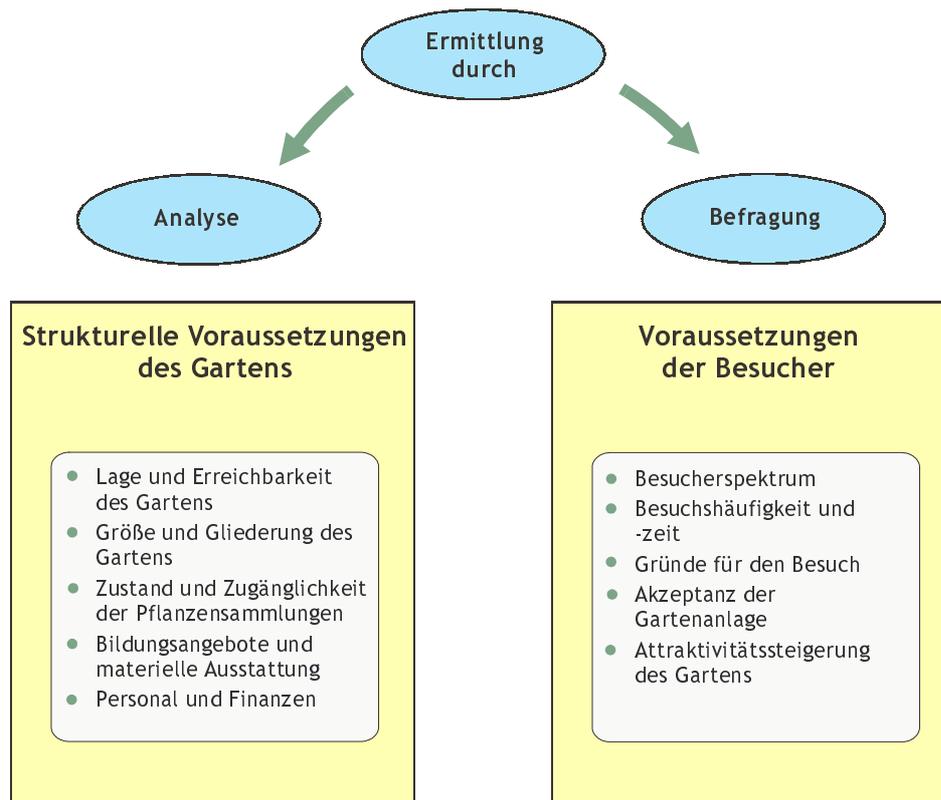


Abb. 1.15: Die spezifischen Voraussetzungen für Bildungsarbeit im botanischen Garten

Die Ermittlung der spezifischen Voraussetzungen stellt im Rahmen der Entwicklung von Bildungsmaßnahmen einen empirischen Untersuchungsschritt der vorliegenden Arbeit dar (vgl. Kapitel 3). Die Bedingungen des Gartens werden durch eine didaktische Analyse der Gegebenheiten erhoben, die Voraussetzungen der Besucher für Bildungsarbeit durch Fragebögen ermittelt (vgl. Abb. 1.15). Die erzielten Ergebnisse bilden den Ausgangspunkt und die Grundlage für alle zu planenden Bildungsmaßnahmen (vgl. Kap. 4).

Die Voraussetzungen eines Gartens für Bildungsarbeit geben zunächst den Rahmen vor, in dem die einzelnen Maßnahmen zu planen sind, ohne den Garten baulich zu verändern oder in das bestehende Gefüge einzugreifen. Darüber hinaus kann es sich allerdings im Rahmen einer erweiterten und zukunftsfähigen gartenpädagogischen Konzeption als unumgänglich erweisen, die bestehenden Strukturen hinsichtlich einer didaktischen Nutzung zu verändern. Vorschläge von Änderungen zugunsten einer erfolgreichen Bildungsarbeit finden sich in Kapitel 5.

Die Untersuchungsergebnisse der spezifischen Voraussetzungen eines botanischen Gartens für Bildungsarbeit bilden den Ausgangspunkt für die zu planenden Bildungsmaßnahmen. Die weiteren Phasen des modifizierten Abfolgmodells geben wieder, was für die Planung und Durchführung einzelner Bildungsmaßnahmen innerhalb der gartenpädagogischen Konzeption didaktisch zu leisten ist. Mehr als im Modell von JULIA WILLISON (1998) wird das kleinschrittige Vorgehen zur Konzeption einzelner Maßnahmen betont. Für die Entwicklung von Bildungsmaßnahmen (vgl. Kap. 4) verdeutlicht das Abfolgmodell die einzelnen dafür notwendigen Entwicklungsschritte, die im Folgenden erläutert werden.

- **Bestimmung der Zielgruppen:** Für die Bestimmung der Zielgruppen sind die Ergebnisse der ermittelten Voraussetzungen von entscheidender Bedeutung. Vor allem liefert die Besucherbefragung wichtige Angaben u. a. über die Zusammensetzung des Publikums, die Besuchszeiten, die Besuchshäufigkeit und die Motive für den Besuch des botanischen Gartens. Diese Ergebnisse können einerseits dazu verwendet werden, Maßnahmen auf jene Besucher zuzuschneiden, die den Garten bereits besuchen. Andererseits kann durch die Befragung aber auch erkannt werden, dass bestimmte Gruppen potentieller Besucher fehlen. Auch diese kann der Garten als Zielgruppe ansprechen und abgestimmte Bildungsprogramme dafür entwickeln. Die Auswahl der Zielgruppen muss in jedem Falle begründet werden, wobei die Befragungsergebnisse nutzbringend herangezogen werden können.

Die Bestimmung der Zielgruppen beinhaltet darüber hinaus eine Zusammenstellung der Voraussetzungen, die für diese Gruppe relevant sind. Besonderheiten im Lernverhalten, im Ausdrucksvermögen, in der Fähigkeit zur Anschauung, in der Rezeptionsfähigkeit und bezüglich des Vorwissens sind - soweit möglich - zu bestimmen. Die Voraussetzungen der Zielgruppe bestimmen unter anderem die Auswahl der Inhalte, die Bestimmung der Ziele und vor allem die Methodenwahl.

- **Formulierung und Begründung der Ziele:** Nach der Festlegung der Zielgruppen sind für die einzelnen Bildungsmaßnahmen Leitziele zu formulieren, die den angestrebten ‚Lernerfolg‘ benennen. Die Leitziele sind in der gartenpädagogischen Konzeption verankert und auf die gesamte Konzeption des Gartens abgestimmt.

Die Leitziele können in untergeordnete Feinziele gegliedert sein, die alle drei Zieldimensionen umfassen sollten. Durch geplante und somit zielgerichtete Bildungsarbeit sollen die Teilnehmer nicht nur Kenntnisse erwerben, sondern auch Einstellungen im Rahmen eines verantwortungsvollen Verhaltens und Handelns erlangen und begründen können. In der Begründung sind neben den Interessen der Einzelnen auch solche der Fachwissenschaft und der Gesellschaft zu berücksichtigen. Die Ziele einer modernen Umweltbildung richten sich verstärkt auf eine nachhaltige Entwicklung (vgl. Kapitel 1.2.3), d. h. gesellschaftliche Belange werden in ihrer Wichtigkeit betont.

- **Auswahl und Begründung der Inhalte:** Eine didaktische Herangehensweise zeichnet sich u. a. dadurch aus, dass aus der Vielfalt der Ziele und Inhalte eine Auswahl zu treffen und zu begründen ist. Sie setzt also die Inhalte voraus und wählt aus dem Angebot so aus, dass die erwünschten Kenntnisse, Fertigkeiten oder Einstellungen auf einem vorgeschlagenen Weg erreicht werden können (WINKEL 1982, 77).

Botanische Gärten sind in Anbetracht der Pflanzenvielfalt auf engstem Raum vorzügliche Orte für Umweltbildung (vgl. Kapitel 1.3.3). Die Pflanzensammlungen und somit die Abteilungen eines Gartens geben den Rahmen vor, aus dem Inhalte und Themen ausgewählt werden können. Im Hinblick auf die Zielgruppe und die zu erreichenden Ziele der Bildungsmaßnahme sind aus diesem Repertoire geeignete Inhalte

auszuwählen, die zu einer erfolgreichen Umsetzung führen können. Eine begründete Auswahl lässt den Entwicklungsprozess der Bildungsmaßnahme nachvollziehbar werden. Außerdem kann in der Evaluation rückwirkend die hier festgelegte Auswahl kritisch überprüft werden.

WINKEL (1982, 78ff) gibt angesichts der Fülle an potentiellen Inhalten zu bedenken, dass das übliche Vorgehen, von den Zielen zu den Inhalten vorzustoßen, für botanische Gärten zu relativieren sei. Hier sei es vertretbar, einen zweiten Weg zu verfolgen, bei dem von den Inhalten her die Ziele zu finden sind (vgl. Doppelpfeil der Abb. 1.14).

Die Pflanzensammlungen sind so reichhaltig, dass eine vielfältige didaktische Nutzung erfolgen kann. Man sollte sich nach WINKEL (1982) allerdings darüber im Klaren sein, dass bei diesem Verfahren die begründete Gefahr bestehe, die fachwissenschaftlichen Fragestellungen im Vergleich zu den gesellschaftlichen oder persönlichen übermäßig zu betonen. Bildungsmaßnahmen lediglich von den fachwissenschaftlichen Belangen her zu begründen, damit lässt sich eine gartenpädagogische Konzeption besonders in Zeiten einer nachhaltigen Entwicklung nicht rechtfertigen. Dieser zweite Weg nach WINKEL (1982) ist vorwiegend pragmatisch, aber in Zeiten mit knappen personellen Mitteln ein probater Weg, der schon nach kurzer Zeit Erfolge in der Bildungsarbeit ermöglicht.

*„Wie die Materialien in Pädagogik umgesetzt werden - ob durch Tafeln, Beschilderung, Arbeitsblätter, Personen oder Prospekte - hängt von den örtlichen Gegebenheiten ab. Denn wenn man seine Bestände auf ihren didaktischen Gehalt untersucht hat, weiß man erst, was man will. (WINKEL 1982, 82)*

- **Bestimmung und Begründung der Methode:** Methodische Überlegungen beinhalten eine begründete Entscheidung über das ausgewählte Vorgehen, mit dem die formulierten Ziele erreicht werden sollen. Überlegungen zur Gliederung von Führungen und Unterrichtsgängen, zur Motivation, zum Einsatz von Arbeitsmitteln und Medien, zur Wiederholung und Festigung von Inhalten sind wichtige Erwägungen im Rahmen der Methodik. Methodische Entscheidungen sind vor allem abhängig von den Voraussetzungen, die die Zielgruppe mitbringen. Außerdem spielt die materielle Ausstattung des Gartens eine entscheidende Rolle, da durch sie der Handlungsspielraum festgelegt wird. Für die Realisierung eines gartenpädagogischen Konzeptes sind u. a. Vorschläge hinsichtlich einer Verbesserung der medialen Ausstattung zu machen.

Nach WINKEL (1982) muss jeder botanische Garten in der Konkretisierung seiner Bildungsarbeit sein eigenes Modell entwickeln. Zu beachten sei dabei jedoch, dass heutzutage die Ansprache der Besucher so weit als irgend möglich über Personen erfolgen sollte. Die Menschen leiden laut WINKEL fast durchgängig an Kommunikationsschwund, so dass sie in erster Linie nicht durch Schilder, Broschüren oder Bilder angesprochen werden wollen. Eine erfolgreiche Bildungsarbeit gründet sich daher nicht ausschließlich auf das Entwickeln von Schildern und Broschüren, sondern muss gezielt den persönlichen Kontakt zum Besucher herstellen. Darüber hinaus ist in der Aktivierung des Publikums ein Ziel zu sehen, damit das Dargebotene nicht nur konsumiert wird, sondern direkt zur (praktischen) Auseinandersetzung genutzt wird.

Zur Verwirklichung dieser Art von Bildungsarbeit fordert WINKEL (1982) daher, dass in jedem botanischen Garten Lehrkräfte tätig sein müssen, die für die Entwicklung und Durchführung der pädagogischen Arbeit verantwortlich sind und diese langfristig realisieren. Weiterhin fordert er, dass Räumlichkeiten für Unterricht und sonstige praktische Arbeit zur Verfügung stehen müssen.

- **Durchführung der Bildungsmaßnahme:** Sind die zuvor genannten Entwicklungsschritte vollzogen worden, kann mit der praktischen Durchführung der Bildungsmaßnahme begonnen werden. Schon jetzt können Beobachtungen und Anmerkungen zum Verlauf bestimmter Maßnahmen gemacht werden, um sie später in eine Gesamtevaluation einfließen zu lassen.
- **Evaluation der Bildungsmaßnahme:** Durch geeignete Evaluierungsverfahren ist nach der Durchführung von Bildungsmaßnahmen zu klären, ob die gesteckten Ziele erreicht worden sind, und wie die nötigen Rahmenbedingungen zu verbessern sind. In der Regel können diese Daten durch eine persönliche Befragung oder durch Fragebögen ermittelt werden.

Stärker als in der gängigen Praxis heutiger Umweltbildung in botanischen Gärten wird in diesem Modell die Evaluation und die Weiterentwicklung von Bildungsmaßnahmen realisiert. Evaluationen der Bildungsmaßnahmen in botanischen Gärten finden heute nur in Ausnahmefällen statt, da den Mitarbeitern dafür in der Regel keine Zeit zur Verfügung steht (vgl. Abb. 1.14). Zwar verschaffen sich die Verantwortlichen eine eigene Einschätzung darüber, ob die Maßnahme gut abgelaufen und durch die Teilnehmer gut angenommen wurde, eine zielgerichtete Evaluation erfolgt jedoch nicht. An dieser Stelle werden nutzbare Chancen vergeben, die Maßnahme durch eine kritische Bewertung aus Sicht der Teilnehmer zu optimieren. Die Möglichkeit, eine Evaluation durchzuführen, sollte zwecks einer Weiterentwicklung und somit Verbesserung der Bildungsmaßnahme in Zukunft - soweit möglich - verstärkt durch die pädagogischen Mitarbeiter genutzt werden. Die Ergebnisse der Evaluationen sind wichtige Dokumentationen über die Akzeptanz der einzelnen Bildungsmaßnahmen, weil dadurch u. a. die Wünsche und Vorstellungen der Besucher allzu deutlich werden.

- **Weiterentwicklung der Bildungsmaßnahme:** Durch eine sachgemäße Evaluation können die Ziele überprüft und die Stärken und Schwachstellen der Bildungsmaßnahme ermittelt werden. Daraus ergeben sich Ansatzpunkte, wie die Maßnahme zu verändern sei, um sie zielgruppenspezifischer umzugestalten. Mit der Weiterentwicklung der Bildungsmaßnahme können bereits bestehende Programme stabilisiert oder konkretisiert werden. Weiterhin können die Evaluationsergebnisse dazu beitragen, neue Ideen zu gewinnen und für andere oder neue Zielgruppen zu verwirklichen. An dieser Stelle des Modells schließt sich der Kreis, die Planung und Durchführung einer neuen Maßnahme nach dem vorgeschlagenen Prinzip kann beginnen.

Das Abfolgemodell stellt die Planung, Durchführung und Weiterentwicklung einzelner Bildungsmaßnahmen in der Vordergrund, die im Rahmen einer gartenpädagogischen Gesamtkonzeption verwirklicht werden.

In der Gesamtkonzeption (vgl. Kap. 5) werden auf der Grundlage der ermittelten Voraussetzungen (vgl. Kap. 3) und der Untersuchungen zum Erwerb von Formenkenntnissen (vgl. Kap. 4) und unter Berücksichtigung der Experteninterviews (vgl. Kap. 2) in Anlehnung an das Modell von JULIA WILLISON (1998) für den Botanischen Garten Oldenburg die folgenden Punkte dargelegt:

- Zielrichtung der gartenpädagogischen Konzeption,
- Fachliche Inhalte und Methoden,
- Zielgruppen,
- unmittelbare und langfristige Realisierung der Konzeption.

Die gartenpädagogische Konzeption (Kap. 5) schließt allgemeine Empfehlungen für die Bildungsarbeit in botanischen Gärten mit ein.

## **2. Bestandsaufnahme zum Ausmaß und zur Umsetzung von Bildungsarbeit in botanischen Gärten: Expertenbefragung**

### **2.1 Methodisches Vorgehen**

#### **2.1.1 Auswahl und Begründung der Methode**

##### *Zur Ausgangssituation*

Bildungsarbeit wird an vielen botanischen Gärten als eine wichtige Aufgabe neben Forschung und Lehre betrieben. In großen und renommierten Gärten, wie z. B. Frankfurt, Berlin, Dortmund, Köln und Halle, obliegt die Bildungsarbeit oft den sogenannten ‚Grünen Schulen‘ oder ‚Botanikschulen‘, die den Gärten unmittelbar angeschlossen sind. Die meisten botanischen Gärten allerdings integrieren die Bildungsarbeit direkt in die anderen Aufgabenbereiche des Gartens. Einer z. T. intensiven Bildungsarbeit steht gegenüber, dass es kaum didaktisch-methodische Ausarbeitungen zur Gartenpädagogik gibt, geschweige denn gartenpädagogische Konzeptionen, die gezielt für bestimmte Gärten erstellt wurden. Darüber hinaus gibt es kaum Zusammenfassungen, die Ausmaß und Umsetzung pädagogischer Arbeit an botanischen Gärten in deutschsprachigen Ländern erheben und dokumentieren.

Eine Ausnahme bilden die Untersuchungen von WINKEL (1990), BERTRAM (1999) und GROTHE u. a. (1995). Diesen genannten Untersuchungen ist allerdings gemein, dass sie keine umfangreichen Erfassungen vom Ausmaß und zum Stand der pädagogischen Arbeit an botanischen Gärten in Deutschland darstellen, da nicht alle botanischen Gärten berücksichtigt worden sind. Sie beruhen zum Teil auf Durchführungen von schriftlichen (vgl. GROTHE u. a. 1995) oder sogar nur mündlichen (vgl. BERTRAM 1999) Befragungen. Eine umfangreiche Ermittlung zum Ausmaß und zum Stand pädagogischer Arbeit in botanischen Gärten gibt es zur Zeit folglich nicht. Ein Rückgriff lässt sich also weder auf bereits publizierte Erfahrungen mit pädagogischer Arbeit noch auf beispielhafte schriftlich fixierte Konzepte erzielen.

Für die Entwicklung und Begründung einer gartenpädagogischen Konzeption erscheint es allerdings unerlässlich zu sein, auf bereits bestehende Erfahrungen anderer botanischer Gärten mit Bildungsarbeit zurückgreifen zu können. Aus diesem Grunde sollen diese durch Interviews erhoben werden. Die Ergebnisse der Gespräche finden Berücksichtigung bei der Erstellung einer gartenpädagogischen Konzeption am Beispiel des Botanischen Gartens Oldenburg.

##### *Das Interviewverfahren*

In der qualitativen Forschung spielt der verbale Zugang, das Gespräch, eine eminente Rolle. Es sind verschiedene Formen von Interviews entwickelt worden, die sich zur Erhebung von Daten eignen (MAYRING 1999, 49f). Nach SCHEUCH (1973, 70f) wird das Interview als Forschungsinstrument mit einem planmäßigen Vorgehen unter wissenschaftlicher Zielsetzung verstanden, bei dem die befragte Person durch eine Reihe gezielter Fragen oder mitgeteilter Stimuli zu verbalen Informationen veranlasst werden soll. Als Standardinstrument empirischer Forschung leistet ein Interview die Ermittlung von Fakten, Wissen, Meinungen, Einstellungen und Bewertungen für den jeweiligen Forschungsgegenstand (SCHNELL/HILL/ESSER 1993, 328). Durch Interviews ist es also möglich, relevante Informationen zu einem Problemfeld zu ermitteln. Im Vergleich zu einer schriftlichen Befragung ergibt sich bei

einem Interview die Möglichkeit, bestimmte Problemstellungen intensiver zu besprechen, zielgerichteter nachfragen und auf die individuellen Gegebenheiten insgesamt flexibler reagieren zu können. Dadurch ist es möglich, einen weitaus umfassenderen Einblick und eine bessere Einschätzung in die Gesamtproblematik zu bekommen. Da zunächst ein Defizit an deskriptivem Wissen vorliegt, erscheint das persönliche Interview als Verfahren der Datensammlung besonders geeignet (vgl. SCHEUCH 1973, 67).

### ***Experteninterview***

Expertinnen- und Experteninterviews kommen in verschiedensten Forschungsfeldern zum Einsatz, oft im Rahmen eines Methodenmix, aber auch als ein eigenständiges Verfahren. Experteninterviews sind zwar weit verbreitet, umfassende methodische Reflexionen dazu gibt es in der Forschungsliteratur aber nur in unzureichendem Maße (MEUSER/NAGEL 1991, 441f). In zahlreichen Lehrbüchern der empirischen Sozialforschung tritt das Experteninterview nur am Rande oder gar nicht in Erscheinung; als ein spezifisches Erhebungs- und Auswertungsverfahren erhält es keine gesonderte Betrachtung. Daher wird im Weiteren hauptsächlich den Ausführungen von MEUSER/NAGEL (1991) gefolgt, die sich um die Klärung grundlegender methodischer Fragen bemüht haben.

Möchte man das Ausmaß und den Stand der Bildungsarbeit an botanischen Gärten ermitteln, ist der Adressatenkreis potentieller Expertinnen und Experten breit gefächert. Voraussetzung ist natürlich, dass die Expertinnen und Experten einen Einblick in die Bildungsarbeit haben. Der Status eines Experten wird gewissermaßen vom Forschenden bestimmt. Laut MEUSER/NAGEL (1991, 443) wird als Experte angesprochen, „*wer in irgendeiner Weise Verantwortung trägt für den Entwurf, die Implementierung oder die Kontrolle einer Problemlösung oder wer über einen privilegierten Zugang zu Informationen über Personengruppen oder Entscheidungsprozesse verfügt.*“ Dabei sind die Expertinnen und Experten oft nicht in der obersten Ebene der Organisation zu finden, sondern in zweiter oder dritter Ebene, weil insbesondere hier die Entscheidungen vorbereitet und durchgesetzt werden. Unmittelbar damit verbunden ist die Tatsache, dass bei diesen Menschen ein umfangreiches und detailliertes Wissen über interne Strukturen, Prozesse und Ereignisse vorhanden ist.

*„Die damit verknüpften Zuständigkeiten, Aufgaben, Tätigkeiten und die aus diesen gewonnenen exklusiven Erfahrungen und Wissensbestände sind die Gegenstände des ExpertInneninterviews.“ (MEUSER/NAGEL 1991, 443f)*

Betont werden sollten die grundlegenden Unterschiede hinsichtlich Planung, Durchführung und Auswertung zwischen standardisierten Befragungen und Experteninterviews. Dieses betrifft vor allem die Auswahl der Interviewformen und damit insbesondere die Gesprächsführung. Die einzelnen Formen von Interviews lassen sich dabei nach dem Strukturierungsgrad der Interviewsituation durch den Forscher unterscheiden.

### ***Offenes, leitfadenstrukturiertes Interview***

Für die Erhebung der Einstellungen und Erfahrungen der Expertinnen und Experten werden offene und leitfadenstrukturierte Einzelinterviews durchgeführt. Nach MAYRING (1999, 50ff) sind diese zur Gruppe der problemzentrierten Interviews zu rechnen, die die Befragten auf eine bestimmte Problemstellung zentriert möglichst frei zu Wort kommen lassen. Wichtig ist bei dieser Gesprächsführung, dass den Befragten eine Erweiterung der Antwortmöglichkeiten explizit eingeräumt wird. Dabei wird die Problemstellung vom Inter-

viewer vorher eruiert, bestimmte Aspekte sind vor der Interviewphase festgelegt und in einem Leitfaden zusammengestellt worden. Diese werden dann im Gespräch nach und nach angesprochen und abgearbeitet. Offene und leitfadenstrukturierte Interviews bieten sich nach MAYRING (1999, 52) überall dort an, wo schon einiges über den Gegenstand bekannt ist und spezifischere und dezidierte Fragestellungen im Vordergrund stehen. Nach MEUSER/NAGEL (1991, 449) gibt es zu offenen Experteninterviews keine Alternative, wenn es um handlungsleitende Regeln jenseits von Verordnungen, um stillschweigendes Wissen (tacit knowing) und um Relevanzaspekte geht.

Das Merkmal ‚Offenheit‘ garantiert, dass der Interviewte ohne vorgegebene Antwortalternativen ganz frei antworten kann. Nach MAYRING (1999, 51) hat das die folgenden entscheidenden Vorteile:

- Es kann überprüft werden, ob man von der Expertin oder dem Experten überhaupt korrekt verstanden wurde, und den eigenen Standpunkt ggf. zur Diskussion stellen,
- die Befragten können ihre subjektiven Perspektiven, Einstellungen und Deutungen ohne Zeitdruck offenlegen,
- die Befragten können von sich aus Zusammenhänge und komplexe Sachverhalte im Interview entwickeln,
- die konkreten Bedingungen der Interviewsituation können thematisiert werden.

Durch eine offene Form der Interviews soll insbesondere auch erreicht werden, dass sich zwischen dem Befragten und dem Interviewer eine vertrauliche Atmosphäre und eine gleichberechtigte Beziehung entwickelt, die ein ehrliches, genaues und reflektiertes Bild vom derzeitigen Stand der Bildungsarbeit entstehen lässt. Der Interviewte soll das Gefühl haben, dass seine Ausführungen ernst genommen werden. Ein Gefühl des Aushorchens darf nicht erwachsen.

Neben der ‚Offenheit‘ ist die ‚Leitfadenstrukturiertheit‘ der zweite wichtige Punkt der Experteninterviews. Der Leitfaden ermöglicht es einerseits, das thematisch begrenzte Interesse des Interviewers zum Ausdruck zu bringen. Andererseits gibt er für den zu Interviewenden eine Art (sicheren) Rahmen vor, der diesem bereits vor dem Interview bekannt ist und ihn somit auf die Interviewsituation vorbereitet. Durch die Arbeit an der Konstruktion des Leitfadens macht sich der Interviewer mit der Materie vertraut.

Ein wichtiges Merkmal leitfadenstrukturierter Interviews ist deren teilweise Standardisierung durch den Leitfaden. Die Standardisierung erleichtert in der Auswertungsphase die Vergleichbarkeit mehrerer Interviews. Das Material aus vielen Interviews kann auf die einzelnen thematischen Schwerpunkte des Leitfadens bezogen, verglichen und so leichter ausgewertet werden (MAYRING 1999, 52f). Deutlich wird das unter anderem auch dadurch, dass die thematischen Schwerpunkte als vorläufige Auswertungskategorien betrachtet werden und somit den Rahmen der Auswertung vorgeben können. Die Interviews werden durch den Leitfaden strukturiert, behalten aber dennoch den für Expertinnen- und Experteninterviews wichtigen Charakter offener und vertrauensvoller Gespräche (MAYRING 1999, 54).

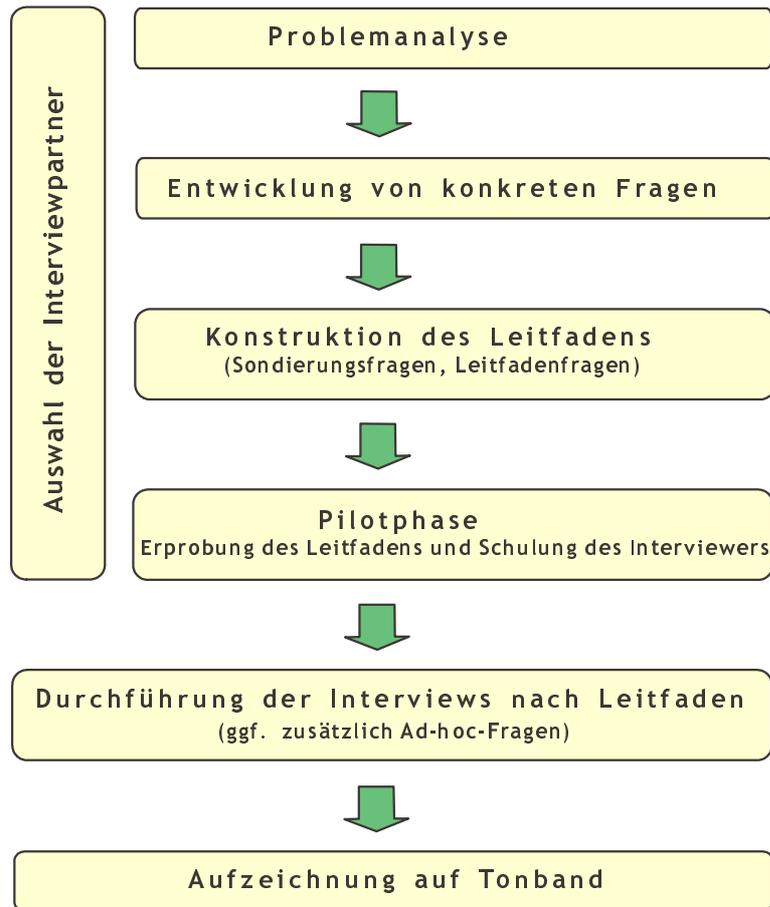


Abb. 2.1: Übersicht über den Ablauf problemzentrierter Interviews von der Problemanalyse bis zur Aufzeichnung (verändert nach MAYRING 1999, 53)

### Zielsetzungen

In dieser empirischen Herangehensweise, der Planung, Durchführung und Auswertung von offenen, leitfadenstrukturierten Interviews von Fachleuten, sollen eigene Einstellungen und Sichtweisen zum Stand von Bildungsarbeit an botanischen Gärten überprüft, ergänzt und kritisch hinterfragt werden. Gedankliche Engpässe sollen vermieden und die eigenen Vorstellungen stärker überprüft werden. Die Experteninterviews bieten die Möglichkeit, weitere Gesichtspunkte, vielleicht unberücksichtigte, in die Untersuchung zu integrieren. Die Interviews und die daraus resultierenden Ergebnisse sollen im Hinblick auf die Erstellung einer gartenpädagogischen Konzeption die folgenden Funktionen erfüllen:

- Das Ausmaß und der Stellenwert pädagogischer Arbeit in botanischen Gärten soll erfasst und stärker herausgearbeitet werden.
- Die vielfältigen Erfahrungen im Bereich ‚Bildungsarbeit in botanischen Gärten‘ sollen einbezogen werden.
- Einstellungen und Sichtweisen unmittelbar Beteiligter sollen festgestellt und ggf. berücksichtigt werden.
- Weitere Ideen und Anregungen zur Bildungsarbeit und insbesondere zur Entwicklung und Erstellung von pädagogischen Konzeptionen für botanische Gärten sollen gesammelt und einbezogen werden.
- Einzelne Elemente der Untersuchung sollen in ihrer Bedeutung gewichtet werden.

## 2.1.2 Konzeption der Interviews

### *Konstruktion des Interviewleitfadens*

Die Interviewsituation zeichnet sich u. a. dadurch aus, in einer relativ kurzen Zeitspanne eine Vielzahl von Informationen über den derzeitigen Stand der Bildungsarbeit in botanischen Gärten zu bekommen. Damit dieses ohne große Schwierigkeiten so ablaufen kann, wird im Vorfeld des Interviews ein sogenannter Leitfaden erstellt, der für den Interviewer sowohl Hilfsmittel als auch Kontrolle darstellt (SCHEUCH 1973, 77). Planung und Ablauf der problemzentrierten Interviews orientieren sich an der Struktur, die üblicherweise in der Praxis qualitativ-empirischer Forschung dafür vorgeschlagen wird. Die Abb. 2.1 gibt einen Überblick über den Verlauf dieser Interviews von der Problemanalyse bis zur Aufzeichnung.

Zunächst aber ist es wichtig, das Problemfeld durch eine kurze Problemanalyse zu umreißen. Auszugehen ist dabei von der Tatsache, dass es zum jetzigen Stand der Bildungsarbeit an botanischen Gärten kaum ertragreiche Untersuchungen gibt, auf die für die Erstellung der Gesamtkonzeption (vgl. Kap. 5) zurückgegriffen werden kann. Infolge der besonderen Wichtigkeit für die Erstellung pädagogischer Leitlinien für botanische Gärten, die sich auf die Sichtweisen und Erfahrungen anderer Gärten gründen, sollen insbesondere erfasst werden:

- Ausmaß, Einschätzung und Bewertung von Bildungsarbeit in botanischen Gärten,
- Eignung botanischer Gärten als außerschulische Lernorte,
- Stellenwert der Maßnahmen zur Umweltbildung in botanischen Gärten, auch im Vergleich zu anderen Aufgaben,
- Verwirklichung von Bildungsarbeit in botanischen Gärten und die damit erzielten Erfahrungen,
- Ziele, Umsetzung und Schwierigkeiten der freilandbiologischen Arbeit, insbesondere des Erwerbs von Artenkenntnis.

Ausgehend von diesen Problemfeldern werden im weiteren Verlauf konkrete Fragen entwickelt, übersichtlich gegliedert und in dem Leitfaden zusammengestellt (vgl. Anhang 1). Durch das Abstecken von Problemfeldern wird der ausschließlich narrative Interviewstil eingeschränkt. Dem Interviewer liefert der Leitfaden eine übersichtliche Grundlage für die Gesprächsführung. Aus Gründen der Übersichtlichkeit und des schnellen Zugriffs während des Interviews liegt der Leitfaden dem Interviewer in tabellarisch strukturierter Form vor.

Der Leitfaden strukturiert sich in fünf thematische Schwerpunkte, die im Interview unterschiedliche Funktionen übernehmen. In der linken Spalte des Leitfadens sind diese fünf Themengebiete von A. bis E. aufgelistet (vgl. Anhang 1). Diese Schwerpunkte sind nicht nur gewählt worden, um den Leitfaden zu gliedern, sondern sie stellen auch in vorläufiger Form die Auswertungskategorien dar. Den thematischen Schwerpunkten sind Leitfragen zugeordnet, die vom Interviewer in das Gespräch einzubringen sind. Durch die Leitfragen sollen die zu ermittelnden Sichtweisen und Erfahrungen der Expertinnen und Experten gewonnen werden. In der mittleren Spalte sind sogenannte Hilfs- oder Ergänzungsfragen dokumentiert. Durch sie sollen je nach Verlauf des Interviews die Leitfragen vertieft oder unter Umständen auch verdeutlicht werden. Sie werden vom Interviewer dann gewählt, wenn ein Nachfragen sinnvoll erscheint oder wenn eine zu überbrückende Pause auftritt. In

der rechten Spalte sind die zu erwartenden Aspekte der Antworten aufgelistet. Sie sind sehr allgemein gehalten und sollen lediglich mögliche Gesichtspunkte der Fragen verdeutlichen. Die Aspekte dienen dazu, dass sich der Interviewer schnell orientieren kann und bei zu kurzen oder unvollständigen Antworten auf die Zielrichtung hinweisen kann.

### ***Auswahl und Begründung der Fragen***

Für die Formulierungen der Fragen eines Leitfadens gibt es wichtige Grundsätze, die vor allem die Eindeutigkeit und das Verständnis betreffen. Für die Erstellung der Fragen des vorliegenden Leitfadens wurde nach Grundsätzen vorgegangen, die allgemeine Gültigkeit besitzen (vgl. SCHEUCH 1973, 78ff; SCHNELL/HILL/ESSER 1993, 343ff):

- Fragen sollten einfache, verständliche Worte enthalten, Fremdwörter und Abkürzungen sind zu vermeiden.
- Fragen sollten möglichst kurz sein, grammatikalisch schwierige Konstruktionen sind zu vermeiden (wie z. B. doppelte Verneinungen).
- Fragen sollten konkret und eindeutig sein; sie sollten sich damit nur auf einen Sachverhalt beziehen.
- Fragen sollten keine bestimmte Beantwortung provozieren, Suggestivfragen sind zu vermeiden.
- Fragen sollten nicht hypothetisch formuliert sein.

Die Gesamtheit der Fragen des Leitfadens sind in fünf thematische Schwerpunkte gegliedert (A.-E.), die im Interview unterschiedliche Funktionen besitzen und für die Auswertung die Kategorien darstellen sollen.

In Punkt A. Aufgaben und Frequentierung Ihres Gartens sind sogenannte Sondierungsfragen zusammengefasst, die zunächst in das Thema einführen und dem Befragten die Möglichkeit geben sollen, sich an die Interviewsituation zu gewöhnen und allgemeine Dinge über den Garten zu erzählen. Damit befindet sich der Befragte auf „sicherem Terrain“ und soll positiv auf das Gespräch eingestimmt werden.

Mit der Frage nach den Aufgaben des botanischen Gartens wird gezielt hingelenkt auf den Stellenwert von Bildungsarbeit im Vergleich zu anderen Aufgaben. An dieser Stelle kann auch besprochen werden, welche Auswirkungen die Träger (Universität, Stadt) der botanischen Gärten auf die Aufgaben und deren Gewichtung besitzen. Damit zusammenhängend wird nach dem Spektrum der Besucherinnen und Besucher gefragt und danach, welche Einflüsse zwischen Trägerschaft und Besucherspektrum bestehen könnten. Auch die Besucheranzahl wird an dieser Stelle erfragt. Die Fragen dieses Schwerpunktes dienen dazu, sich Informationen über Aufgaben und Frequentierung des betreffenden botanischen Gartens zu verschaffen, die meist nirgendwo dargelegt werden und somit schwer zu beschaffen sind. In den folgenden Schwerpunkten soll darauf Bezug genommen werden.

Die Fragen der Abschnitte B.-D. sind sogenannte Leitfadenfragen, die als wesentliche Fragestellungen die wichtigen Aspekte darstellen.

Mit Punkt B. Botanischer Garten als Lernort wird die Aufmerksamkeit auf den botanischen Garten als Bildungsstätte gelenkt. Angeknüpft wird hierbei an zwei Elemente, die bereits im ersten Schwerpunkt angesprochen worden sind: ‚Bildung als Aufgabe‘ und ‚Besucherinnen und Besucher‘. Durch die Einstiegsfrage wird der Aspekt ‚Besucherinnen und Besu-

cher' aufgegriffen und gezielt nach den Aktivitäten gefragt, die im Garten durchgeführt werden. Stärker als im ersten Abschnitt des Interviews wird jetzt nach den jeweiligen Erfahrungen und Einschätzungen gefragt, die im Rahmen der Angebote gemacht wurden.

Durch diesen Schwerpunkt soll erreicht werden, ein umfassendes Bild der Bildungsarbeit des Gartens zu entwerfen. Wichtig ist hierbei insbesondere, welche Bildungsangebote bestehen, wer daran teilnimmt und welche Bedingungen für pädagogische Arbeit generell bestehen. Außerdem wird danach gefragt, durch welche Maßnahmen ein pädagogisches Arbeiten verbessert werden könnte. Das Material der Interviews dient u. a. dazu, sich einen Einblick in das Ausmaß, der Einschätzung und Bewertung von Bildungsarbeit an botanischen Gärten zu verschaffen. Herausgestellt werden sollen insbesondere auch die Voraussetzungen und Bedingungen, unter denen botanische Gärten als außerschulische Lernorte genutzt werden können. Die Frage nach einer pädagogischen Konzeption sollte in jedem Falle angesprochen werden, auch wenn nicht davon auszugehen ist, dass es eine solche für den Garten gibt.

Mit den Fragen des Schwerpunktes C. Freilandbiologische Arbeit in botanischen Gärten - Ziele, Umsetzung und Schwierigkeiten wird das Augenmerk auf die Bildungsmaßnahmen gelenkt, die vorzugsweise im Freien (nicht im Gewächshaus) stattfinden. Angesprochen werden hier Formen wie Führungen, Unterrichtsgänge, Rallyes, Spiele, Freilandausstellungen usw. Wahrscheinlich ist für die Mehrzahl der Gärten lediglich die Methode der Führung und des Unterrichtsganges relevant. Mit der Frage nach der Zielsetzung soll ermittelt werden, inwieweit didaktische Grundüberlegungen angestellt worden sind. Hier kann ein Bezug zur pädagogischen Konzeption hergestellt werden. Auch bei diesem Schwerpunkt wird verstärkt nach Erfahrungen gefragt, um diese ggf. für die gartenpädagogische Konzeption des Gartens in Oldenburg zu nutzen. Heraus kristallisiert werden in der Auswertung besonders die Ziele, die Umsetzung und die Schwierigkeiten von Freilandarbeit.

Durch den Schwerpunkt D. Erwerb von Artenkenntnis in botanischen Gärten wird eine wichtige Aufgabe der Bildungsarbeit in botanischen Gärten in den Mittelpunkt gestellt, und zwar das Kennenlernen von Pflanzenarten. Sicherlich wird dieser Themenbereich bereits vorher im Interview angesprochen, soll aber an dieser Stelle vertiefend behandelt werden, weil das Kennenlernen von Pflanzenarten wichtiges Ziel vieler Maßnahmen von Bildungsarbeit an botanischen Gärten ist. Insbesondere geht es im Interview darum zu ermitteln, warum der Erwerb von Artenkenntnis wichtig sein könnte, wie Artenkenntnis erworben werden kann und unter welchen Umständen der Erwerb verbessert werden könnte.

Auch an dieser Stelle ist es sehr wichtig, nach Erfahrungen und Einstellungen zu fragen, um die eigene Einschätzung zu überprüfen und zu ergänzen. Bislang unberücksichtigte Aspekte sollen gewonnen und in die Untersuchung integriert werden.

Mit dem Schwerpunkt E. Stellenwert von Umweltbildung in botanischen Gärten wird das Interview beendet und der Kreis zu den eingangs gestellten Fragen nach den Aufgaben botanischer Gärten geschlossen. Hier bietet sich für den Befragten die Chance, die Umweltbildung als grundlegende Aufgabe zu bewerten und mit ihren Zielrichtungen darzustellen. Als Ausblick und unter Einschätzung der zukünftigen Entwicklung an botanischen Gärten soll mit diesen letzten Fragen die Relevanz von Bildungsarbeit reflektiert werden. Es wird dazu angeregt, den Stellenwert der Umweltbildung an botanischen Gärten unter nationalem und internationalem Blickwinkel zu betrachten.

Auf die sonst übliche Pilotphase zur Erprobung des Leitfadens und Schulung der Interviewerin wird verzichtet, da im Vorfeld der Leitfaden mehrfach überarbeitet und optimiert wurde und der Autorin das Verfahren von Interviews nicht neu ist.

### ***Bedeutung des Interviewleitfadens im Interview***

Der Leitfaden ist generell nicht als zwingendes Ablaufmodell der Fragestellungen zu verstehen, sondern durch ihn wird, so paradox das klingen mag, die Offenheit des Interviewverlaufes gewährleistet. Durch die Arbeit am Leitfaden macht sich die Interviewerin mit den Fragen (und auch mit möglichen Antworten) vertraut und stellt sich so auf das Interview ein. Dieses ist die Voraussetzung für einen entspannten und effektiven Interviewverlauf (MEUSER/NAGEL 1991, 449). Ergänzend dazu hat die Autorin mit Veröffentlichungen des entsprechenden Experten und vor allen Dingen auch mit Publikationen über den entsprechenden botanischen Garten das Gespräch vorbereitet. Auf diese Weise sollte ausgeschlossen werden, sich als nicht informierte oder inkompetente Gesprächspartnerin zu erweisen. Außerdem wird durch diese zusätzliche Vorbereitung die Möglichkeit eröffnet, auf spezifische Gegebenheiten des Garten oder andere Belange konkret Bezug zu nehmen oder Nachfragen zu stellen.

Der Leitfaden liegt während des Gespräches der Interviewerin vor, darauf kann also jederzeit Rückgriff genommen werden. Der Leitfaden muss von der Interviewerin flexibel gehandhabt werden, um auf Unterschiede und Besonderheiten angemessen eingehen zu können. Den thematischen Schwerpunkten des Leitfadens sind konkrete Leitfragen zugeordnet, die im Interview so oder in abgewandelter Form gestellt werden. Für das Interview ist es nicht zwingend, alle Fragen abzuarbeiten oder die Fragen in einer starren Reihenfolge zu stellen. Je nach Verlauf und Neigung der Befragten sollen zwar alle thematischen Schwerpunkte angesprochen werden, aber nicht unbedingt in der geplanten Reihenfolge und mit der Fülle an vorgesehenen Fragen. Mit diesen Maßnahmen soll gewährleistet sein, dass sich der oder die Befragte mit den eigenen Erwartungen berücksichtigt fühlt und eine positive Einstellung gegenüber der Interviewsituation entwickelt.

## **2.1.3 Aufbereitung und Auswertung der Interviews**

### ***Aufbereitung der Interviews***

Wenn die Interviews in aufgezeichneter Form vorliegen, wird es darum gehen, sie in angemessener Form aufzubereiten und auszuwerten. Ein besonderes Anliegen qualitativ orientierter Forschung besteht darin, den Gegenstand exakt und angemessen beschreiben zu können. Um dem wirklich Rechnung zu tragen, empfiehlt MAYRING (1999, 65), den Arbeitsschritt zwischen Erhebung und Auswertung des Interviews stärker zu berücksichtigen, da durch ihn die relevanten Informationen zunächst erst festgehalten, aufbereitet und geordnet werden müssen, bevor die Auswertung überhaupt beginnen kann. Dem entsprechend wird das aufgezeichnete Interview in mehreren Schritten bearbeitet, erst danach können mittels einer qualitativen Inhaltsanalyse Ergebnisse herausgearbeitet werden. Die Abb. 2.2 gibt einen Überblick über die Aufbereitung und Auswertung der aufgezeichneten Interviews. Auf die einzelnen Bearbeitungsschritte wird im Folgenden eingegangen.

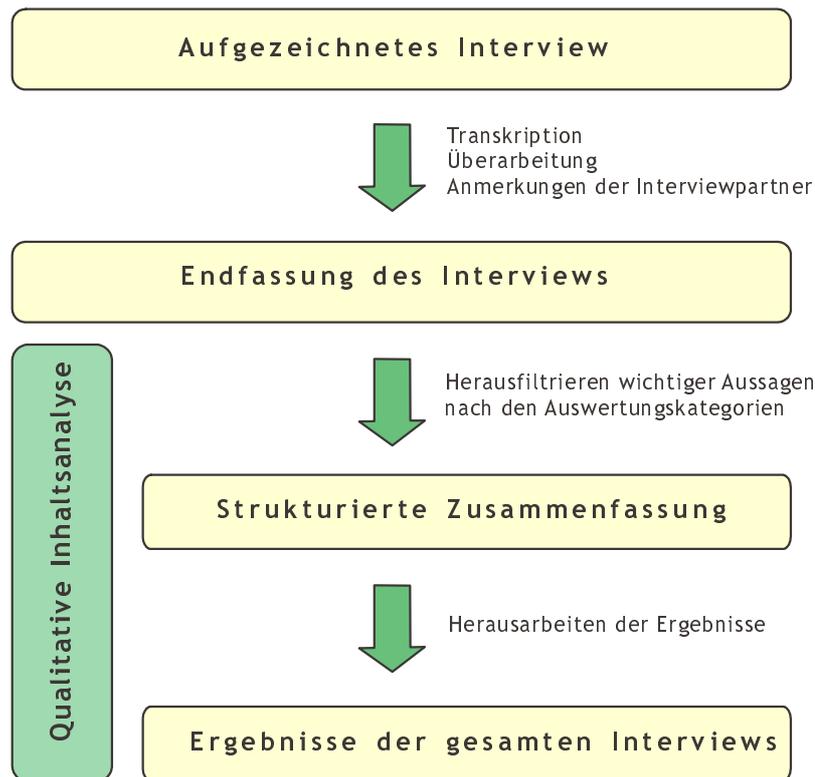


Abb. 2.2: Übersicht über die Aufbereitung und Auswertung der Interviews von der Aufzeichnung bis zu den Ergebnissen

Nach der Durchführung der Interviews werden die Tonbandaufzeichnungen zunächst transkribiert, d. h. die gesprochene Sprache wird in eine schriftliche Fassung gebracht.

*„Durch wörtliche Transkription wird eine vollständige Textfassung verbal erhobenen Materials hergestellt, was die Basis für eine ausführliche interpretative Auswertung bietet.“ (MAYRING 1999, 69)*

Die Transkription der Interviews beinhaltet den gesamten gesprochenen Text des Gespräches, Paraphrasierungen sollen nicht vorgenommen werden. Die beteiligten Interviewpartnerinnen und -partner sind durch die Initialen ihres Vor- und Nachnamens kenntlich gemacht. Pausen, Betonungen und Stimmlagen werden nicht mit eingearbeitet, sie sind nicht Gegenstand der Interpretation (vgl. MEUSER/NAGEL 1991, 455). Die gesprochenen Äußerungen werden ins Schriftdeutsch übertragen, Satzzeichen werden zugunsten einer besseren Lesbarkeit eingefügt.

In einem weiteren Arbeitsschritt werden die reinen Transkripte der Interviews überarbeitet, eine Übertragung ins normale Schriftdeutsch wird vorgenommen. Der Dialekt wird bereinigt, Satzbaufehler werden behoben, unvollständige Sätze werden durch sinnvolle Ergänzungen vervollständigt, der Stil wird geglättet (vgl. MAYRING 1999, 70). Diese Maßnahmen sind notwendig, um eine bessere Erschließung des Inhaltes zu ermöglichen. Für die Auswertung unwichtige Passagen werden dabei gestrichen, aber in der sogenannten Endfassung des Interviews durch in Klammern gesetzte Punkte (...) kenntlich gemacht. Auf das Hinzufügen von Kommentaren über die Gesprächsatmosphäre (wie Lachen, Nachdenken o. ä.) wird verzichtet. Die überarbeitete Version ist mit Zeilennummern versehen.

In der überarbeiteten Version wird das Interview den entsprechenden Gesprächspartnerinnen und -partnern schriftlich vorgelegt. Einerseits soll Unverstandenes (wie z. B. Personennamen, lateinische Bezeichnungen oder undeutlich Gesprochenes) ergänzt oder korrigiert werden. Andererseits sollen die Gesprächspartner aber auch die Möglichkeit erhalten, ihre verbal geäußerten Aussagen kritisch zu überprüfen. Von der Autorin wird allerdings darauf hingewiesen, den Inhalt nicht maßgeblich zu verändern, um die Aussagen und den Verlauf des Interviews nicht zu verfälschen.

Die sogenannte Endfassung des Interviews stellt den Ausgangspunkt für die strukturierte Zusammenfassung und die Basis für das Herausarbeiten der Ergebnisse dar.

### ***Herausfiltrieren wichtiger Aussagen: Qualitative Inhaltsanalyse***

Für die Auswertung qualitativer Verfahren gibt es nach MAYRING (1999, 65ff) unterschiedliche Methoden zur Erkenntnisgewinnung, die sich durch ihren Strukturierungsgrad abgrenzen lassen. Die qualitative Inhaltsanalyse ist eine dieser Methoden, die sich für die Auswertung von Experteninterviews besonders eignet, da u. a. das Bewerten und Inbeziehungsetzen von Textelementen dabei im Vordergrund steht.

Der Grundgedanke der qualitativen Inhaltsanalyse besteht darin, sprachliches Material, wie z. B. Texte, systematisch zu analysieren, indem sie das Material zergliedert und schrittweise bearbeitet.

*„Die Stärke der Inhaltsanalyse ist, dass sie streng methodisch kontrolliert das Material schrittweise analysiert. Sie zerlegt ihr Material in Einheiten, die sie nacheinander bearbeitet. Im Zentrum steht dabei ein theoriegeleitet am Material entwickeltes Kategoriensystem; durch dieses Kategoriensystem werden diejenigen Aspekte festgelegt, die aus dem Material herausgefiltert werden sollen.“ (MAYRING 1999, 91)*

Orientiert an den drei Grundformen der Inhaltsanalyse (MAYRING 1999, 92), wird für die Auswertung der Experteninterviews eine strukturierte Zusammenfassung durchgeführt. Dabei geht es einerseits darum, bestimmte Aspekte aus dem Material herauszufiltern und unter vorher festgelegten Ordnungskriterien (oder Auswertungskategorien) einzuschätzen. Andererseits ist es ein weiteres Ziel der Analyse, das Material auf seinen wesentlichen Inhalt zu reduzieren, der aber immer noch ein Abbild des Ausgangsmaterials ist.

### ***Auswahl der Ordnungskriterien***

Die Ordnungskriterien beinhalten die Aspekte, die für die Auswertung leitend sein sollen, sie werden im Folgenden als Auswertungskategorien bezeichnet. Ihre Auswahl orientiert sich eng an den einzelnen Fragen des Leitfadens, wobei die fünf thematischen Schwerpunkte (A.-E.) des Interviews beibehalten werden; sie sind die strukturierenden Einheiten der Auswertungskategorien.

Generell ist es so, dass die Mehrzahl der Fragen des Leitfadens zu Auswertungskategorien erhoben werden. Allerdings trifft das nicht für alle Fragen zu, da einige sich sinnvoller zu übergreifenden Kategorien zusammenfassen lassen. Eine Übersicht der Auswertungskategorien gibt Abb. 2.3.

<b>Strukturierte Zusammenfassung des Interviews</b>	
<b>Interviewpartner:</b>	
<b>Datum:</b>	
<b>A. Aufgaben botanischer Gärten</b>	
Aufgaben	
Stellenwert der Aufgaben	
Ziele der pädagogischen Arbeit	
<b>B. Botanischer Garten als Lernort</b>	
Nutzergruppen	
Angebote an Besucher	
Öffentlichkeitsarbeit (Presse etc.)	
Bedingungen für pädagogisches Arbeiten	
Verbesserung der Maßnahmen für pädagogisches Arbeiten	
Pädagogische Konzeption	
<b>C. Freilandbiologische Arbeit in botanischen Gärten</b>	
Stellenwert	
Ziele freilandbiologischer Arbeit	
Schwierigkeiten	
<b>D. Erwerb von Artenkenntnis in botanischen Gärten</b>	
Ziele des Erwerbs von Artenkenntnis	
Tipps zum Erwerb von Artenkenntnis	
Möglichkeiten des Erwerbs	
Artenkenntnis der Besucher	
Verbesserungsvorschläge	
<b>E. Botanische Gärten und Umweltbildung</b>	
Definition	
Ziele von Umweltbildung	
Stellenwert in Deutschland	
Andere Länder	

Abb. 2.3: Zusammenstellung der Auswertungskategorien nach thematischen Schwerpunkten als Vorlage für die strukturierte Zusammenfassung der Interviews (Tabellenraster)

### *Strukturierte Zusammenfassung der Interviews*

Mit dem Schritt der Erstellung der strukturierten Zusammenfassung beginnt die eigentliche Auswertung. Die strukturierte Zusammenfassung der Interviews hat wie beschrieben das Ziel, den gesamten Interviewtext nach bestimmten Themenbereichen zu gliedern und zu verdichten. Sie orientiert sich dabei folglich an inhaltlich zusammengehörenden Einheiten, die über den Text verstreut in verschiedenen Passagen zu finden sind. Die Sequenzialität

des Interviewtextes wird dabei zerrissen und in Themenbereiche untergliedert (MEUSER/NAGEL 1991, 453). Diese thematischen Einheiten werden den zuvor festgelegten Auswertungskategorien zugeordnet. Leitfadennah verlaufende Interviews, und die durchgeführten sind dazu zu rechnen, sind durch Passagen gekennzeichnet, die sich auf einen bestimmten Themenbereich konzentrieren. Dies wird bei der strukturierten Zusammenfassung folgendermaßen umgesetzt:

- Zunächst wird das Textmaterial des Interviews gründlich gesichtet, um sich den Verlauf und den Inhalt des Interviews wieder ins Gedächtnis zu rufen. Grundlage ist die Endfassung des Interviews.
- Der Interviewtext wird nun systematisch nach Aussagen untersucht, die sich einem thematischen Schwerpunkt (A.-D. des Tabellenrasters) zuordnen lassen. Arbeitserleichternd ist dabei eine farbliche Markierung, d. h. zunächst wird mit fünf Farben gekennzeichnet. Die zu einem thematischen Schwerpunkt gehörenden Texteinheiten tragen dieselbe Farbe.
- Zusammengehörende Texteinheiten werden in einem weiteren Schritt nach Aussagen zu den einzelnen Auswertungskategorien untersucht und geordnet.
- Diese Aussagen werden möglichst unter Beibehaltung der Terminologie des Interviews in das Tabellenraster (vgl. Abb. 2.3) eingetragen.
- Alle Auswertungskategorien und thematischen Schwerpunkte werden auf diese Weise systematisch ‚abgearbeitet‘. Eine strukturierte Zusammenfassung der einzelnen Interviews liegt nun vor.
- Abschließend empfiehlt es sich, den Interviewtext ein letztes Mal zu sichten, um sicherzustellen, dass alle relevanten Aussagen in der strukturierten Zusammenfassung erfasst worden sind.

Diese strukturierten Zusammenfassungen sind das Ausgangsmaterial für das Herausarbeiten der Ergebnisse.

### ***Ermittlung der Ergebnisse***

Nachdem die Interviews in der beschriebenen Weise durchgeführt und aufbereitet worden sind, liegen jetzt die strukturierten Zusammenfassungen der einzelnen Interviews vor, um daraus die Ergebnisse der gesamten Gespräche abzuleiten und für die vorliegende Arbeit nutzbringend zu verwenden. Es sollten dabei Aussagen getroffen werden, die Repräsentatives ebenso wie Beispielhaftes oder Unerwartetes zum Ausmaß und zur Umsetzung von Bildungsarbeit in botanischen Gärten zum Ausdruck bringen.

Zunächst werden die offenkundigen Aussagen, die übereinstimmend in allen Interviews auftreten, herausgesucht und als erstes Ergebnis zusammengefasst. Durch die leitfadensorientierte Interviewführung ist eine Vergleichbarkeit weitestgehend gewährleistet (MEUSER/NAGEL 1991, 453). Neben den evidenten Aussagen spielt die Interpretation des Gesagten für qualitativ orientierte Ansätze eine entscheidende Rolle. Interpretationen werden dabei nicht gesetzt, sondern sie sind argumentativ zu begründen und müssen in sich schlüssig sein. Interpretationen sind besonders dadurch abgesichert, dass der Analyseprozess in einzelne Schritte zerlegt wurde und damit ein systematisches Vorgehen sicherstellt (MAYRING 1999, 119).

Generell wird von den Ergebnissen der Befragung nicht erwartet, dass sie quantitativ betrachtet repräsentativ sind, dazu ist die Anzahl der Gesprächspartner zu gering und deren Auswahl letztendlich zu willkürlich (vgl. dazu WESTHOLM 1995, 163). Vielmehr geht es in der Auswertung insbesondere darum, die folgenden beiden Punkte herauszustellen:

- Das Überindividuell-Gemeinsame der Interviews und die Wissensbestände zu den einzelnen Auswertungskategorien sollen herausgearbeitet und gesichert werden (vgl. MEUSER/NAGEL 1991, 452). Dadurch ist es möglich, sich ein Gesamtbild von Ausmaß und Umsetzung der Bildungsarbeit zu verschaffen und erzielte Erfahrungen anderer Gärten nutzbringend für pädagogische Konzeptionen anzuwenden.
- Neue Aspekte zur Umsetzung von Bildungsarbeit sollen durch die Interviews gewonnen und im Hinblick auf ihre Eignung für die Erstellung einer gartenpädagogischen Konzeption zusammengestellt und vervollständigt werden. Aus diesem Grunde werden auch Einzelfälle, die den Gegebenheiten des Oldenburger Gartens oder den didaktisch-methodischen Zielen besonders entsprechen, in die Auswertung integriert.

### *Verwendung der Ergebnisse*

Die aus den Experteninterviews gewonnenen Ergebnisse stellen in gebündelter Form Erfahrungen deutscher botanischer Gärten mit Umweltbildungsarbeit zusammen. Die Ergebnisse werden dazu verwendet, die Zielrichtung und die Inhalte und Methoden einer gartenpädagogischen Gesamtkonzeption für den Botanischen Garten Oldenburg (siehe Kap. 5) begründet zu unterstützen.

#### **2.1.4 Die Auswahl der Interviewpartner**

Für die Auswahl eines Gesprächspartners sind zwei Aspekte zu berücksichtigen, die untrennbar miteinander verbunden sind: Der Gesprächspartner ist Repräsentant eines bestimmten Aufgabenfeldes innerhalb eines botanischen Gartens und zugleich Repräsentant eines bestimmten botanischen Gartens. Beide Aspekte, sowohl das Tätigkeitsfeld des Interviewten als auch der Garten selbst mit seinen Gegebenheiten, sind für die Auswahl der Interviewpartnerinnen und -partner leitend.

Wichtig für die Auswahl ist die Maßgabe, dass die Interviewpartnerin oder der Interviewpartner mit der Bildungsarbeit im botanischen Garten mittelbar oder unmittelbar in Verbindung stehen muss und somit auf ein ausreichendes Wissen und auf einen reichhaltigen Erfahrungsschatz über Ausmaß und Umsetzung der Bildungsarbeit zurückgreifen kann. Dabei ist es ein gestecktes Ziel, nicht nur die Personen zu interviewen, die die pädagogische Arbeit hauptverantwortlich für den Garten übernommen haben (u. a. abgeordnete Lehrerinnen und Lehrer, Gartenpädagogen), sondern auch solche, die sich in leitenden Positionen (Direktoren, Kustoden, technische Leiter) oder auch nur gelegentlich (z. B. Gärtnerinnen und Gärtner) mit Bildungsarbeit auseinandersetzen. Durch diese breite Streuung der Aufgabenbereiche soll vermieden werden, dass ein allzu enger Blickwinkel den Aspektreichtum des Problemfeldes ‚Bildungsarbeit‘ von vornherein einschränkt. Ein facettenreicher, unter verschiedenen Gesichtspunkten betrachteter Gesamteindruck kann so entstehen.

Die Gegebenheiten des Gartens sind für die Auswahl der Interviewpartner von entscheidender Bedeutung, da für alle Ausführungen stets der Garten der Bezugspunkt ist. Darstellungen und Erläuterungen werden am Garten exemplifiziert und verdeutlicht. Die Gege-

benheiten, wie z. B. Größe, Struktur, Gliederung und Pflanzenbestand haben einen unmittelbaren Einfluss auf den Rahmen und die Möglichkeiten von Bildungsarbeit. Das Alter eines botanischen Gartens, seine Traditionen und seine Verankerung in der Bevölkerung können entscheidende Einflussgrößen für die Realisierbarkeit und Akzeptanz von Bildungsarbeit darstellen.

Die Gesamtheit der etwa zehn Gesprächspartnerinnen und -partner und die auszuwählenden botanischen Gärten sollten die folgenden Kriterien erfüllen. Ergänzend wird dabei angegeben (in eckigen Klammern, [ ]), welche ausgewählten Gesprächspartner bzw. Gärten diesen Forderungen entsprechen.

#### Auswahlkriterien für die Interviewpartnerinnen und -partner

Es sollten Gesprächspartnerinnen und -partner darunter sein,

- die sich im Garten in leitenden Positionen (Direktor, Kustos, technischer Leiter) befinden, vgl. [3], [4], [5], [6], [7],
- die sich im botanischen Garten ausschließlich der Bildungsarbeit widmen, vgl. [1], [2], [4],
- die Mitglied im Vorstand des Verbandes Botanischer Gärten e. V. sind, vgl. [1],
- die aktiv in der Arbeitsgruppe der Pädagoginnen und Pädagogen des Verbandes mitarbeiten, vgl. [1], [2], [5],
- die botanische Gärten in den neuen Bundesländern vertreten und die auf Erfahrungen mit Bildungsarbeit zurückgreifen können, vgl. [2], [4],
- die als Entwickler von pädagogischen Konzeptionen oder als Multiplikatoren tätig sind, vgl. [1], [2],
- die abweichend von ihrem ursprünglichen Tätigkeitsbereich gelegentlich pädagogische Aufgaben übernehmen, vgl. [3], [5].

#### Auswahlkriterien für die botanischen Gärten

- Es sollte ein botanischer Garten dabei sein, der relativ jung ist und sich im Aufbauprozess befindet, vgl. [3]. Insbesondere kann hier untersucht werden, mit welchem Stellenwert der Faktor ‚Bildung‘ heute bei der Planung und Neuanlage eines botanischen Gartens berücksichtigt wird.
- Es sollte mindestens ein Garten vertreten sein, der auf eine lange Tradition zurückblicken kann und u. a. dadurch eine große Popularität in der Bevölkerung besitzt, vgl. [2], [4], [5], [6]. Diese Befragung könnte den Einfluss einer langen Tradition und einer festen Verankerung in der Bevölkerung auf die Möglichkeiten von Bildungsarbeit erhellen.
- Es sollten Gärten ausgewählt werden, die sich in städtischer Trägerschaft befinden, vgl. [1], [5], [6]. Unmittelbare Auswirkungen einer städtischen Trägerschaft auf die Bildungsarbeit sollen hier vorrangig bestimmt werden.
- Es sollten Gärten dabei sein, die sich durch ihre Angliederung an Universitäten auszeichnen, vgl. [2], [3], [4], [7]. Insbesondere der Stellenwert und die Bedingungen für Bildungsarbeit an botanischen Gärten mit Hochschulanschluss sollen durch diese Befragung ermittelt werden.

- Es sollten Gärten vertreten sein, die relativ klein sind, vgl. [4], [7]. Der Einfluss einer kleinen Grundfläche und die damit verbundenen besonderen Umstände, Schwierigkeiten und Vorzüge sollen u. a. mit diesem Interview herausgestellt werden.
- Es sollten Gärten dabei sein, deren Gesamtfläche relativ groß ist, vgl. [1], [2], [3], [5], [6]. Der Einfluss einer großen Gesamtfläche und die damit einhergehenden Vor- und Nachteile sollen insbesondere mit diesem Interview erfasst und erörtert werden.
- Es sollte ein Garten vertreten sein, der von einer Schließung bedroht ist, vgl. [7]. Erfasst werden soll hier vorrangig, welchen Stellenwert und welche Akzeptanz Bildungsarbeit für bedrohte Gärten einnehmen kann. Daneben gilt es zu ermitteln, welche Gründe für eine drohende Schließung botanischer Gärten angeführt werden.

Bei der nachfolgenden Aufstellung der Gesprächspartner ist stets eine kurze Darstellung des Tätigkeitsfeldes der Interviewpartnerin oder des Interviewpartners und eine Kurzbeschreibung des Garten zu finden. Die genannten Informationen sind vor Durchführung der Gespräche ermittelt worden, gründen sich also nicht auf Ergebnisse der Interviews.

[1] **Frau RENATE GROTHE, Schulbiologiezentrum Hannover**

Frau GROTHE: 1983-1996 abgeordnete Lehrerin im Schulbiologiezentrum, beteiligt an konzeptionellen Arbeiten, Durchführung von zahlreichen Unterrichtsgängen mit Schulklassen und Lehrerfortbildungskursen, seit 1988 Lehrbeauftragte der Universität Hannover im Bereich Biologiedidaktik für den Studiengang ‚Sachunterricht‘ mit dem Arbeitsschwerpunkt im Schulbiologiezentrum, seit 1998 Vorstandsmitglied im Verband Botanischer Gärten, vertritt hier insbesondere die Interessen der pädagogischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, Leiterin der Arbeitsgruppe Pädagogik innerhalb des Verbandes Botanischer Gärten.

Schulbiologiezentrum Hannover: Einrichtung der Umwelterziehung des Schulamtes Hannover, maßgebliche Konzeption durch GERHARD WINKEL, zahlreiche Publikationen zur didaktisch-methodischen Konzeption und zahlreiche Anleitungen zur praktischen Umwelterziehung, besteht aus den beiden botanischen Schulgärten Burg und Linden und der Zooschule, umfasst auf einer Fläche von fast 10 ha u. a. Gartenanlagen, pflanzensoziologische Abteilungen, Freiflächen, Gewächshäuser, Tiergehege, Unterrichtsgebäude, seit 1972 zentrale Leih- und Lieferstelle für biologische Unterrichtsmaterialien, intensive Nutzung durch die Schulen Hannovers, breite Schul- und Öffentlichkeitsarbeit, eigene Lehrkräfte, beispielhaft für die Gründung weiterer schulbiologischer Zentren.

[2] **Frau KARIN ROSCHER, Forstbotanischer Garten Tharandt / WaldErlebnisWerkstatt Sylvaticon**

Frau ROSCHER: Diplomlehrerin mit den Fächern Biologie und Chemie, von 1994 bis 1996 im Rahmen von ABM- und Drittmittelprojekten an der Neukonzeption des Forstbotanischen Museums im Forstbotanischen Garten Tharandt beteiligt, seit 1997 Projektleiterin der WaldErlebnisWerkstatt Sylvaticon, die ab 1998 ihre praktische Arbeit begonnen hat, maßgeblich an der Entwicklung und Umsetzung des Projektes, das von der Bundesstiftung Umwelt gefördert wurde, beteiligt, seit 2000 unbefristete Anstellung als Gartenpädagogin bei der WaldErlebnisWerkstatt Sylvaticon, finanziert von einem Verein der freien Jugendarbeit.

Forstbotanischer Garten Tharandt: ein relativ alter, traditionsreicher Forstgarten, 1811 gegründet, zählt zu den ältesten Arboreten der Welt, gehört zur Technischen Universität Dresden, Fakultät für Bau-, Wasser- und Forstwesen, Abteilung Forstwirtschaft, Einteilung in 42 systematische und pflanzengeographische Quartiere, Gewächshausfläche von 200 m<sup>2</sup>, Forstbotanisches Museum, Gelände erstreckt sich an den Hängen und dem Plateau des Kienberges, Größe ca. 18 ha, die derzeit durch ein Nordamerikarevier um 15,4 ha vergrößert wird (Baubeginn August 2001), ca. 2.500 verschiedene Gehölze in Kultur, im Garten befindet sich das Schweizer Haus von 1842, welches das älteste Lehrgebäude der damaligen Königlich Sächsischen Forstakademie darstellt, Öffnung des Gartens für ein breites Publikum ab 1980, vorher nur Fachpublikum.

WaldErlebnisWerkstatt Sylvaticon: integriert in den Forstbotanischen Garten, Konzeption und Umsetzung eines Umweltbildungsprogramms mit didaktisch-methodischen Leitlinien, gefördert durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Vorhandensein einer pädagogischen Konzeption, neu geschaffene Räumlichkeiten mit sehr guter Ausstattung stehen im Schweizer Haus zur Verfügung, vielfältige Materialien für Unterrichtszwecke sind entwickelt worden.

[3] **Herr Dr. GREGOR AAS (und Frau HELLA DONNER-HEISE), Ökologisch-Botanischer Garten Bayreuth**

Herr Dr. AAS: promovierter Forstwirt, seit Oktober 1996 Direktor und wissenschaftlicher Leiter des Ökologisch-Botanischen Gartens in Bayreuth, Forschungsschwerpunkt liegt im Bereich Dendrologie mit populationsbiologischen und taxonomischen Fragestellungen bei *Quercus* und *Salix*.

Frau DONNER-HEISE: Gärtnermeisterin, Reviergärtnerin für den Bereich ‚Tropen‘, übernimmt regelmäßig Führungen und Unterrichtsgänge von Schulklassen und anderen Besuchergruppen im Freiland und in den Gewächshäusern.

Ökologisch-Botanischer Garten Bayreuth: einer der jüngsten Gärten Deutschlands, der 1978 gegründet wurde, zentrale Einrichtung der Universität Bayreuth, geschätzte Besucherzahl ca. 30.000 jährlich, 16 ha Außenflächen und 14 ha Versuchsfläche, 5.000 m<sup>2</sup> Gewächshausfläche, über 10.000 Pflanzenarten aus verschiedenen Teilen der Erde, die bis auf eine systematische Abteilung ausschließlich nach geographischen Aspekten geordnet sind, ein Nutzpflanzengarten ist im Aufbau, neben der Vielfalt der Pflanzen werden ökologische Beziehungen und Funktionen dargestellt.

[4] **Frau Dr. HELGA DIETRICH (und Frau ANGELIKA BRITSCHKE), Botanischer Garten Jena**

Frau Dr. DIETRICH: 1965 wurde Frau DIETRICH als wissenschaftliche Gartenassistentin eingesetzt, nach ihrer Promotion 1975 wurde sie als Gartenkustodin eingestellt, nach der Habilitation 1989 übernimmt sie neben ihrer Tätigkeit als Hochschullehrerin parallel die wissenschaftliche Leitung des Gartens. Neuerdings ist sie zusätzlich als Beauftragte der Biologisch-Pharmazeutischen Fakultät für die Zusammenarbeit mit Schulen und zur Verbesserung der Weiterbildungsmöglichkeiten für Lehrkräfte und Schüler eingesetzt worden.

Frau BRITSCHKE: seit 1993 abgeordnete Lehrerin an den Botanischen Garten Jena mit wechselnder Stundenzahl, übernimmt regelmäßig Führungen und Unterrichtsgänge mit Schulklassen zu unterschiedlichen Themenbereichen für alle Schulstufen.

Botanischer Garten Jena: ein alter, renommierter Garten mit langer Geschichte und Tradition, in dem namhafte Biologen und Botaniker gearbeitet haben (u. a. GOETHE, SCHLEIDEN, STRASBURGER, RENNER), eine Besonderheit des Gartens ist der GOETHE-*Ginkgo*, der 1790 dort gepflanzt worden ist und von zahlreichen Besuchern heute aufgesucht wird, gegründet wurde der Garten 1586 als Hortus medicus, 4,5 ha Freilandfläche, 2.200 m<sup>2</sup> Schaugewächshäuser, integriert sind historische Gebäude, ca. 12.000 Pflanzenarten, vorhanden sind ein Arboretum, eine systematische Abteilung, ein Alpinum, eine Heil- und Nutzpflanzenanlage und Schaubereiche mit altem Baumbestand.

[5] **Herr Dr. STEPHEN ANHALT, Flora / Botanischer Garten der Stadt Köln**

Herr Dr. ANHALT: seit 1993 im Rahmen einer ABM-Stelle für den Garten in Köln tätig, seit 1996 als Kustos des Gartens fest angestellt, seitdem werden Führungen und sonstige Umweltbildungsmaßnahmen forciert, Promotion im Bereich der biochemischen Botanik.

Botanischer Garten / Flora der Stadt Köln: renommierter städtischer Garten mit historischer Entwicklung, kurz ‚Flora‘ genannt, gehört zu den beliebtesten Ausflugszielen Kölns, wird als Perle der Stadt und als grüne Oase empfunden, schätzungsweise 1.000.000 Besucherinnen und Besucher jährlich, kostenloser Eintritt, Gründung 1863 als Zier- und Lustgarten, seit 1920 Angliederung des botanischen Gartens und Übergang in den Besitz der Stadt Köln, auf einer Gesamtfläche von 11,5 ha finden sich abwechslungsreich gestaltete Gartenanlagen, Darstellung verschiedener Stilelemente der Gartenkunst, systematische Abteilung, Alpinum, Schaugewächshäuser, Flora-Parkterrassen, ca. 12.000 Pflanzenarten und -formen, seit 1984 ist die ‚Grüne Schule Flora‘ integriert, um das Gelände für Schüler, Lehrer und andere Besuchergruppen besser nutzbar zu machen, Unterrichtsgänge und Führungen auf den Freiflächen und in den Gewächshäusern, Entwicklung umfangreichen Materials für pädagogische Zwecke, ca. 6-8 abgeordnete Lehrerinnen und Lehrer sind hier beschäftigt.

[6] **Herr Dr. MATTHIAS JENNY, Palmengarten der Stadt Frankfurt**

Herr Dr. JENNY: seit 1996 Direktor des Palmengartens, Promotion in der systematischen Botanik, Vizepräsident des Verbandes Botanischer Gärten, Mitarbeit an der Zeitschrift ‚Der Palmengarten‘, dem offiziellen Mitteilungsblatt des Verbandes.

Palmengarten der Stadt Frankfurt: 1868 als private Aktiengesellschaft gegründet, 1871 feierlich eröffnet als Garten für das Bürgertum, wurde 1930 von der Stadt Frankfurt übernommen, als er sich finanziell nicht mehr trug, heute wohl bekannte städtische ‚Grüne Oase‘ mit großer Besucheranzahl (ca. 700.000 jährlich), Freilandfläche von 22 ha, 1.200 m<sup>2</sup> Schaugewächshäuser, ca. 12.000 Pflanzenarten, gestaltet sind insbesondere Schaubereiche im Freiland, wie Rosengarten, Heidegarten, Steingarten, Rhododendrongarten und Steppenwiese, imposant sind die integrierten Schaugewächshäuser (Palmenhaus, Tropicarien, Sukkulente) und die historischen Bauten, angeboten werden zahlreiche Gartenführer, Broschüren und Bücher, integriert ist die ‚Grüne Schule‘, die eine breite Palette an Bildungsmaßnahmen durchführt (Unterrichtsgänge, Führungen für unterschiedliche Besuchergruppen, auch Schulklassen, praktische Arbeit vor Ort), eine breite Nutzung erfährt der Garten auch durch zahlreiche Veranstaltungen (z. B. Ausstellungen, Vorträge, Kunst- und Musikevents), die im Garten durchgeführt werden.

**[7] Herr Dr. WOLFGANG STEIN, Botanischer Garten der Universität des Saarlandes**

Herr Dr. STEIN: seit 1982 in der Funktion des wissenschaftlichen Leiters für den Garten tätig, widmete sich u. a dem Aufbau einer gartenpädagogischen Ausrichtung des Gartens und übernimmt ebenfalls Funktionen eines technischen Leiters.

Botanischer Garten der Universität Saarbrücken: gegründet 1951, allmähliche Vergrößerung auf eine Größe von 3,2 ha an Freilandflächen und 1.500 m<sup>2</sup> an Gewächshäusern in Nachbarschaft zu den Universitätsanlagen, Träger des Gartens ist die Universität des Saarlandes, die mit Streichung des Forschungsbereiches Botanik in Erwägung zieht, den Garten zu schließen, 1973 offizielle Freigabe des Gartens für ein breites Publikum, einziger botanischer Garten, der hauptamtlich eine Gartenpädagogin eingestellt hatte, die jetzt allerdings im Ruhestand ist, eine systematische Abteilung, ein Alpinum, ein Arboretum, ein Rosarium, eine Fuchsiansammlung sowie ein Waldbereich mit heimischen Arten und mehrere Schmuckrabatten mit Stauden, Gehölzen, Kletterpflanzen und Gewürzen sind vorhanden, die Artenzahl beläuft sich auf ca. 5.000, die Gewächshäuser präsentieren tropische Pflanzenarten, großer Wert wird auf die Bildungsarbeit für die allgemeine Bevölkerung und vor allem auch für Schulklassen gelegt.

**2.1.5 Durchführung der Interviews**

Nach der Auswahl von sieben Expertinnen und Experten wurde durch eine schriftliche Anfrage im November 1999 ermittelt, ob diese sich für ein Interview zur Verfügung stellen würden. Im Schreiben wurde auf das Anliegen des Interviews, den Ablauf und die Verwendung der Ergebnisse hingewiesen. Die fünf thematischen Schwerpunkte des Leitfadens wurden genannt und sollten dazu dienen, dass sich die Expertinnen und Experten ein Bild vom Rahmen des Interviews machen konnten. Die einzelnen Fragen des Leitfadens wurden nicht mitgeteilt, um das offen angelegte Interview nicht zu starr werden zu lassen. Es sollte von Anfang an vermieden werden, die einzelnen Fragen nur abzufragen. Weiterhin wurde angefragt, eine Einwilligung zum Interview vorausgesetzt, ob die Gesprächspartner mit einer Aufzeichnung des Interviews auf Tonband einverstanden seien. Durch Telefongespräche mit den Fachleuten wurden weitere Fragen und Rahmenbedingungen geklärt und Terminabsprachen getroffen. Die Interviews wurden im Zeitraum von November 1999 bis Mai 2000 durchgeführt. (Die Interviews und die strukturierten Zusammenfassungen sind dem Anhang 2 bzw. 3 zu entnehmen.)

Zwei der ausgewählten Experten äußerten den Wunsch, Mitarbeiter, die sich in dem betreffenden Garten besonders mit der Bildungsarbeit befassen, am Interview teilnehmen zu lassen. Sie versprachen sich davon, konkrete Angaben und Detailwissen direkt von den Zuständigen erläutern und ergänzen zu lassen. Die Autorin stimmte diesem Wunsch zu und führte zwei der Interviews in doppelter Besetzung durch.

Im Rahmen der Untersuchung wurden insgesamt sieben Expertinnen und Experten interviewt. Eine Auflistung im vorhergehenden Abschnitt gibt im Überblick die Tätigkeitsbereiche und wichtige Angaben zum Garten wieder. Die Gespräche fanden fast ausschließlich in Räumlichkeiten des betreffenden botanischen Gartens statt, d. h. in einer vertrauten Umgebung der Befragten. Die Gespräche dauerten in der Regel eine bis maximal zwei Stunden und wurden vollständig mit einem Diktiergerät aufgezeichnet. Noch unbeantwortete Fragen der Experten bezüglich des Verlaufes und der Auswertung der Interviews wurden vor ihrer

Durchführung besprochen und geklärt. Die Expertinnen und Experten wurden darauf hingewiesen, dass die Auswertung nicht anonym erfolgt. Es wurde allen Befragten zugesichert, die Transkripte der Gespräche in vollständiger Form vor einer Veröffentlichung lesen zu können. Alle Befragten nahmen das Angebot wahr, ihr Interview in wichtigen Passagen zu ergänzen oder Sachverhalte und Zahlen anzufügen, die ihnen im Interview entfallen oder unbekannt waren. Weiterhin wurde in einigen Fällen Stillschweigen über bestimmte Aussagen vereinbart, diese sind dann in der Endfassung des Interviews durch (...) gekennzeichnet.

Insgesamt betrachtet verliefen alle Interviews in angenehmer Atmosphäre, die Interviewpartnerinnen und -partner zeigten ein großes Interesse an den besprochenen Themen sowie an der Untersuchung und deren Ergebnissen.

Nach einer kurzen Vorstellung der Forschungsfragen der gesamten Untersuchung wurde zielgerichtet mit dem ersten thematischen Schwerpunkt, den Aufgaben und der Frequentierung des betreffenden Gartens, begonnen. Diese Sondierungsfragen führten in das Thema ein und bildeten die Basis für einen entspannten Interviewverlauf. Bei der Mehrzahl der Interviews erwies sich der Leitfaden als hilfreicher Führer durch das gesamte Interview. Die Reihenfolge der Schwerpunktthemen wurde in der Regel wie geplant beibehalten. Die Abfolge der Leitfadenfragen wurde häufig durch die Richtung des Gespräches bestimmt. Auch die Verweildauer bei einzelnen Fragen richtete sich nach den Bedürfnissen und Vorstellungen der Expertinnen und Experten. In den Interviews wurden manchmal auch Aspekte angesprochen, die im Leitfaden nicht explizit vorgesehen waren. Waren diese für die Themenstellung oder für die Erhaltung des Gesprächsfadens bedeutsam, hat die Interviewerin spontan Ad-hoc-Fragen formuliert, um diese Gesichtspunkte für die anschließende Auswertung sinnvoll und ausreichend zu vertiefen (vgl. MAYRING 1999, 52).

Parallel zum Interview wurden von der Interviewerin Notizen angefertigt, die direkt auf der Leitfadenvorlage notiert wurden. Vor allen Dingen handelte es sich dabei um das Festhalten von Aussagen oder Gedanken, die lohnenswert erschienen, in einem späteren Abschnitt des Interviews wieder aufgegriffen zu werden. Aber auch Unklarheiten oder Nachfragen wurden auf diese Weise fixiert. Die Notizen hatten vor allem die Funktion, Impulse für das Interview zu geben.

Im Anschluss an die Interviews fand durch die Befragten eine Führung durch den Garten statt. Hierbei fand die Autorin oft die Möglichkeit, auf die Ausführungen des Interviews Bezug zu nehmen und wichtige Einstellungen und Erfahrungen mit der Bildungsarbeit erneut ins Blickfeld zu rücken und zu besprechen. Somit konnten Eindrücke, die durch das Interview entstanden, vertieft und erweitert werden. Durch den Rundgang war es möglich, die zunächst theoretischen Ausführungen im Interview ‚mit Leben zu füllen‘.

## **2.2 Ergebnisse der Interviews**

### **2.2.1 Aufgaben botanischer Gärten**

#### ***Aufgaben***

Laut den Aussagen der Befragten wenden sich botanische Gärten in Deutschland insgesamt vor allem den drei klassischen großen Aufgabenbereichen zu: der Forschung, der Lehre und der Bildung. Alle drei Bereiche werden zur Legitimation und als Daseinsberechtigung botanischer Gärten angeführt.

Weitere Funktionen der botanischen Gärten wie Naherholung, Artenschutz oder Forum für kulturelle Veranstaltungen werden von der Mehrzahl der Befragten im Rahmen dieser Frage nicht explizit genannt [1, 2, 3, 4, 7]. Eine Ausnahme bilden die städtischen botanischen Gärten in Frankfurt und in Köln. Der Palmengarten [6] versteht sich auch als Ort kultureller Ereignisse und dokumentiert dieses bewusst im Logo des Gartens. Die Flora [5] sieht in der Funktion des Gartens als ‚Grüne Oase‘ und Naherholungsgebiet eine wichtige Aufgabe. Die Aufgaben Naherholung, Artenschutz und Forum für kulturelle Anlässe werden zwar von vielen Gärten erfüllt, fügen sich jedoch zunächst nicht in das Gesamtbild der klassischen Aufgabenbereiche ein. Die Mehrzahl der Befragten geben sie daher nicht unmittelbar bei dieser Frage an, sondern nennen sie in Zusammenhang mit weiterführenden Fragen. Im Folgenden werden die einzelnen Aufgabenbereiche näher beleuchtet.

Als Forschung in botanischen Gärten wird nach Aussagen der Befragten fast ausschließlich die Erforschung fachwissenschaftlicher Inhalte verstanden [2, 3, 5, 6, 7] und als eine Aufgabe dieser Gärten praktiziert. Sie ist verbunden mit der Erforschung biologischer, meist botanischer Themenbereiche u. a. aus den Disziplinen der Anatomie, Morphologie, Physiologie, Ökologie, Systematik, Taxonomie, Evolution und Florengeschichte. Auch Untersuchungen zur Verbreitung und Ökologie insbesondere von Insekten sind an einigen botanischen Gärten durchgeführt worden [1, 3]. Die oft umfangreichen und spezialisierten Pflanzensammlungen der Gärten böten mit ihrer Pflanzenvielfalt auf engstem Raum den Ausgangspunkt und die Grundlage für unterschiedliche botanische Forschung. Oft entspräche der fachliche Forschungsschwerpunkt denen der zugehörigen Universität oder dem Forschungsschwerpunkt des wissenschaftlichen Leiters oder des Direktors. In botanischen Gärten mit Forschungsaufgaben sei es üblich, dass Diplom-, Staatsexamens- und Promotionsarbeiten zu botanischen Themen absolviert werden können [2, 3, 4, 7]. Für die anderen Gärten seien die Durchführung und Betreuung dieser Abschlussarbeiten eine Ausnahme [1, 5, 6]. Botanische Gärten als Gegenstand für didaktische Forschung sind anscheinend noch Seltenheit. Lediglich die Gärten in Hannover [1] und Jena [4] weisen besonders darauf hin, dass auch im didaktischen Forschungsfeld gearbeitet wird. Das Schulbiologiezentrum Hannover betreibt angesichts ihrer Schwerpunktsetzung auf Umweltbildung ausschließlich didaktische Forschung. Der botanische Garten Jena arbeitet didaktisch zum Thema ‚Friedhöfe als Refugialstandorte für Pflanzen‘.

Eng mit der Forschung verbunden ist die Aufgabe der Lehre, d. h. in der Regel die Ausbildung der Studierenden vorrangig des Faches der Biologie. Sowohl die Studierenden der Diplom-, Lehramts- und Magisterstudiengänge lernen botanische Gärten in ihrer Ausbildung kennen. Außerdem finden Fortbildungen (für Lehrerinnen und Lehrer) und Veranstaltungen im Rahmen der Referendarsausbildung statt. Der botanische Garten wird dabei einerseits genutzt als Exkursionsziel, um u. a. die Artenkenntnisse der Lernenden zu erweitern und zu schulen. Mit seinen einzelnen Abteilungen, wie z. B. einer pflanzensoziologischen, pflanzengeographischen oder pflanzen-systematischen Abteilung, sei er für Demonstrationzwecke sehr gut geeignet. Außerdem besäßen die meisten botanischen Gärten ein repräsentatives Repertoire an bedeutenden exotischen Pflanzenarten, wie z. B. tropische Nutzpflanzen, die die Studierenden sonst nur selten zu sehen bekämen. Neben der Nutzung des Gartens als Exkursionsort sei er ein wichtiger Lieferant verschiedenster Pflanzenarten für die Lehrveranstaltungen der Botanik an der Hochschule. Insbesondere das Pflanzenmaterial für botanische Bestimmungs- und Kennübungen und für die Grundpraktika der Botanik würden häufig von den botanischen Gärten geliefert. Neben der Ausbildung im Fach

Biologie würden botanische Gärten auch für andere Studienfächer, wie z. B. Pharmazie, Forstwissenschaft, Landschaftsarchitektur oder auch für künstlerische Fächer als Lernort genutzt. Oft kämen die Lehrkräfte mit ihren Studierenden in den botanischen Garten, weil sie ihn als Standort gut kennen und die Nähe zur Universität einen Besuch erleichtere.

Alle Befragten geben an, dass Bildung eine Aufgabe botanischer Gärten sei. Die Begriffe ‚Bildung‘, ‚Umweltbildung‘, ‚Öffentlichkeitsarbeit‘ und ‚pädagogische Arbeit‘ werden dabei weitestgehend synonym verwendet. Die Zielgruppen für Bildungsmaßnahmen seien in der Regel sehr breit gestreut, alle potentiellen Besucherinnen und Besucher des Gartens könnten einbezogen werden. Die mit Bildungsarbeit verbundene Aufgabe liege vor allem darin, Umweltbildung im weitesten Sinne für die Öffentlichkeit anzubieten und die vielfältigen Möglichkeiten botanischer Gärten nutzbar zu machen. Damit verbunden könne z. B. die Vermittlung botanischer Kenntnisse sein, die Darstellung des Pflanzenlebens auf anderen Kontinenten, das Aufzeigen ästhetisch-gartenbaulicher Aspekte, die Beratung in gärtnerischen Fragen zur Auswahl und Pflege von Pflanzen für den heimischen Garten. Darüber hinaus gäbe es in einigen Gärten praktische Angebote zur Vermehrung, Kultur und Pflege von Pflanzenarten [1, 7]. Bildungsmaßnahmen würden hinsichtlich der unterschiedlichen Informationsgehalte vom wissenschaftlichen und gärtnerischen Personal oder von angeleiteten Hilfskräften durchgeführt. Eine besondere und zahlenmäßig stark vertretene Zielgruppe von Bildungsmaßnahmen an botanischen Gärten seien Schulklassen. Große Gärten [2, 5, 6] könnten meist sogenannte ‚Grüne Schulen‘ oder ‚Botanikschulen‘ aufweisen, die gesonderte Programme für Schulklassen planen und durchführen. Sie bestünden in der Regel aus Lehrpersonen, die mit einer bestimmten Stundenanzahl an die botanischen Gärten abgeordnet werden. Das Schulbiologiezentrum Hannover [1] spielt in diesem Zusammenhang eine besondere Rolle, da es das vorrangige Ziel dieser Institution ist, im Bereich der Umweltbildung fast ausschließlich Schulklassen zu betreuen.

Die Aufgabenbereiche der Forschung, der Lehre und der Bildung stehen im Vordergrund, wenn es um die Legitimation botanischer Gärten geht. Hervorzuheben ist im Weiteren aber auch die Funktion der botanischen Gärten, die mit dem Erholungswert dieser Grünanlagen zusammenhängt. Bürgerinnen und Bürger schätzen laut Aussagen der Experten botanische Gärten häufig als Naherholungsgebiete im innerstädtischen Bereich und suchen sie aus diesem Grunde auf. Botanische Gärten böten den Besuchern die Möglichkeit, Spaziergänge zu unternehmen, sich im Freien ausruhen und entspannen zu können. Insbesondere Senioren und Eltern oder Großeltern mit Kindern zählen zu dieser Nutzergruppe. Mag der erste Anreiz eines Besuches die Erholung und Entspannung im botanischen Garten sein, so tritt das Interesse an heimischen und exotischen Pflanzen und der Gartenanlage allgemein oft hinzu. Für zahlreiche Besucher bestünde daher die Attraktivität eines botanischen Gartens in der Kombination von Garten- und Gewächshausanlage und Erholungsgebiet. Einerseits sei es den Besucherinnen und Besuchern dabei möglich, sich ein vielfältiges Spektrum zahlreicher Pflanzenarten in einer gestalterisch wertvollen Anlage anzusehen, andererseits könnten sie sich in einer beruhigten und grünen Umgebung erholen.

Botanische Gärten bieten mit zunehmender Tendenz ein Forum für ganz verschiedene kulturelle Veranstaltungen wie Theater, Musik- und Kunstevents, die zahlreiche Besucherinnen und Besucher in die Gärten locken. Dabei wird das besondere Ambiente der Innen- und Außenanlagen botanischer Gärten genutzt, um der Veranstaltung einen besonderen Rahmen zu verleihen. Damit erfüllen die Gärten eine wichtige soziale und kulturelle Rolle innerhalb

der Gesellschaft, der sie durch zahlreiche verschiedenartige Aktivitäten gerecht werden (BfN 1999, 7f). Veranstalter solcher Aktivitäten könne dabei einerseits der botanische Garten selber sein, der sich verstärkt um die Durchführung dieser Events auf dem Gartengelände bemühe. Andererseits werde der Garten aber auch von Institutionen außerhalb des Gartens gebeten, ihn als Kulisse für diverse Veranstaltungen nutzen zu dürfen.

Eine Aufgabe botanischer Gärten, die in den letzten Jahren mit der Diskussion um ihre Existenzberechtigung zunehmend an Bedeutung gewonnen hat, ist der Artenschutz, z. B. die Pflege von Erhaltungskulturen gefährdeter Pflanzen (BfN 1999). Ausgehend von der Tatsache, dass botanische Gärten eine Vielzahl an Pflanzenarten - auch seltene und geschützte Arten - in ihrer Obhut haben, seien sie für den Schutz und die Bewahrung von pflanzlichen Ressourcen geradezu prädestiniert. Die Befürworter dieser Aufgabenerweiterung sehen darin eine vielversprechende Voraussetzung, die heutige und zukünftige Rolle der botanischen Gärten entscheidend zu festigen (vgl. BfN 1999, 9ff). Auch wenn eine öffentliche Diskussion über die Funktion eines Artenschutzes in botanischen Gärten durchaus besteht, nennt keiner der Befragten den Artenschutz als eine Aufgabe des botanischen Gartens. Ein Befragter [7] weist sogar darauf hin, dass er die Behauptung, botanische Gärten können Arten retten, strikt ablehne. Seiner Meinung nach müsse es vielmehr im Interesse der Gärten liegen, die Bevölkerung für das Thema Artenschutz zu sensibilisieren. Das würde in seinen Augen eher dem Artenschutz zuträglich sein, als wenn man gefährdete Arten in die Gärten hinein hole, um sie dort zu konservieren.

Die botanischen Gärten in Deutschland setzen die genannten Ziele unterschiedlich um. Der Vielfalt der Gärten entsprechend werden einzelne Aufgaben verschieden stark wahrgenommen. Je nach Trägerschaft des botanischen Gartens, seiner historischen Entwicklung und dem Vorhandensein an Pflanzensammlungen werden unterschiedliche Schwerpunkte bei den Aufgaben gesetzt.

### ***Stellenwert der Aufgaben***

Der Stellenwert bestehender Aufgaben ist für botanische Gärten sehr unterschiedlich. An Universitäten oder Hochschulen angeschlossene Gärten blicken meist auf eine lange Tradition in der Forschung und Lehre zurück. Demzufolge sehen diese Gärten [2, 3, 4,] auch heute die genannten Aufgaben zumindest als wichtig und maßgeblich an. Für städtische Gärten ist die Forschung und Lehre zwar nicht gänzlich ausgeklammert, spielt aber im Vergleich zu den universitären Gärten keine große Rolle [1, 5, 6]. Für Forschung und Lehre wird hier zwar der Garten mit seinen Pflanzensammlungen zur Verfügung gestellt, generell ist der Bedarf aber nicht so erheblich.

Als Ausnahme kann der Botanische Garten der Universität Saarbrücken [7] betrachtet werden. Durch eine allmähliche Verlagerung der universitären Studienschwerpunkte auf Human- und Molekularbiologie gibt es im Garten keinerlei botanische Forschung mehr, die Lehre in der Botanik reduziert sich auf ein Minimum, den einführenden Grundveranstaltungen. Die traditionelle Existenzberechtigung scheint erheblich bedroht zu sein. Diesem Garten gelingt es zunehmend, sich in Anbetracht dieser existenzbedrohenden Situation (zwangsläufig) auf neue Aufgabenbereiche zu besinnen. Er bezeichnet sich deshalb auch als Schau-, Lehr- und Erlebnispark; sehr wichtig sei dabei die Bildung der Allgemeinbevölkerung. Er ist der einzige Garten, dem über einen Zeitraum von sechs Jahren eine Planstelle für den Bereich ‚Gartenpädagogik‘ zur Verfügung stand. Persönliches Engagement

und die Erkenntnis, dass mit Bildungsarbeit ein wichtiges Standbein auch jenseits der Universität entwickelt werden kann, verändert den ansonsten üblichen Stellenwert der Aufgabenbereiche universitärer Gärten. Ob das für eine Zukunftssicherung ausreicht, ist unbestimmt. Oft sind es politische Entscheidungen, die über Erhalt oder Schließung eines Gartens bestimmen (werden). Hinsichtlich dieser Entwicklung und der immer schwieriger werdenden Finanzlage der Länder und Gemeinden muss sich jeder botanische Garten zukünftig über seine Funktion und seine Aufgaben Klarheit verschaffen. Die Aufgaben müssen konkret aufgezeigt, begründet und dokumentiert werden. Eine Profilbildung und konkrete Konzepte für die Verwirklichung der Aufgaben werden gefordert.

Die Aufgaben städtischer botanischer Gärten seien traditionell eher von Erholung und Bildung der Bevölkerung geprägt, vor allem werde die Bildung als die oder eine wichtige Aufgabe verstanden [1, 5, 6]. Umweltbildung und damit Bildungsarbeit hat für die genannten Gärten den maßgeblichen Stellenwert, sie ist primäre Aufgabe des Gartens. In diesem Zusammenhang bezeichnen Gärten sich daher auch als Bildungsanstalt für eine breite Öffentlichkeit [6]. Auch universitäre Gärten schließen sich nicht aus und sehen ihren Garten als regionales und überregionales Bildungszentrum für die Öffentlichkeit oder möchten ihn dazu machen [3]. Für viele universitäre Gärten hat die Funktion der Bildung oder Öffentlichkeitsarbeit in jüngerer Zeit insgesamt an Bedeutung gewonnen [2, 3, 4, 7]. Bildungsmaßnahmen sollen hier verstärkt entwickelt und in das Gesamtangebot des Gartens integriert werden.

Einige Befragte [2, 3] lehnen eine hierarchische Ordnung der Aufgabenbereiche ab. Sie betonen, dass gerade in der Gleichwertigkeit und im Zusammenspiel der Aufgabenbereiche eine große Chance für botanische Gärten bestünde. Das Zusammenspiel ermögliche die gegenseitige Befruchtung und eine präsentable Öffnung und Darstellung nach außen, weil alle Aufgabenbereiche miteinander in Verbindung stünden. So wäre es zum Beispiel möglich, neue wissenschaftliche Erkenntnisse unmittelbar in die pädagogische Arbeit mit einzubeziehen. Stünde ein Garten ausschließlich einem oder weniger Aufgabenbereiche zur Verfügung, läge zu viel Potential brach. Erst durch ihr Zusammenspiel werde es möglich sein, den Garten erschöpfend und für viele unterschiedliche Besuchergruppen nutzbar zu machen.

Die genannten Schwerpunktsetzungen bei den Aufgaben botanischer Gärten sind vor allen Dingen durch ihre institutionelle Zugehörigkeit bedingt und somit historisch gewachsen. Es gilt, im Zuge vermehrter Diskussionen um die Existenzberechtigung von botanischen Gärten zu überlegen, ob sich heutige botanische Gärten nicht verstärkt darum bemühen müssten, ihre Aufgaben kritisch zu reflektieren und erneut zu überdenken.

### ***Ziele der pädagogischen Arbeit***

Zu der Frage nach den Zielen für pädagogisches Arbeiten in botanischen Gärten haben sich alle Befragten im Interview geäußert. Eine Vielfalt an unterschiedlichen Zielen wurde dabei formuliert. Es sind sowohl kognitive, also das Wissen betreffende, als auch affektive, also die Einstellungen betreffende Zieldimensionen benannt worden. Die kognitiven Ziele übertreffen die affektiven Zielvorstellungen allerdings um ein Vielfaches. Eine Befragte [1] sieht für die Bildungsarbeit in botanischen Gärten die wertvolle Chance, einen Gegenpol zu der sehr stark fachwissenschaftlich ausgerichteten Arbeit an Schulen zu setzen.

Alle Befragten erachten es im Rahmen von pädagogischer Arbeit als wichtig, dass botanische Gärten Erkenntnisse oder Wissen über Pflanzen vermitteln, natürlich unmittelbar in Verbindung mit der originalen Pflanzenart. Auf diese Weise können u. a. Wissensbestände über morphologische, anatomische oder physiologische Besonderheiten oder über Vorkommen, Verbreitung und Verwendung ausgewählter Pflanzenarten in angemessener Form an die Besucher botanischer Gärten weitergegeben werden. In diesem Zusammenhang sei es ein besonderes Potential der Gärten, Pflanzen aus anderen Ländern und Kontinenten einem breiten Publikum zu präsentieren. Insgesamt gelte es, vor allen Dingen solche Pflanzenarten und Aspekte auszuwählen, die für Besucher verständlich und interessant aufbereitet werden können. Mittels didaktischer Auswahl, der Reduktion der Inhalte und der Verwendung geeigneter Methoden können die Besucher stärker motiviert und die Informationen nachhaltiger verankert werden. Ein Verständnis für die Botanik und für botanische Sachverhalte könne vertieft werden; den Besucherinnen und Besuchern könne so ein Einblick in diese Teildisziplin ermöglicht werden.

Ein wichtiges Ziel von Bildungsarbeit in botanischen Gärten sei es zunächst, dem offenkundigen Verlust von Natur und Erlebnissen in der Natur, den die Menschen besonders in den Großstädten fernab einer naturnahen Umgebung erleiden, entgegenzuwirken. Den Besucherinnen und Besuchern von botanischen Gärten, hier insbesondere den Kindern und Jugendlichen, solle die Natur durch Bildungsmaßnahmen wieder näher gebracht werden [1, 2, 3, 6]. Ein Ziel der pädagogischen Arbeit besteht also in der Beschäftigung mit der Natur, d. h. mit den Tieren und Pflanzen, und mit den Vorgängen in der Natur. Neben der reinen Informationsvermittlung stehen hier insbesondere solche Methoden im Vordergrund, die es erlauben, Erlebnisse und Erfahrungen in der Natur zu machen [1, 2, 3, 7]. Ein erlebnisorientiertes Lernen solle demnach neben anderem auch Bestandteil der pädagogischen Arbeit in botanischen Gärten sein.

Herausragend ist unter den genannten Aspekten vor allen Dingen, die Bedeutung von Pflanzen für diese Erde mitsamt den Lebewesen inklusive des Menschen zu erkennen [5, 6, 7]. Ein Wissen über Pflanzen soll erlangt werden. Langfristig ist ein verantwortungsvoller Umgang und ein umweltgerechtes Verhalten in und mit der Natur zu erreichen [1, 2, 5, 6, 7]. Neben diesen zunächst auf die Pflanzen oder die Natur bezogenen Forderungen geht einer der Befragten [6] weit darüber hinaus und möchte mit der Bildungsarbeit im Garten nicht nur primär biologisch-ökologische Zielvorstellungen verbinden, sondern zumindest gleichwertig auch Herzens- oder Menschenbildung betreiben.

Das Aufzeigen des eminenten Stellenwertes von Pflanzen auf der Erde ist mit dem bereits Ausgeführten eng verbunden und wird von drei der Befragten [5, 6, 7] als ein sehr wichtiges Ziel von Bildungsarbeit formuliert. Die Vermittlung der Bedeutung, Wichtigkeit und Einzigartigkeit von Pflanzen für die Erde und den darauf existierenden Lebewesen sollte somit Teil pädagogischer Bildungsprogramme sein. Zu erkennen sei dabei die Funktion der Pflanzen als Grundlage des Lebens z. B. als Sauerstofflieferanten, als Nährstoffproduzenten, als Lieferanten für Nahrung, Baustoffe, Kleidung, Heilmittel usw. ‚Pflanzen sind die Grundlage des Lebens, sie stellen die biologischen Ressourcen der Zukunft dar‘, diese Erkenntnis muss vermittelt werden. Die zumeist völlig unterschätzte Bedeutung der Pflanzen solle für die Besucher deutlich werden [5].

Ein weiteres genanntes Ziel betrifft besonders die Sensibilisierung der Besucherinnen und Besucher für die Vielfalt und Schönheit der Pflanzenwelt, was langfristig auf eine gesteigerte

gerte Wertschätzung abzielt. Diesem Punkt wenden sich drei Befragte [1, 4, 7] zu. Ihnen erscheint es wichtig, die Menschen nicht nur über eine ‚verkopfte Herangehensweise‘ zu begegnen, sondern ihnen besonders in botanischen Gärten mit ihrer Vielfältigkeit von Pflanzen auf engstem Raum die Möglichkeit zu bieten, einen ästhetischen Zugang zu ermöglichen. Auch eine Sensibilisierung für ästhetisch-gartenbauliche Aspekte wird gefordert [4].

Generell lässt sich die Aussage treffen, dass ein weiteres wichtiges Ziel darin besteht, langfristig einen verantwortungsvollen Umgang und umweltgerechtes Handeln in und mit der Natur zu erreichen. Diese Aussage treffen vier Befragte [1, 2, 5, 7]. Eine Aufgabe unter vielen liege darin, eine Einsicht in die Problematik der heutigen Umweltgefährdung zu geben und darauf hinzuarbeiten, ökologische Zusammenhänge zu erkennen und umweltgerechtes Handeln einzuleiten. Das beinhaltet erweiternd auch den Aspekt des Artenschutzes. Botanische Gärten sehen sich zunehmend verpflichtet, Besucherinnen und Besucher für die Problematik eines Artenschutzes zu sensibilisieren [1, 2, 5, 6, 7], um auch ggf. aktiv für einen Artenschutz einzutreten.

#### Zusammenfassung

- Botanische Gärten sind Institutionen, die durch ein Spektrum verschiedener Aufgabenbereiche gekennzeichnet sind.
- Neben den klassischen und renommierten Aufgaben, wie Forschung, Lehre und Bildung, werden botanischen Gärten heute Aufgaben zugewiesen, die Funktionen wie Erholung, Artenschutz und Ort für kulturelle Veranstaltungen verstärkt mit einbeziehen.
- Der Bereich der Umweltbildung nimmt für botanische Gärten an Bedeutung zu und rückt somit zunehmend ins Blickfeld der Öffentlichkeit.
- Für Bildungsarbeit in botanischen Gärten lassen sich bedingt durch eine enorme Pflanzenvielfalt heimischer und exotischer Arten auf engstem Raum zahlreiche Ziele benennen.
- Das Wissen über Pflanzenarten soll erweitert und die Bedeutung von Pflanzen für die gesamte Biosphäre soll erkannt werden. Ein verantwortungsvoller Umgang und ein umweltgerechtes Verhalten in und mit der Natur ist anzustreben.

### 2.2.2 Botanischer Garten als Lernort

#### *Nutzergruppen*

Zu der Frage nach den Nutzergruppen botanischer Gärten äußern sich alle Befragten. Die Angaben beziehen sich meist aber auf geschätzte Angaben, weniger auf Zählungen oder Erhebungen durch den Garten, die konkretes Zahlenmaterial liefern könnten. Eine sichere Erfassung der Besucherzahlen ist lediglich solchen Gärten möglich, die Eintrittsgelder verlangen und auf diese Weise einen Überblick über die Besucherzahlen ermitteln können. Als Beispiel gibt der Palmengarten in Frankfurt 700.000 Gäste pro Jahr an. Der Garten in Jena zählt 70.000 Besucherinnen und Besucher jährlich, wobei die Universitätsangehörigen nicht

gerechnet werden, da sie keinen Eintritt zahlen müssen. Welchem Alter und welchen Berufssparten die Besucherinnen und Besucher zuzuordnen sind, bleibt den meisten Gärten gänzlich verborgen, da es dazu keine empirischen Untersuchungen gibt. Auch hier wird zurückgegriffen auf Einschätzungen, die sich dadurch ergeben, dass z. B. durch Gespräche mit Besuchern bei Führungen oder sonstigen Veranstaltungen allmählich ein Bild des Publikumspektrums entsteht.

Generell ist nach Aussagen aller Befragten das Spektrum der Besucherinnen und Besucher botanischer Gärten sowohl hinsichtlich des Alters als auch der Berufssparten breit gefächert, da der Zugang in der Regel jedem Interessierten möglich ist. Eine Ausnahme ist das Schulbiologiezentrum Hannover [1], das bis auf wenige Ausnahmen von Schulklassen frequentiert wird. Die Bandbreite des Publikums botanischer Gärten umfasst Kinder, Jugendliche, Erwachsene, Familien mit Kindern, Seniorinnen und Senioren, Studierende, Schülerinnen und Schüler aller Schulstufen, Mitarbeiter der Schulen und Universitäten, Lehrkräfte, Fachpublikum, botanisch interessierte Laien, Pflanzenliebhaber etc.

Nach Aussage einiger Befragter [4, 5, 6] gibt es vermutlich zwei Gruppen, die botanische Gärten besonders nutzen. Es seien dies die Schulklassen (meist der Region) und die älteren Menschen. Bei den Alltagsbesuchern überwiege die ältere Generation deutlich. Der Besuch von Schulklassen sei abhängig vom Bildungsangebot und den Kapazitäten des Gartens. Weiterhin gäbe es auch zahlreiche Familien, wo die Kinder mit ihren Eltern oder Großeltern in den Garten kommen. Die bevorzugte Besuchszeit dieser Gruppe sei das Wochenende.

Vermutlich fehle altersmäßig der Mittelstand, also Menschen zwischen dem 30. und 45. Lebensjahr, da sie am stärksten in ein Berufsleben integriert seien. Sie nutzen vorrangig die Wochenenden zum Besuch eines botanischen Gartens. Außerdem seien Jugendliche als Einzelbesucher in botanischen Gärten meist unterrepräsentiert. Die Interessen dieser Altersgruppe lägen in der Regel in anderen Bereichen, so dass sie nicht so viele Beweggründe haben, eigenständig einen Garten aufzusuchen.

### **Angebote an Besucher**

In der Ergebnissicherung der Frage nach den Angeboten an die Besucher wird es vorrangig darum gehen, die Bandbreite möglicher Angebote aufzuzeigen und darüber hinaus darzustellen, welche Erfahrungen mit den einzelnen Maßnahmen erzielt worden sind. Alle Befragten nehmen zu dieser Frage umfangreiche Stellung. Es ist darauf hinzuweisen, dass nachfolgend das gesamte Repertoire an genannten Angeboten dargelegt wird, verwirklicht wird für die einzelnen Gärten jedoch meist nur ein Bruchteil dessen.

Zur Strukturierung der Ergebnisse werden zunächst jene Angebote aufgezeigt, die für eine breite Öffentlichkeit zugänglich sind, die also einen Großteil der gesamten Angebotspalette ausmachen. Darauf folgend wird für eine besondere Besuchergruppe, den Schulklassen, aufzuzeigen sein, welche Angebote sie in botanischen Gärten erwartet. Dieses sind zumeist speziell für Schülerinnen und Schüler konzipierte Veranstaltungen. Als letztes sollen Angebote erwähnt werden, die lediglich für spezielle Gruppen eine Rolle spielen.

Für die Allgemeinheit der Besucherinnen und Besucher machen Führungen durch den botanischen Garten einen Großteil des Angebotes aus, sie stellen eine sehr wichtige Bildungsmaßnahme dar. Unter Führung im klassischen Sinne ist in diesem Zusammenhang ein Rundgang auf dem Gelände des Gartens unter sachkundiger Leitung zu verstehen. Dabei

werden in erster Linie Pflanzen gezeigt, Wissen über Pflanzen oder ökologische Zusammenhänge vermittelt und vielfältige andere Aspekte erläutert. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer können Fragen stellen, werden also somit in das Geschehen integriert. Themen und Ablauf von Führungen sind so facettenreich wie das Spektrum an vorhandenen Pflanzenarten in botanischen Gärten. In der Regel werden alle Führungen von den Gärten statistisch erfasst, so dass exakte Angaben über die Anzahl der Gruppen und Teilnehmer, manchmal auch der Themen, jederzeit zur Verfügung stehen.

Alle Befragten bezeichnen Führungen als einen wesentlichen Bestandteil ihres Bildungsprogrammes, sie wird bis auf eine Ausnahme [1] jeweils als erste Maßnahme genannt. Für das Schulbiologiezentrum Hannover [1] stehen Unterrichtsgänge und das praktische Arbeiten mit Pflanzen und Tieren an erster Stelle. In allen Gärten haben Führungen eine lange Tradition und werden vom Publikum gut angenommen. Durchgeführt werden die Führungen vom wissenschaftlichen, pädagogischen oder gärtnerischen Personal. Wo der Bedarf an Führungen sehr groß ist, können auch angelernte Hilfskräfte, wie z. B. Studierende, diese Aufgaben übernehmen. Je nach Thema der Führung können Fachleute (wie z. B. Ärzte, Chemiker, Apotheker, Forstwirte) als Begleiter und Experten mitgenommen werden. Gute Erfahrungen hat damit der Garten in Saarbrücken [7] gemacht.

Öffentliche Führungen gehören zum regelmäßigen Angebot fast aller botanischer Gärten, häufig werden sie an Samstagen oder Sonntagen oder zu anderen festen Terminen angeboten. Die Anzahl der Führungen und die Verteilung auf Freiland- und Gewächshausführungen wird vom jeweiligen Garten festgelegt, einige bieten z. B. jährlich 8-12 öffentliche Führungen an [1, 3, 5, 6, 7], andere eine öffentliche Führung pro Jahreszeit [4] oder lediglich zum Saisonauftakt und -abschluss [2]. Ob die öffentlichen Führungen kostenfrei oder kostenpflichtig sind, wird von den einzelnen Gärten unterschiedlich gehandhabt. In der Regel beträgt die Dauer einer Führung zwischen 45 und 120 Minuten.

Abgesehen von den allgemeinen Führungen, die ein Kennenlernen des Gartens zum Ziel haben, umfassen Führungen eine Bandbreite an möglichen Themen. Allgemeine Führungen geben meist einen Überblick über die gesamte Gartenanlage mit seinen einzelnen Abteilungen und Pflanzenbeständen, soweit diese der Öffentlichkeit zur Verfügung steht. Informationen zur Geschichte, Zugehörigkeit und Aufgaben des Gartens und vielleicht zu botanischen Besonderheiten runden das Gesagte ab. Sie haben zum Ziel, die Besucherinnen und Besucher für den Garten zu interessieren und ihnen eine Übersicht zu geben. Daneben gibt es Führungen, die unter einem bestimmten Thema stehen und sich z. B. zum Gegenstand eine Pflanzenfamilie, eine spezifische Pflanzenart oder Pflanzengruppe, Pflanzen bestimmter geographischer Regionen, Verwendung und Nutzung von Pflanzen, biologische Besonderheiten ausgewählter Pflanzen, Gefährdung, jahreszeitliche Besonderheiten, ästhetische, gärtnerische oder gartenbauliche Schwerpunkte nehmen. Führungen mit spezifizierten Themen beschränken sich meist auf ausgewählte Areale des Gartens, bei ihnen tritt vor allen Dingen die Vermittlung von botanischen und biologischen Kenntnissen sowie eine Sensibilisierung für Natur- und Umweltschutzaspekte in den Vordergrund. Die methodische Aufbereitung dieser Führungen kann sehr unterschiedlich sein.

Neben den öffentlichen Führungen werden von allen Gärten auch angemeldete Führungen verwirklicht. In den meisten Fällen können diese Führungen gezielter auf das Publikum zugeschnitten werden, da vorher die Anzahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer, ihr spezifisches Interesse und damit meist auch ein bestimmtes Thema festgelegt werden kann.

Die Anzahl der angemeldeten Führungen übertrifft die der öffentlichen um ein Vielfaches. Je nach Größe und Kapazitäten eines Gartens werden ungefähr bis zu 150 angemeldete Gruppenführungen pro Jahr absolviert, unterschiedlich handhaben die botanischen Gärten die Kostenbeträge für diese Führungen.

Als Neuheit führte der Palmengarten in Frankfurt [6] vor einiger Zeit die sogenannten Spät- oder Nachtführungen im Tropicarium durch. Im Mittelpunkt dieser Führungen mit einem Erlebnischarakter stehen tropische Pflanzen bei Kerzenschein. Geboten werden neben der Vorstellung ausgewählter Pflanzenarten u. a. kulinarischen Kostproben, literarische Darbietungen und ein Erleben mit allen Sinnen. Diese besonderen Führungen werden trotz eines Kostenbeitrages sehr gut angenommen, auch von den Besucherinnen und Besuchern, die tagsüber seltener in den Garten kommen. Die Idee dieser Nachtführungen wurde inzwischen in einigen anderen Gärten aufgenommen und ebenfalls mit sehr guter Resonanz in die Realität umgesetzt.

Eine weitere publikumswirksame Maßnahme sei das Präsentieren von Ausstellungen. Vorrangig finde diese in den Gewächshäusern oder in dafür besonders geeigneten Räumlichkeiten eines Gartens statt. Der Umfang und die Aufbereitung solcher Ausstellungen sei sehr unterschiedlich. Nach den Aussagen der Befragten werden einige Ausstellungen vom Garten selbst konzipiert und verwirklicht, was mit sehr viel Arbeit und Aufwand verbunden ist. Erstellt werden Ausstellungen in der Regel vom wissenschaftlichen Personal, manchmal auch unter Mithilfe der pädagogischen oder gärtnerischen Mitarbeiter. Die Ausstellungsthemen sind breit gefächert, sie können u. a. ausgewählte Pflanzengruppen (*Orchideen, Azaleen, Begonien, Bambus, Nadelgehölze* usw.), Nutzpflanzen (z. B. ‚Kaffee und seine Kulturgeschichte‘, ‚Wo der Pfeffer wächst‘, eine Ausstellung über Gewürzpflanzen und Kräuter), biologische Schwerpunkte (Phloem und Xylem, eine Holzausstellung) und viele andere botanische Themen zum Gegenstand haben. Generell finden Ausstellungen zu Thematiken statt, die eine breite Öffentlichkeit ansprechen sollen, auf sehr spezifizierte Themenstellungen wird verzichtet. In der Regel seien die Mehrzahl der Ausstellungen nicht nur rein botanisch ausgerichtet, sondern zeigen u. a. auch medizinische, wirtschaftliche, kulturgeschichtliche Aspekte auf [6], wenn es das Thema erlaube. Oft wird darauf geachtet, eine Erschließung und Erleben der Ausstellung mit allen Sinnen zu ermöglichen [6]. Zu vielen Ausstellungen werden Materialien wie Broschüren, Merkblätter oder Sonderhefte erstellt, die es den Besucherinnen und Besuchern erlauben, wichtige Informationen nachzulesen.

Ansonsten gibt es sogenannte Wanderausstellungen, die entweder von einem Garten sehr umfangreich oder von einer Firma professionell hergestellt und dann von Garten zu Garten weiter gereicht werden.

Vorträge werden laut der Auskunft der Befragten durch die meisten botanischen Gärten ebenfalls verwirklicht [4, 5, 6, 7]. Die Organisation von Vorträgen wird bei einigen Gärten auch durch den Freundeskreis organisiert. Der Förderverein der Flora in Köln z. B. organisiert hauptverantwortlich die Zusammenstellung und Durchführung von Veranstaltungen wie Vorträgen, aber auch Tagesexkursionen, mehrtägige Exkursionen, Pflanzenberatungen etc. Sowohl Vorträge mit fachwissenschaftlichem, populärwissenschaftlichem, gärtnerischem oder historischem Schwerpunkt seien im Angebot botanischer Gärten vertreten, unterschiedliche Zielgruppen würden somit erreicht. Üblicherweise würden entsprechende Expertinnen oder Experten eingeladen.

Botanische Gärten bieten nach Aussagen der Befragten zunehmend auch die Möglichkeit, den Garten als Ort für kulturelle Veranstaltungen zu nutzen [2, 4, 5, 6,]. Neben dem Garten als Veranstalter gibt es Anfragen anderer Institutionen (Universität, Stadt, Freundeskreis des Gartens, diverse Vereine usw.). Diese Veranstaltungen haben daher nicht unbedingt einen unmittelbaren Bezug zur Botanik, sondern nutzen den Garten oft nur als Kulisse mit einem besonderen Ambiente. Veranstaltet werden u. a. Musikkonzerte, Kunstausstellungen, Theateraufführungen, künstlerische Events und Feste, je nach Anlass würden dafür sowohl Außenanlagen als auch Gewächshäuser genutzt. Für die botanischen Gärten biete sich in diesem Zusammenhang einerseits die Möglichkeit, zusätzliche Gelder zu bekommen, andererseits rücke der Garten verstärkt in das Blickfeld der Öffentlichkeit und verankere sich stärker im Bewusstsein der Bevölkerung. Der botanische Garten öffne sich somit einem breiten Publikum.

Mittels verschiedener Veranstaltungen wie Führungen, Ausstellungen und Vorträge gelinge es botanischen Gärten sich als Lernorte anzubieten. Darüber hinaus seien viele botanische Gärten bestrebt, ihr Publikum über eigenständig zu erschließende Medien über die Biologie von Pflanzenarten zu informieren. Vor allem sei dieses über eine Beschilderung und über die Ausgabe von Printmedien zu erreichen. Alle Befragten geben für ihren Garten an, dass es sowohl eine Beschilderung als auch das Angebot gibt, sich mittels Büchern, Gartenführern, Broschüren oder Merkblättern zu orientieren.

Die Mehrzahl der Pflanzenarten in botanischen Gärten tragen sichtbar Etiketten. Mit der Etikettierung erfasst der Garten in der Regel seine Pflanzenbestände und kann Auskunft über den Gesamtbestand, über Neuzugänge und Abgänge an Arten geben. Welche Informationen auf den Etiketten zu finden sind, ist von Garten zu Garten sehr unterschiedlich. Vermerkt sein kann u. a. der deutsche und lateinische Pflanzennamen, die Pflanzenfamilie, die Sorte, das Verbreitungsgebiet, das Datum der Anschaffung, die Herkunft, eine Katalogisierungsnummer. Neben dieser Etikettierung kann es für einige Pflanzenarten darüber hinaus eine Beschilderung geben, die neben den genannten Informationen weitere zur Biologie, Ökologie und Verwendung und zu den gärtnerischen Ansprüchen aufweisen. Diese Schilder stehen meist nicht vor allen Pflanzen eines Gartens, sondern nur vor ausgewählten Pflanzen, auf die dadurch besonders hingewiesen werden soll, weil sie zum Beispiel gerade blühen oder fruchten, weil sie als Rarität gelten oder weil sie sich durch andere Besonderheiten auszeichnen (z. B. Pflanze des Jahres, Größe, Heilwirkung, Nutzung durch den Menschen). Je nach Anlass befinden sich diese Schilder über einen mehr oder weniger langen Zeitraum vor den Pflanzenarten.

Mit dem Aufstellen von laminierten Schildern hat der Palmengarten in Frankfurt sehr gute Erfahrungen gemacht. Es erlaube dem Garten kurzfristig und abwechslungsreich auf ausgewählte Pflanzenarten hinzuweisen. Vor allem würden Informationen zur Herkunft und Verwendung der Pflanzenarten gegeben, oder es würden attraktive Geschichten zu den Pflanzen erzählt. Diese Hinweisschilder an Pflanzen würden besser angenommen und genutzt als Informationszettel zum Mitnehmen.

Die Anzahl und die Auswahl an Druckerzeugnissen divergiert je nach Garten erheblich. Große und renommierte Gärten, wie z. B. der Palmengarten Frankfurt, verfügen über eine breite Palette an gedruckten Materialien (Bücher, diverse Gartenführer, z. B. für Rosen, Bambus, Freilandgehölze, Broschüren, Merkblätter, Sonderhefte zu den Ausstellungen). Laut eines Befragten [6] besitzen die Gartenführer einen großen Nachteil. Sie sollten stets

aktualisiert werden, damit die Pflanzen auch dort vorgefunden werden, wo sie im Katalog vermerkt sind, sonst käme es bei Besucherinnen und Besucher schnell zu Verärgerungen. Allzu häufig stünden die Pflanzen nicht mehr an den ausgewiesenen Plätzen, weil sie verlustig seien und nicht nachgepflanzt würden.

Der Palmengarten Frankfurt, der nach Angaben des Befragten [6] eher als eine Art Zwitter zwischen einem botanischen Garten und einem Schaugarten betrachtet wird, biete vor allem Kindern Möglichkeiten zur Freizeitgestaltung. Hier stünden eine Minigolfanlage, ein Kinderspielplatz, ein Bootsweiher und eine Parkeisenbahn zur Verfügung, mit der pro Jahr ca. 70.000 Gäste führen. Diese Möglichkeiten haben primär zum Ziel, einen Besuch im Garten durch zusätzliche Angebote attraktiver erscheinen zu lassen.

Viele botanische Gärten müssen sich um eine Attraktivitätssteigerung bemühen. In diesem Zusammenhang bieten botanische Gärten auch Tage der offenen Tür an, die in einigen Gärten [1, 2, 3, 7] regelmäßig, meist ein Mal pro Jahr, ausgerichtet werden. Neben verschiedensten Serviceangeboten können Besucherinnen und Besucher Gespräche mit den Mitarbeitern des Gartens führen und oft auch die Möglichkeit zum Kauf besonderer Pflanzen nutzen.

Alle botanische Gärten bieten für Schulklassen außerschulischen Unterricht an, der auf dem Gelände des Gartens stattfindet. Bezeichnet wird dieser Unterricht meist als ‚Führung‘ oder ‚Unterrichtsgang‘, ohne zwischen beiden zu differenzieren. Beide Ausdrücke werden synonym verwendet [1, 2, 4, 5, 7]. Auch Rallyes durch den botanischen Garten werden zeitweise für Schulklassen angeboten. Die zeitliche Dauer der schulischen Angebote sei abhängig vom Thema, dem Alter der Schülerinnen und Schüler und den Gegebenheiten und Kapazitäten des Gartens. Für einige Gärten [1, 5, 6] trifft es zu, dass die Nachfrage an außerschulischem Unterricht das Angebot bei weitem übertrifft. Es müssen hier also Begrenzungen vorgenommen werden. Auf Nachfrage sind viele botanische Gärten außerdem bereit, Pflanzenmaterial für schulischen Unterricht abzugeben.

In größeren und gut besuchten Gärten [2, 5, 6] obliege die Arbeit mit Schulklassen meist den sogenannten Grünen Schulen oder Botanikschulen. Sie seien in botanischen Gärten die Institutionen, welche sich fast ausschließlich Schulklassen unterschiedlicher Schulstufen und Schülerinnen und Schülern unterschiedlichen Alters widmen. In der Regel erstelle die Grüne Schule ein Programm, aus dem ersichtlich sei, welche Themen für welche Altersstufe angeboten würden. Sowohl die Schulen in der näheren Umgebung als auch solche Schulgruppen, die dafür extra anreisen, nehmen diese Angebote wahr. Eine Anmeldung durch die Lehrkräfte und eine Absprache mit den Mitarbeitern der Grünen Schule sei Grundvoraussetzung jeden Unterrichts im botanischen Garten.

Das Schulbiologiezentrum Hannover hat sich u. a. auf den außerschulischen Unterricht von Schulklassen spezialisiert. Es gibt eine breite Palette an Angeboten, die von Unterrichtsgängen über praktische Arbeit mit Pflanzen und Tieren in Unterrichtsräumen, im Gelände und in den Gewächshäusern bis zur praktischen Gartenarbeit und ökologischen Untersuchungen im Freiland reichen. Die Unterrichtsthemen sind in einem Programm zusammengestellt und können von den Schulen gebucht werden. In der Regel führen abgeordnete Lehrkräfte den Unterricht durch. Das Angebot umfasse weiterhin die Möglichkeit, sich Pflanzen, Tiere und Unterrichtsmaterialien für den schulischen Unterricht auszuleihen. Die Mitarbeiter haben umfangreiche Arbeitshilfen entwickelt, die den Schulen Hannovers zur Verfügung stehen.

Einer Vielzahl von botanischen Gärten stehen keine Botanikschulen oder Grüne Schulen zur Seite, hier muss die Arbeit mit Schulklassen ‚nebenbei‘ erledigt werden. Einige Gärten [4, 7] sind dazu übergegangen, für diese Aufgabe stundenweise abgeordnete Lehrerinnen und Lehrer zu beschäftigen. Ihre Funktion besteht hauptsächlich darin, vielfältige Themen für den Unterricht im botanischen Garten zusammenzustellen, Arbeitsmaterialien zu entwickeln und die Arbeit mit den Schulklassen durchzuführen. In Gärten, die keine Lehrkräfte gesondert dafür zur Verfügung haben [3], würde die Arbeit vom wissenschaftlichen und gärtnerischen Personal mit übernommen. Eine Entwicklung von Arbeitsmaterialien unter didaktisch-methodischen Gesichtspunkten unterbleibe aus Zeitmangel meist ganz. Der Ökologisch-Botanische Garten der Universität Bayreuth strebt durch eine Zusammenarbeit mit Schulen die Entwicklung und Bereitstellung von Unterrichtsmaterialien an. Außerdem sei in Planung, Arbeitsmaterialien wie Binokulare, Lupen, Käscher etc. in absehbarer Zeit für unterrichtliche Zwecke zur Verfügung zu stellen.

Bieten alle botanischen Gärten außerschulischen Unterricht an, so gibt es auch solche Gärten [1, 2, 4, 5], die zusätzlich schulische Facharbeiten oder Projektarbeiten betreuen. Hierbei wird die Zusammenarbeit zwischen Schulen und botanischen Gärten intensiviert. Die Betreuung erfolge fast ausschließlich durch die abgeordneten Lehrkräfte, je nach Thema ggf. auch in Zusammenarbeit mit den wissenschaftlichen Mitarbeitern des Gartens.

Neben der Ansprache der breiten Öffentlichkeit und der Schulklassen bieten einige Gärten auch auf Nachfrage Veranstaltungen für sehr spezielle Gruppen an. Das können Führungen für Fachleute sein, die sich für spezifische Themen interessieren (z. B. Sukkulentsammlungen, Arboreten, *Orchideen*, *Fuchsien*). Auch Fortbildungen können in diesem Rahmen durchgeführt werden. So bietet das Schulbiologiezentrum Hannover in ihrem Garten regelmäßig fachkundige Lehreraus- und -fortbildungen zu unterschiedlichsten Themen an. Der Forstbotanische Garten Tharandt führt Fortbildungen für Multiplikatoren aus dem Bereich der Umweltbildung durch. Dieses fördert die Anerkennung der Gärten als Orte für Umweltbildung.

Die Durchführung von Ferienfreizeiten oder Kindergeburtstagen wird in letzter Zeit verstärkt ins Angebot einiger Gärten [6, 7] aufgenommen. Der Botanische Garten Saarbrücken zum Beispiel führt Kindergeburtstage durch, wobei es in erster Linie darum geht, Kinder in die Wunderwelt ausgewählter Pflanzen (meist tropische Nutzpflanzen) einzuführen. Abgerundet wird diese Veranstaltung mit kulinarischen Kostproben und einer Schatzsuche. Nach Aussage des Befragten wird das Angebot sehr gut angenommen, obwohl es kostenpflichtig ist. Unterstützt und gesponsert wird diese Veranstaltung durch einen Fruchtgroßhandel Saarbrückens.

### **Öffentlichkeitsarbeit**

Nach Ansicht der Befragten hat eine gute Öffentlichkeitsarbeit für botanische Gärten eine nicht zu unterschätzende Bedeutung. Generell bestehen aus diesem Grunde gute Kontakte zu den Regionalzeitungen [2, 3, 4, 5, 6, 7] und zu regionalen Radiosendern [2, 3, 4, 6, 7]. Über Veranstaltungen, aktuelle Angebote, besondere Ereignisse und Interessantes im Garten wird in der Regionalpresse daher regelmäßig berichtet. Meist seien es besondere Anlässe (Ausstellungen, Tag der offenen Tür, Saisonöffnung, diverse Veranstaltungen usw.), die mit einer Berichterstattung verbunden sind, die in solchen Fällen recht umfangreich ausfallen kann. Sollen Pressemitteilungen besonders zugkräftig sein, brauche es einen at-

traktiven Aufhänger, wie z. B. Blühereignisse besonderer Pflanzen [3]. Besonders wirksam seien Zeitungsartikel mit Fotos der entsprechende Pflanzenart. Die Auswirkungen auf die Anzahl und das Interesse der Besucherinnen und Besucher seien unmittelbar nach der Berichterstattung deutlich spürbar.

Der Palmengarten Frankfurt hat sehr gute Erfahrungen mit einer festen Rubrik in einer Regionalzeitung erzielt. Darin berichten Gärtnerinnen und Gärtner regelmäßig über spezielle Themen. Diese Artikel werden sehr beachtet, da man dem Palmengarten eine große Fachkompetenz zutraue. Andere Gärten [3, 5] streben es ebenfalls an, in einer festen Rubrik über Ereignisse im Garten berichten zu können.

Das zugkräftigste Medium ist das Fernsehen. Der Palmengarten Frankfurt unterhält gute Kontakte zum ZDF, das im Frühling regelmäßig das Wetter aus dem Garten moderiert. Das ist sehr beliebt und sehr publikumswirksam. Ähnliches berichten die Gärten aus Saarbrücken, Jena und Tharandt, sie bemühen sich um eine zukünftige Intensivierung der Kontakte zum Fernsehen, um den Garten bekannter zu machen und seine Attraktivität insgesamt zu steigern.

Weitere Möglichkeiten der Öffentlichkeitsarbeit bestehen in der Veröffentlichung der Veranstaltungsprogramme in überregionalen Presseerzeugnissen und, falls der Garten zur Universität zählt, in deren Publikationsorganen. Daneben gibt es die Möglichkeit, mit eigenen Plakaten und Broschüren in der Region zu werben. Diese Maßnahme ist jedoch sehr kostspielig und steht somit der Mehrzahl der Gärten nicht zur Verfügung. Eine Ausnahme stellt der Palmengarten dar, er wirbt mit aufwendigen Plakaten in der gesamten Innenstadt. Zur Ankündigung von Veranstaltungen dienen ebenfalls die garteneigenen Schaukästen. Die Repräsentation botanischer Gärten auf Großveranstaltungen, wie z. B. den Landesgartenschauen, habe wohl eher einen untergeordneten Stellenwert [7]. Ebenso spiele die Präsentation eines Gartens mit seinen Veranstaltungen auf einer Internetseite zur Zeit wohl noch keine erhebliche Rolle.

### ***Bedingungen für pädagogisches Arbeiten***

Die Voraussetzungen für Bildungsarbeit in botanischen Gärten zeigen große Unterschiede. Nach den Äußerungen der befragten Experten ist eine Grundvoraussetzung, ein umfangreiches Repertoire an Pflanzenarten präsentieren zu können [1, 2, 7]. Botanische Gärten sind lebendige Museen, die eine Pflanzenvielfalt auf engstem Raum besitzen. Die Pflanzendiversität ist zwar für die einzelnen Gärten sehr unterschiedlich (vgl. BfN 1999, 11f), biete aber auch in solchen mit geringer Artenanzahl eine solide Grundlage für Bildungsarbeit. In systematischen, ökologischen, pflanzensoziologischen und geographischen Revieren im Freiland und in den Gewächshäusern sind eine Vielzahl an einheimischen und tropischen Pflanzenarten, an Nutzpflanzen, Zierpflanzen usw. zu sehen. Diese Pflanzenbestände sind der Ausgangspunkt für eine Bildungsarbeit, das heißt, durch sie wird die Bandbreite möglicher Themen vorrangig bestimmt. Voraussetzung dabei ist natürlich, dass es Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im botanischen Garten gibt, die in der Lage sind, unter Einbezug der vorhandenen Pflanzen Bildungsinhalte zu bestimmen und zu begründen und unter didaktisch-methodischen Gesichtspunkten zu vermitteln. Im außerschulischen Unterricht in botanischen Gärten sei es leichter möglich, auf anschauliche und interessante Weise botanische und ökologische Unterrichtsinhalte erfahrbar und erlebbar zu machen als es im herkömmlichen Unterricht der Fall sein kann [5].

Das Vorhandensein von Schau- und Informationstafeln, Schildern, Broschüren, Gartenführern usw. biete die Möglichkeit, dass sich Besucherinnen und Besucher nach eigenem Interesse und Belieben über Pflanzen informieren und weiterbilden können.

Eine Befragte [2] gibt an, dass es für ihre Bildungsarbeit wichtig sei, Bereiche im Garten zu haben, wo man von den üblichen Wegen abweichen kann, um dort unter ‚waldähnlichen‘ Bedingungen Untersuchungen und Spiele durchführen zu können. Das Schulbiologiezentrum Hannover gibt ebenfalls an, durch die Vielfalt an verschiedenen Lebensräumen und Gartenanlagen besonders gute Rahmenbedingungen für Bildungsarbeit zu besitzen. Darüber hinaus gibt es, was ansonsten in botanischen Gärten selten ist, mehrere gut ausgestattete Unterrichtsräume, große nutzbare Anzuchtflächen, zahlreiche Gewächshäuser, wo praktisch gearbeitet werden kann, und zahlreiche Tiergehege zur Beobachtung und Pflege verschiedener Tiere. Außerdem stehen vielfältige Materialien für Unterrichtszwecke (Fachliteratur, Modelle, Präparate, technische Apparaturen, Medien usw.) zur freien Verfügung.

Ein sehr wichtiger Faktor für die Umsetzung von Bildungsarbeit sei die Personalstruktur eines Gartens. Durch sie wird bestimmt, in welchem Umfang und welcher Qualität pädagogische Arbeit stattfinden kann. Auf die Frage nach den Bedingungen wird dieser Aspekt von fast allen Befragten angeführt. Sehr unterschiedlich fällt allerdings die Bewertung der realen Personalsituation aus. Drei Befragte [1, 2, 6] bewerten die personelle Ausstattung des Gartens an Lehrkräften als gut, eine Bildungsarbeit kann den eigenen Ansprüchen und dem Bedarf entsprechend angeboten werden. Zu betonen sei diesbezüglich, dass das Schulbiologiezentrum Hannover [1] ausschließlich der Bildung dient und somit keine anderen Funktionen zu erfüllen hat. Dem Forstbotanischen Garten Tharandt [2] ist es im Rahmen einer Förderung durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt gelungen, die ‚WaldErlebnis-Werkstatt‘ aufzubauen, wobei sowohl räumliche als auch personelle Kapazitäten geschaffen werden konnten. Für drei Gärten [4, 5, 7] wird die Aussage getroffen, dass die Nachfrage an Unterrichtsgängen die Kapazitäten bei weitem übersteige und aus diesem Grunde ein Bedarf bestehe, die Bildungsarbeit personell unbedingt zu verbessern.

Eine besondere Situation besteht für den Palmengarten in Frankfurt, da die Mitarbeiter der Grünen Schule nicht alle Bildungsfunktionen selbst übernehmen können, sondern sich vielmehr als Organisations- und Ausbildungszentrum für Lehrkräfte (Studierende, die Führungen übernehmen) verstehen. Daher gibt es einen sehr großen Stamm an wechselnden Hilfskräften, die Führungen und Unterrichtsgänge durchführen. So kann u. a. relativ flexibel auf starke Schwankungen in der Nachfrage reagiert werden. Auf die Qualität der Ausbildung muss nachdrücklich ein großer Wert gelegt werden.

Eng mit der Personalstruktur verbunden ist die Entwicklung und Erstellung von Arbeitsmaterialien zu unterschiedlichen Themen. Einige Gärten [1, 2, 5, 6] können auf ausreichendes Material zurückgreifen, andere Gärten [3, 4, 7] beklagen, dass zwar die Pflanzen vorhanden sind, nicht aber die Möglichkeit besteht, Arbeitsmaterialien in ausreichender Weise für Besucherinnen und Besucher zu entwickeln. Gefordert wird u. a. eine den Altersstufen entsprechende Differenzierung der Materialien.

Als wichtige Bedingung für eine erfolgreiche und langfristige Bildungsarbeit wird durch eine Befragte [2] angegeben, dass die zugehörige Institution (Universität, Stadt) die Arbeit nicht nur akzeptiere, sondern auch entsprechend unterstützen und fördern müsse. Daneben habe auch die Gesamtheit der Angestellten eines Gartens einen entscheidenden Einfluss auf die Umsetzung und das Gelingen der Bildungsarbeit, die Mitarbeiter trügen also maßgeblich zur Akzeptanz bei.

### ***Verbesserung der Maßnahmen für pädagogisches Arbeiten***

Die Verbesserung der Stellensituation für pädagogische Mitarbeiter sei die wichtigste Maßnahme zur Etablierung und Optimierung der Bildungsarbeit in botanischen Gärten [3, 4, 5, 7]. Durch sie könne eine erfolgreiche, kontinuierliche und nachhaltige Arbeit in diesem Bereich gewährleistet werden. Diese Verbesserung könne besonders in der Aufstockung der Stundenzahl abgeordneter Lehrpersonen liegen, in der Einstellung pädagogischer Mitarbeiter oder ausgebildeter Hilfskräfte (z. B. Studierender), die verantwortungsvoll pädagogische Tätigkeiten übernehmen können [4]. Im Zuge einer immer schwieriger werdenden Finanzsituation der Länder und Gemeinden erwarten botanische Gärten harte Zeiten.

Eine Zukunftsaufgabe sehen viele Gärten in der Verbesserung der Präsentation ausgewählter Pflanzenarten mittels Schildern. Wünschenswert wäre es, ausgewählte Pflanzenarten ausführlicher darzustellen, damit das Publikum vielfältige Informationen bekommen kann. Insgesamt sollten die Informationen auf Schildern anschaulicher, einprägsamer und sehr viel interessanter gestaltet sein. Denkbar wäre auch, ein EDV-gestütztes Informationssystem im Garten zu installieren, um den unterschiedlichen Ansprüchen der Besucher besser gerecht zu werden. Auch das Erfassen von Pflanzen mit allen Sinnen sollte verstärkt angeleitet und verwirklicht werden. Die Gestaltung von Schildern solle von didaktisch Geschulten erfolgen, was in Anbetracht der zeitaufwendigen Arbeit fast unmöglich erscheine, da diese Mitarbeiter mit der Vorbereitung und Durchführung von Unterrichtsgängen im botanischen Garten vollständig beschäftigt sind, soweit pädagogisch geschulte Kräfte denn überhaupt zur Verfügung stünden.

Eine Verbesserung bestünde auch darin, die verschiedenen Veranstaltungen eines Gartens (z. B. Ausstellungen) verstärkt mit der pädagogischen Arbeit (z. B. die Erstellung von Arbeitsmappen zur Ausstellung) zu verknüpfen, was insbesondere eine Intensivierung und Koordination verschiedener Arbeitsbereiche nach sich zöge [6]. Es solle weiterhin darauf geachtet werden, die Qualität der Bildungsmaßnahmen nie zu vernachlässigen, wobei insbesondere der persönliche und engagierte Einsatz aller Beteiligten von entscheidender Wichtigkeit sei. Eine Chance zur Verbesserung der zum Teil katastrophalen finanziellen Situation läge nach Meinung eines Befragten [5] in der Zusammenarbeit mit Fachinstitutionen, z. B. mit dem Apothekerverband bei der Neugestaltung des Arzneigartens. Sponsoring in jeder Form könnte Verbesserungen auch im Hinblick auf die Verwirklichung von pädagogischer Arbeit nach sich ziehen.

Für den Forstbotanische Garten Tharandt bestehe eine Verbesserung pädagogischer Maßnahmen u. a. darin, bei der geplanten Gartenerweiterung ein Mitspracherecht der Gartenpädagogen für die Gestaltung der neuen Bereiche erwirken zu können. Hier sollen also verstärkt schon bei der Planungsarbeit solche Aspekte Berücksichtigung finden, die eine Bildungsarbeit insgesamt optimieren könnten.

### ***Pädagogische Konzeption***

Nur zwei der Befragten [1, 2] können für ihren Garten auf eine schriftlich fixierte pädagogische Konzeption zurückgreifen. Die grundlegende Konzeption für das Schulbiologiezentrum Hannover zur Erziehung zum Naturschutz und dem pflegerischen Umgang mit Lebewesen legte der Gründer GERHARD WINKEL. Diese Konzeption wurde im Laufe der Zeit zur Umweltbildung im Sinne einer Erziehung zur Nachhaltigkeit erweitert. Alle Bildungsmaßnahmen des Schulbiologiezentrums lassen sich auf diese Konzeption zurückführen. Zahlreiche Veröffentlichungen verdeutlichen dieses Konzept. Für die ‚WaldErlebnisWerkstatt‘

des Forstbotanischen Gartens Tharandt wurde im Rahmen des Projektantrages an die Deutsche Bundesstiftung Umwelt eine pädagogische Konzeption vorgelegt, die 1997 entwickelt wurde. Geschildert werden darin u. a. die Ausgangssituation im Garten, die Zielsetzungen bezüglich der Umweltbildungsmaßnahmen, die Zielgruppen und das pädagogische Programm dieser Einrichtung. Ein Abschlussbericht liegt vor.

Die Mehrzahl der botanischen Gärten hat zur Zeit keine konkrete Konzeption für ihre Bildungsarbeit. Für den Garten in Jena gibt es zwar eine ältere Konzeption, man orientiere sich aber an einer neueren, die noch nicht schriftlich niedergelegt ist; sie prägte die gesamten Geschicke des Garten in seiner Verpflichtung zur Bildung. Für zwei Gärten [3, 5] ist die Entwicklung und Erstellung eines gartenpädagogischen Konzepts in der Planung. Für den Garten in Bayreuth sollen alle pädagogischen Aktivitäten auf dieses Konzept abgestimmt werden, was momentan zur Verzögerung der Ausarbeitung neuer Schilder, Poster, Broschüren und Arbeitshilfen führe. Zwei Gärten [6, 7] halten eine grundlegende pädagogische Konzeption für einen botanischen Garten nicht unbedingt für erforderlich. Der Botanische Garten Saarbrücken braucht keine Konzeption, weil das Repertoire an Bildungsmaßnahmen zur Zeit so eingeschränkt sei, dass die Grundlage fehle. Vom Palmengarten Frankfurt wird die Befürchtung laut, dass ein Konzept die Bildungsarbeit und das persönliche Engagement eines Jeden möglicherweise zu stark einengen könne. Die Aufgabe, Menschen an Pflanzen heranzuführen, ist ein individueller Prozess und solle in möglichst vielfältiger Weise erfolgen.

### Zusammenfassung

- Hinsichtlich des Alters, der Berufssparten und der Interessenlagen werden botanische Gärten in Deutschland von vielfältigen Nutzergruppen aufgesucht.
- Um allen Zielgruppen gerecht zu werden und das Interesse an Pflanzen zu fördern, bieten botanische Gärten eine große Bandbreite von Bildungsangeboten an.
- Botanische Gärten werden zunehmend als außerschulische Lernorte geschätzt und in Anspruch genommen und sind somit zunehmend einer Bildungsarbeit verpflichtet.
- Während die Grundvoraussetzungen im Hinblick auf umfangreiche Pflanzensammlungen und unterschiedliche Reviere erfüllt sind, mangelt es zahlreichen Gärten an pädagogischen Mitarbeiter, die eine erfolgreiche, kontinuierliche und langfristige pädagogische Arbeit verwirklichen könnten.
- Die Hauptaufgabe von Gartenpädagogen besteht darin, unter Einbezug der Pflanzensammlung die Bildungsinhalte zu bestimmen und zu begründen und unter didaktisch-methodischen Gesichtspunkten zu vermitteln.
- Das Arbeitsfeld dieser Lehrkräfte umfasst u. a. die Planung und Durchführung von Führungen und Unterrichtsgängen unter Verwendung geeigneter Arbeitshilfen, die Entwicklung und Umsetzung einer informativen, besuchergerechten Beschilderung, die Planung und Realisierung aller weiteren Bildungsmaßnahmen wie z. B. Ausstellungen und Vorträge. Sicherlich kann auch ein Teil der vom Garten herausgegebenen Printmedien in Zusammenarbeit mit Gartenpädagogen erstellt werden.
- In Anbetracht der schwierigen Finanzlage botanischer Gärten gibt es viele Vorschläge, um pädagogisches Arbeiten kostengünstig zu gestalten.

### 2.2.3 Freilandbiologische Arbeit in botanischen Gärten

#### *Stellenwert*

Nach der Meinung der Befragten ist freilandbiologische Arbeit im Vergleich zu Arbeitsvorhaben in Gewächshäusern vor allen Dingen jahreszeitenabhängig. Im Frühjahr, Sommer und Herbst, wenn sich die botanischen Gärten in voller Pracht zeigen, wird vorrangig im Freiland gearbeitet. Generell liege das Interesse der Besucherinnen und Besucher aber in einer Kombination beider Möglichkeiten. Das Interesse an exotischen Pflanzenarten, die fast ausschließlich in Gewächshäusern präsentiert werden, sei nicht zu unterschätzen. Mit Bildungsarbeit im Freiland seien auch solche Arbeitsweisen zu realisieren, die Naturerfahrungen und praktisches Erarbeiten in den Mittelpunkt stellen. Ein ‚Lernen mit allen Sinnen‘ würde angestrebt. Freilandbiologische Arbeit sei für die Adressaten unter anderem auch deshalb sehr wichtig, weil durch eine Arbeit am originalen Gegenstand unmittelbare Erfahrungen gewonnen werden könnten.

Den Veranstaltungen des Forstbotanischen Gartens Tharandt ist gemein, dass sie ausschließlich oder zum größten Teil im Freiland durchgeführt werden, auch bei schlechtem Wetter. Lediglich kurze Phasen finden im Arbeitsraum des Schweizer Hauses statt, weil dort Arbeitsmaterialien und Arbeitsgeräte zur Verfügung stehen, die im Freiland nicht genutzt werden können. Auch wenn Gewächshäuser vorhanden sind, werden diese für die Bildungsarbeit nur selten genutzt. Bei der Anmeldung der Veranstaltung wird den Lehrkräften der Schulen mitgeteilt, dass für eine dem Wetter angepasste Kleidung zu sorgen sei.

Zwar werden zur Zeit im Ökologisch-Botanischen Garten Bayreuth lediglich Ausstellungen und Führungen angeboten, für eine Verwirklichung weitreichender Freilandarbeit bestehen aber gute Aussichten. Geplant sei die Bereitstellung von Freiflächen, die zum Beispiel in Kooperation mit Schulen von Klassen genutzt werden könnten. Als Unterrichtsraum stehe ein altes Bauernhaus zur Verfügung, das für unterrichtliche Zwecke, auch in Verbindung mit Freilandarbeit, zunächst um- und ausgebaut werden müsse. Diese Vorstellungen können aber nur dann verwirklicht werden, wenn sich Lehrerinnen und Lehrer aktiv an der Umsetzung dieser Projekte beteiligen. Aus eigener Kraft könne der Garten das nicht leisten.

#### *Ziele freilandbiologischer Arbeit*

Zu den Zielen freilandbiologischer Arbeit konnten die Befragten nur dann etwas beisteuern, wenn diese in einer gartenpädagogischen Konzeption dargelegt wurden oder wenn sie sich über die Bildungsmaßnahmen hinaus Gedanken über damit verbundene Ziele gemacht hatten. Zwei Gärten, das Schulbiologiezentrum Hannover und der Forstbotanische Garten Tharandt, sind in der Lage, Zielvorstellungen konkret zu benennen. Demnach wird der verantwortungsvolle Umgang mit Lebewesen und der Natur angestrebt. Dieser Prozess durchlaufe nach Aussage der Befragten [1] mehrere Stufen: Bewusstsein schaffen, zum gezielten Beobachten befähigen, Mut zum Eingreifen geben, d. h. Pflege von Pflanzen und Tieren verantwortlich übernehmen und verantwortungsbewusst ändern. Sehr wichtig erscheine in diesem Zusammenhang eine sinnvolle didaktische Reduktion des Gegenstandes und die Zuweisung gezielter Aufgaben, die auch für den Garten einen Wert haben sollten. Außerdem würde Freilandarbeit einen größeren Lerneffekt erzielen [2], wenn Sachverhalte zudem erlebbar und erfahrbar gemacht werden können. Eine nachhaltigere Sensibilisierung finde statt, vor allem bei der Heranführung an die Natur und dem Erkennen der Vorgänge in dieser.

### **Schwierigkeiten**

Schwierigkeiten einer Freilandarbeit werden von den meisten Gärten zunächst in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Zustand der Pflanzen und der Gartenanlage gesehen [3, 4, 5, 6], weniger im Bereich der didaktisch-methodischen Herausforderungen [1, 2]. So äußern viele der Befragten, dass mit der Arbeit im Freien eine Beschädigung von Pflanzen einhergehen könne, wenn die Gruppen nicht ordnungsgemäß beaufsichtigt werden. Im Extremfall komme es sogar zur Entwendung einzelner Pflanzenarten. Botanische Gärten sehen sich, geht es um kostbare Pflanzenarten, verstärkt dazu gezwungen, bestimmte Pflanzenarten (*Orchideen*, carnivore Arten) ausschließlich in Vitrinen zu präsentieren. Weiterhin können Etiketten und Schilder beschädigt werden, von einem Etiketten-Vandalismus ist die Rede [4]. Auch das Umstecken von Schildern wird in einigen Gärten zunehmend zum Problem, ebenso wie das mutwillige Verlassen der Wege.

Gründe der Zerstörung und Entwendung von Etiketten und Pflanzen sind nach Meinung aller Befragten aber nicht ausschließlich auf Freilandarbeit zurückzuführen, sondern finde oft dann statt, wenn der Garten über einen längeren Zeitraum unbeaufsichtigt bleibe.

Lediglich eine Befragte [2] äußert zu dieser Frage Schwierigkeiten, die im didaktisch-methodischen Bereich zu erwarten sind. Bei der Freilandarbeit sei demnach vermehrt mit Ablenkungen (z. B. Tiere wie Vögel, Eichhörnchen) zu rechnen, was allerdings auch in einem bestimmten Rahmen zum willkommenen Anlass genommen werden könne, über ökologische Beziehungen zwischen Pflanzen und Tieren zu sprechen. Generell schein es für Schülerinnen und Schüler darüber hinaus zunehmend schwieriger zu werden, Strukturen (wie z. B. Blattformen) und Vorgänge genau betrachten und beobachten zu können. Außerdem schein es ihnen schwer zu fallen, sprachlich das umzusetzen, was sie sehen.

### Zusammenfassung

- Freilandbiologische Arbeit nimmt in den meisten botanischen Gärten - besonders in den Sommermonaten - einen großen Stellenwert ein.
- Das Benennen konkreter Ziele, die mit Freilandarbeit verbunden sind, ist besonders den Gärten möglich, für die gartenpädagogische Konzeptionen bereits bestehen. Ein Hauptziel besteht u. a. in der Erziehung zum verantwortungsvollen Umgang mit Lebewesen und der Natur.
- Sehr wichtig erscheint in diesem Zusammenhang eine sinnvolle didaktische Reduktion des Gegenstandes zu sein. Freilandarbeit ermöglicht einen größeren Lerneffekt, vor allem dann, wenn Sachverhalte zudem erlebbar und erfahrbar gemacht werden können.
- Schwierigkeiten von Freilandarbeit liegen weniger im methodisch-didaktischen Bereich als in den unmittelbar sich ergebenden negativen Auswirkungen auf die Pflanzen und die gesamte Gartenanlage.

## 2.2.4 Erwerb von Artenkenntnis in botanischen Gärten

### *Ziele des Erwerbs von Artenkenntnis*

Auf die Frage nach den Zielen des Erwerbs von Artenkenntnis äußern sich fünf Befragte [1, 2, 3, 5, 7]. Das Kennen von Pflanzenarten sei demnach eine unentbehrliche Grundvoraussetzung für die Betrachtung von Ökosystemen und für das bessere Verständnis der Vorgänge in der Natur [1, 2]. Dazu benötigen die Interessierten Kenntnisse über einen Grundstock an Pflanzenarten, sowohl einheimischer als auch fremdländischer [2]. Nach Meinung eines Befragten [5] dürfe der Erwerb von Artenkenntnis nicht nur Mittel zum Zweck sein, sondern es gehe als übergeordnetes Ziel vielmehr darum, ein Denken in Systemen, in ökologischen Zusammenhängen zu fördern. Das Ziel bei der Vermittlung von ökologischen Themen liege primär darin, ein Interesse zu wecken; das Interesse an Artenkenntnis kommt dann von selbst. Eine sozusagen ‚sekundäre Artenkenntnis‘ kann erwachsen.

Ein weiteres Ziel des Erwerbs von Artenkenntnis liege darin begründet, die Menschen für einen Natur- und Artenschutz zu sensibilisieren [3, 5, 7]. Da Arten die Grundlage eines jeden Ökosystems darstellen, sei das Erkennen von Pflanzenarten wichtige Grundvoraussetzung nachhaltiger Bemühungen. Die Aussage: „Erst was ich kenne, schütze ich auch.“ finde in diesem Zusammenhang ihre Verankerung. Das Erkennen von Formen und einer Formenvielfalt sei wichtige Voraussetzung für Schutzbemühungen.

Darüber hinaus sei die Kenntnis von Artenmerkmalen und Pflanzenarten wichtig im täglichen Umgang mit der breiten Palette an Nutzpflanzen, wie z. B. Heilpflanzen, Kräutern, Getreide-, Obst- und Gemüsearten.

### *Tipps zum Erwerb von Artenkenntnis*

Auf die Frage nach Tipps zum Erwerb von Artenkenntnis konnten im Rahmen der bisherigen Bildungsarbeit an botanischen Gärten von den Befragten zahlreiche Ratschläge gegeben werden, die sich aus den Erfahrungen ergeben. Sie betreffen sowohl didaktische als auch methodische Überlegungen. Voraussetzung ist das Vorhandensein einer breiten Palette an Pflanzenarten, sowohl aus systematischer als auch aus ökologischer Sicht. Zu jeder Pflanze sollte etwas Relevantes und Interessantes gesagt werden können. Die Kurzformel für Gärten lautet nach der Aussage eines Befragten [7]: „Es sollte ein interessanter Garten mit interessanten Pflanzen bei möglichst größter Schönheit sein.“

Zunächst erscheint es einigen Befragten sehr wichtig zu sein, aus dem großen Repertoire an Pflanzenarten nur wenige für ein Kennenlernen auszuwählen. Die Artenzahl zu reduzieren, ist somit grundlegende Bedingung für den nachhaltigen Erwerb von Artenkenntnis in Zusammenhang mit einer Bildungsmaßnahme im botanischen Garten [1, 5]. Dieses betreffe vor allem die Führungen, für die es sinnlos erscheint, viele Arten zu präsentieren, da sich die Besucherinnen und Besucher sowieso nicht alle merken können. Viel gewinnbringender solle die Reduktion auf eine oder wenige Pflanzenarten sein, die dann aber in ihrer Gesamtheit vorgestellt werden könne. Vielfältige Aspekte wie z. B. die Nutzung, der Bezug zum Menschen, die biologischen und ökologischen Besonderheiten können ausführlicher dargestellt, erörtert und mit den Besuchern besprochen werden [5]. Für eine Befragte [1] ist es wichtig, die gelernten Arten zu wiederholen, einzuüben und mit vorhandenen oder neu erworbenen Kenntnissen in Verbindung zu bringen. Pflanzenarten sollten niemals separat vorgestellt werden, sondern immer in Verknüpfung mit einem leitenden Thema stehen und

vor allen Dingen in größere Zusammenhänge, wie Familie, Nutzung, Vorkommen, evolutive Entwicklung usw., eingebettet sein [3]. Das gewährleistet eine bessere Verankerung im Gedächtnis und fördere die Nachhaltigkeit in der Wiedererkennung von Pflanzenarten.

Wichtig für ein Kennenlernen und Behalten einer Pflanzenart sei das Gewinnen eines ganzheitlichen Eindrucks dieser Pflanzen. Sowohl Einzelheiten als auch der Habitus sollen betrachtet und als kennzeichnend für diese Art eingepägt werden. Für einige Befragte ist das Einbeziehen aller Sinne beim Kennenlernen von Pflanzenarten von entscheidender Bedeutung. Fühlen, Riechen, Schmecken und vielleicht auch das Hören seien als gleichwertige Elemente neben dem Sehen zu nutzen.

Die Mehrzahl der Befragten [1, 3, 5, 6, 7] betont, dass es für das Einprägen und Wiedererkennen von Pflanzenarten von erheblicher Bedeutung sei, sie in ihrer Nutzbarkeit für den Menschen darzustellen. Damit würde nachhaltig ihre Bedeutung für den Menschen aufgezeigt und unter Umständen auch anschaulich gemacht (Vergleich verschiedener Hölzer, Kostproben, Geruchsproben etc.). Aspekte wie Nutzung als Baustoff, zur Ernährung, als Heilpflanze, als Pflegemittel oder als Zusatz für Parfums können in diesem Zusammenhang genannt werden.

Ein Kriterium der Auswahl von Pflanzen für eine Führung oder einen Unterrichtsgang ist nach Aussagen der Befragten ihre Attraktivität [3, 6], was sowohl den zuvor genannten Aspekt der Nutzbarkeit meint, als auch den Aspekt der Ästhetik [1, 6]. Über einen ästhetischen Zugang, z. B. dem Hervorheben der Schönheit u. a. in Form, Gestalt, Farbe und dem Zusammenspiel dieser Elemente, können viele Besucherinnen und Besucher für ein Kennenlernen von Pflanzenarten gewonnen werden. Der Wiedererkennungswert ästhetisch bedeutsamer Pflanzen wird für größer gehalten.

Die Nennung des Namens einer Pflanzenart gilt für das Kennenlernen als unverzichtbar [1], sowohl des deutschen Namens als auch ggf. die Nennung der lateinischen Bezeichnung. Beide Bezeichnungen können unter Umständen dazu genutzt werden, Zusammenhänge zwischen Aussehen, Wirkungsweise, Herkunft usw. und dem Pflanzennamen zu erläutern. Das Behalten eines Namens kann auf diese Weise erleichtert werden, Name und Wissen über die Pflanze können somit verknüpft werden.

Bewährt haben sich zur Wiederholung und Einprägung praktische und spielerische Angebote, wie sie vom Forstbotanischen Garten in vorbildlicher Weise konzipiert und durchgeführt werden. Dazu zählt zum Beispiel das Anfertigen eines Baumbuches und die Realisierung von Spielen wie ‚Namen auf der Spur‘ oder ‚Zeige mir dein Blatt, und ich sage dir, wer du bist‘ usw.

### ***Möglichkeiten des Erwerbs***

Bis auf eine Befragte [1] nannten alle Interviewpartner im Rahmen dieser Frage unterschiedliche Möglichkeiten, wie Besucherinnen und Besucher ihres Gartens Artenkenntnis erwerben können. Generell wird bei dieser Frage nicht nach Zielgruppen (Schulklassen, Studierende, allgemeine Bevölkerung usw.) differenziert, lediglich die Interviewpartnerin des Botanischen Gartens Jena [4] trifft eine Unterscheidung zwischen Studierenden und der allgemeinen Bevölkerung. Neben den üblichen Möglichkeiten für die Allgemeinheit stünden demnach den Studierenden noch die Bestimmungsübungen für Anfänger und Fortgeschrittene zur Verfügung, um Pflanzenarten kennenzulernen.

Die Befragte des Forstbotanischen Gartens in Tharandt [2] nennt für den Erwerb von Artenkenntnis lediglich solche Maßnahmen, die im Rahmen von Bildungsarbeit angeboten werden. Dieses umfasst praktische und spielerische Angebote ebenso wie Bestimmungsübungen, Charakterisierung von Waldstandorten anhand von Zeigerpflanzen und das Anfertigen sogenannter Baumbücher.

Der Öffentlichkeit stehen zum Erwerb von Artenkenntnis nach Aussagen der Mehrzahl der Befragten vor allen Dingen zwei Möglichkeiten zur Verfügung: das Lesen von Etiketten und Schildern und die Teilnahme an Führungen. Als Grundbedingung für einen botanischen Garten gelte eine richtige und ausreichende Beschilderung der Pflanzen [6], die es den Besucherinnen und Besuchern ermögliche, Arten kennenzulernen. Diese Arbeit erfordere sehr viel Zeit und Geduld. Ganz wichtig sei es, die Pflanzenarten ausführlicher darzustellen, zu denen die Besucher einen Bezug haben, z. B. Nutzpflanzen in jeder Form [6]. Auch Schau- und Informationstafeln können dem Besucher Artenkenntnis vermitteln. Zwei Befragte [5, 7] heben hervor, dass das Lesen der Schilder eine Selbsterschließung oder autodidaktische Herangehensweise durch die Besucher erlaube.

Eine weitere häufige Maßnahme zum Erwerb von Artenkenntnis liegt laut den Befragten [3, 4, 5, 7] in der Teilnahme an Führungen. Diese böten insbesondere den Vorteil, dass Fragen der Teilnehmer unverzüglich beantwortet und bestehender Informationsbedarf unmittelbar gestillt werden kann. Ergänzend bestehe für die Besucherinnen und Besucher die Möglichkeit, auf Merkblätter, Broschüren und Bücher des Gartens zurückzugreifen. Auch das Ansprechen von Gärtnern sei geeignet, sich über den Namen und über biologische Besonderheiten zu informieren.

### **Artenkenntnis der Besucher**

Die Artenkenntnis der Besucherinnen und Besucher botanischer Gärten sei (erschreckend) gering, so lautet die einhellige Meinung der Interviewpartner. Dieses betreffe die einheimischen ebenso wie die nicht heimischen Pflanzenarten. Auch Studierende und Schülerinnen und Schüler besäßen nur geringe Artenkenntnis, nicht einmal die üblichen und häufigen Pflanzenarten (z. B. die heimischen Getreidearten) werden gekannt. Zwar ließe sich beobachten, dass der Name einer Pflanze zum Teil bekannt sei, das Aussehen der entsprechenden Pflanzenart aber meist nicht gekannt werde. Neben der geringen Kenntnis an Pflanzenarten lässt sich nach Aussagen eines Befragten [7] ebenso feststellen, dass biologische Grundlagenkenntnisse (z. B. Bestäubung, Befruchtung, Funktion von Samen und Früchten) bei den Teilnehmern an Führungen kaum vorhanden sind. Nach Aussagen einer Befragten [1] werden zwar Artenkenntnisse und biologische Kenntnisse im herkömmlichen Schulunterricht behandelt, aber es bleibe insgesamt zu wenig haften.

Eine Ausnahme bilden einige Experten oder spezialisierte Pflanzenliebhaber, die zum Teil auf eine umfangreiche und fundierte Artenkenntnis zurückgreifen können.

Nach Aussagen der Befragten aus Tharandt [2] können Besucherinnen und Besucher nur wenige einheimische Gehölzarten sicher ansprechen (z. B. *Buche*, *Eiche*, *Roskastanie* meist nur als *Kastanie*). Andere heimische Gehölzarten wie *Hainbuche*, *Linde* und *Ulme* werden seltener gekannt.

### **Verbesserungsvorschläge**

Nach den Aussagen einer Expertin [4] ließe sich der Erwerb von Artenkenntnis in botanischen Gärten generell zwar verbessern, in vielen Gärten stünden allerdings die Mittel und die Arbeitskräfte dafür nicht zur Verfügung. Aus diesem Grunde gäbe es daher zur Zeit keine realistischen Möglichkeiten, den Erwerb von Artenkenntnis zu verbessern.

Andere Befragte [5, 6] nennen bezüglich dieser Frage verschiedene Vorschläge für eine Verbesserung, ohne auf die Möglichkeiten eine Realisierung einzugehen. Man hält es für wichtig, dass die Menschen zu den Pflanzen ‚hingeführt‘ werden. Botanische Gärten haben u. a. demnach die enorme Chance, die präsentierte Vielfalt an Pflanzenarten für die Besucherinnen und Besucher entsprechend aufzubereiten und Pflanzenkenntnisse und Wissen über Pflanzen zu vermitteln. Dabei sei die Möglichkeit zu nutzen, alle Sinne anzusprechen.

Zwei Befragte [4, 5] sehen in der vermehrten Erstellung von Publikationen, wie z. B. Gartenführern, Broschüren und Informationsblättern, eine sinnvolle Möglichkeit, dass Besucherinnen und Besucher ihre Artenkenntnis erweitern können, auch biologische Kenntnisse können so vermittelt werden. Diese Aufgaben könnten auch im Garten verteilt stehende Displays übernehmen, die je nach Bedarf und Interesse der Besucher Informationen zu den Pflanzenarten oder zu biologischen Sachverhalten zu liefern in der Lage sind [5].

#### Zusammenfassung

- Das Kennen von Pflanzenarten - sowohl einheimischen als auch exotischen - ist eine unentbehrliche Grundvoraussetzung für die zu erreichenden Ziele im Rahmen von Bildungsarbeit in botanischen Gärten.
- Zahlreiche didaktisch-methodische Überlegungen und Ratschläge sind für einen nachhaltigen Erwerb von Artenkenntnis u. a. zu berücksichtigen: Reduktion der Artenanzahl, Darstellung der Pflanzen in Aspekten wie Nutzung für den Menschen und biologische und ökologische Besonderheiten, Vermittlung eines ganzheitlichen Eindrucks der Pflanzenart, Einbezug aller Sinne.
- Für die breite Öffentlichkeit stehen vor allen Dingen Möglichkeiten wie das Lesen von Schildern und die Teilnahme an Führungen zum Erwerb von Pflanzenkenntnissen zur Verfügung.
- Generell ist die Artenkenntnis der Besucherinnen und Besucher erschreckend gering, nur wenige Spezialisten bringen entsprechende Kenntnisse mit.
- Verbesserungsvorschläge zum Erwerb von Pflanzenkenntnissen wie z. B. ein vermehrtes Angebot an Broschüren und Informationsblättern werden zwar genannt, erscheinen aber in Anbetracht der mangelnden Mittel und fehlenden Arbeitskräfte im Bereich der Bildungsarbeit zunehmend schwieriger realisierbar zu sein.

### 2.2.5 Botanische Gärten und Umweltbildung

#### *Definition*

Eine Definition zum Begriff der ‚Umweltbildung‘ kommt in zwei Interviews zur Sprache [2, 3], wobei jeweils unterschiedliche Aspekte betont werden. Definiert wird Umweltbildung dabei von einem Befragten [3] allgemein als Bildung über das, was unsere Umwelt ausmacht, also biologische Zusammenhänge unterschiedlichster Art. Diese Erläuterung verweist auf die Komplexität und die weitreichende Bedeutung von Umweltbildung.

Eine weitere Befragte [2] betont den Prozesscharakter und möchte Umweltbildung als einen Prozess verstanden wissen, in dem Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten vermittelt und erworben werden können, die es zunächst einmal erlauben, Vorgänge in der Natur kennen zu lernen, selbständig zu erforschen und zu ergründen. Mit dieser Erläuterung wird u. a. ausgedrückt, dass mit Umweltbildung unter dem Einsatz ausgewählter Methoden vielfältige Ziele erreicht werden können.

#### *Ziele von Umweltbildung*

Bei den Zielformulierungen für den Bereich der Umweltbildung wird von zwei Befragten [1, 2] besonders auf eine Erziehung zur Nachhaltigkeit hingewiesen. Beide Befragte haben an einer pädagogischen Konzeption für ihren Garten mitgearbeitet und können aus diesem Grunde konkrete Ziele benennen. Es wird erläutert, dass der Mensch im weitesten Sinne ein Teil der Natur sei, wobei es u. a. wichtig sei, mit der Umweltbildung auch ökologische und ethische Bewusstseinsprozesse anzuregen, damit möglichst viele Menschen in die Lage versetzt werden können, sich mit Sachkenntnis wirksam in öffentlichen, gesellschaftlichen Entscheidungsprozessen für eine nachhaltige Entwicklung in Umweltfragen einzusetzen [2]. Auf eine wirksame Erziehung in Bezug auf die Pflanzenwelt heißt das auch, dass es u. a. aufzuzeigen gilt, welchen Stellenwert Pflanzen für die menschliche Tradition und Kultur haben. Aspekte, wie ‚wirtschaftlicher Nutzen von Pflanzen‘, ‚Produktionsbedingungen in den Herstellerländern‘, ‚Problematik von intensivem Anbau und Vermarktung‘, ‚heutige und frühere Nutzung von Pflanzen im Vergleich‘ können aufgezeigt und problematisiert werden [1].

Bei der Umsetzung von Zielvorstellungen sei nach Aussagen eines Befragten [3] insbesondere darauf zu achten, dass u. a. solche Methoden ausgewählt werden, die ein praktisches Arbeiten der Besucherinnen und Besucher nicht vernachlässige, um Zusammenhänge besser und nachhaltiger erkennen zu können. Als wünschenswert wird gefordert, den botanischen Garten in Räume unterschiedlicher Intensität der Vermittlung zu unterteilen, um den unterschiedlichen Ansprüchen der Besucher gerecht zu werden. Einer Differenzierung des Lernangebotes könne so entsprochen werden.

#### *Stellenwert in Deutschland*

Für alle Befragten ist die Umweltbildung eine zunehmend wichtige Funktion von botanischen Gärten. Sie stelle als integrativer Bestandteil eine der tragenden Säulen [2] dar. Unterschiedlich beurteilt wird jedoch der Stellenwert, den die Umweltbildung in deutschen Gärten inne hat.

Nach Ansicht einer Befragten [1] besitzt Umweltbildung in Deutschland im Vergleich mit anderen europäischen und außereuropäischen Ländern einen hohen Stellenwert, was aller-

dings nicht ausschlieÙe, dass die Gesamtsituation noch erheblich zu verbessern sei. Eine Befragte [4] äußert sich ähnlich und betont, dass deutschsprachige Länder im Vorfeld rangieren und sich dadurch auszeichnen, dass sie verstärkt bilden möchten.

Im Gegensatz dazu ordnen mehrere Befragte [3, 6] den Stellenwert der Umweltbildung in Deutschland als eher nachrangig ein, was u. a. auch dadurch deutlich werde, dass es fast keinen botanischen Garten gäbe, der ein durchgängig fundiertes pädagogisches Konzept besitze [3].

Ein Befragter [6] äußert sich ausführlich und entwickelt folgende Gedanken: Insgesamt sei der Stellenwert von Umweltbildung in botanischen Gärten noch zu gering, was auch damit zusammenhänge, dass es sehr viele Universitätsgärten gäbe. Diese Gärten würden sich zwar der Bildung (und Forschung) widmen, aber nicht der Volksbildung. Die Finanzierung solcher Gärten werde immer schwieriger, da die systematische Forschung immer mehr ins Hintertreffen gerate. Es gäbe Gärten, die nicht einladend seien, sie versteckten sich hinter hohen Mauern. Dort, wo nicht geforscht werde, brauche es auch keine Pflanze und wo es keine Pflanze brauche, brauche es auch keinen Garten. Aus diesem Grunde führe der Rechtfertigungsdruck für botanische Gärten auch zur Bildung. Denn nur Menschen, die ihren Garten lieben, wollen ihn auch finanzieren. Es sei wahrscheinlich ein langer Prozess, dass Gärten ihre Funktion als Bildungsanstalten langsam übernehmen und nicht nur Forschungsinstrumente sind [6].

Dass eine gelungene und sinnvolle Umweltbildung in botanischen Gärten von vielen Faktoren abhängig ist, sei unbestritten. Eine der wichtigsten Grundvoraussetzungen bestehe darin, dass fest angestellte Fachkräfte eine kontinuierliche Bildungsarbeit leisten können [2]. Außerdem seien die drei folgenden Fragestellungen von besonderer Bedeutung: 1. Wie steht die Leitung des Gartens zur Umweltbildung? 2. Wie können Umweltbildungsangebote personell abgesichert werden? 3. Welches Engagement bringen diese Personen mit? [2].

### ***Andere Länder***

Auf die Frage nach dem Stellenwert der Umweltbildung in botanischen Gärten in anderen Ländern äußern sich fünf Befragte [1, 3, 4, 5, 6]. Die Einschätzung der Befragten ist geprägt von den jeweiligen Auslandsaufenthalten und entsprechenden Präsentationen der dortigen Gärten.

Tendenziell gibt es die Beurteilung, dass deutsche Gärten bezüglich ihrer Bildungsarbeit noch enormen Nachholbedarf haben. Besonders im Vergleich mit den angelsächsischen Gärten geraten die deutsche Gärten ins Hintertreffen. Angelsächsischen Gärten haben sehr viel früher ihre Bildungsfunktion erkannt und entsprechende Bildungsmaßnahmen konzipiert und realisiert [6]. Auch amerikanische Gärten seien bezüglich ihrer Bildungsarbeit wesentlich weiter fortgeschritten [3].

Außerdem sei zu beobachten, dass in anderen Ländern das Publikum sehr viel stärker ermutigt werde, an Bildungsprogrammen teilzunehmen [1]. Einige Gärten, z. B. Kew Gardens in London, berücksichtigen außerdem sehr viel stärker moderne didaktische Gesichtspunkte bei der Konzeption neuer Anlagen. Es wird von vornherein bedacht, dass die Besucher etwas mitnehmen können, abgestimmt mit praktischen und anschaulichen Beispielen und der notwendigen Wissensvermittlung [5].

Lediglich einige Gärten in tropischen Ländern seien in Anbetracht ihrer Bildungsaufgabe enttäuschend, da ein eindeutiger Schwerpunkt nicht auf Bildungsarbeit, sondern auf Ästhetik und Showeffekte liege [4].

### Zusammenfassung

- Umweltbildung beinhaltet eine Erziehung zur Nachhaltigkeit. Ökologische und ethische Bewusstseinsprozesse sind anzuregen, damit möglichst viele Menschen in die Lage versetzt werden, sich mit Sachkenntnis wirksam in öffentlichen, gesellschaftlichen Entscheidungsprozessen für eine nachhaltige Entwicklung in Umweltfragen einzusetzen.
- Umweltbildung ist eine zunehmend wichtige Funktion botanischer Gärten, die u. a. durch praktisches Arbeiten und ein Wahrnehmen mit allen Sinnen geprägt sein sollte. Der Rechtfertigungsdruck botanischer Gärten führe zwangsläufig vermehrt zu einem Bemühen um mehr Umweltbildung.
- Über den Stellenwert von Umweltbildung in deutschen Gärten bestehen kontroverse Meinungen. Es lässt sich jedoch feststellen, dass fast kein Garten nach einem durchgängigen pädagogischen Konzept arbeitet.
- Deutsche Gärten haben im internationalen Vergleich noch Nachholbedarf. Die Bildungsfunktion deutscher Gärten sollte stärker herausgestellt werden. Mit der Erstellung pädagogischer Konzeptionen und der Bereitstellung entsprechender Mittel könne eine kontinuierliche und erfolgreiche Bildungsarbeit gewährleistet werden.

### **3. Voraussetzungen für Bildungsarbeit im Botanischen Garten Oldenburg**

#### **3.1 Historische Entwicklung, Gliederung und Aufgaben des Botanischen Gartens Oldenburg**

##### **3.1.1 Historische Entwicklung des Botanischen Gartens Oldenburg: Pädagogische Bemühungen stehen im Vordergrund**

Der Botanische Garten Oldenburg, Standort Philosophenweg, wurde vergleichsweise spät gegründet und blickt auf eine lange pädagogische Tradition zurück. Er unterscheidet sich somit von zahlreichen anderen deutschen botanischen Gärten, die entweder in direktem Zusammenhang mit Universitäten oder als städtische Gärten geschaffen wurden (vgl. Kap. 1.1.2). Abweichend von den meisten Gärten Deutschlands, die vorrangig Pflanzen aus aller Welt zeigten, bemühte sich der Oldenburger Garten besonders in den ersten Jahrzehnten um die Präsentation von Farn- und Blütenpflanzen des nordwestdeutschen Tieflandes.

Zunächst war der Garten dem oldenburgischen Lehrerseminar angeschlossen, in späteren Zeiten wurde er in die Pädagogische Hochschule integriert. In dieser Zeit lagen die Aufgaben primär in der Ausbildung angehender Lehrpersonen; es sollten die notwendigen theoretischen Kenntnisse sowie auch praktische Fertigkeiten erworben werden. Neben der Ausbildung von Lehrerinnen und Lehrern diente der Garten zunehmend auch der Volksbildung und Volkserholung; er wurde allmählich häufiger durch die Öffentlichkeit genutzt. Seit seiner Anbindung an die Universität Oldenburg im Jahre 1976 erfüllt der Garten zusätzlich Aufgaben der Forschung und Lehre, die mit der Gründung eines Teilstandortes des botanischen Gartens 1984 in unmittelbarer Nähe der naturwissenschaftlichen Fachbereiche in Wechloy weitgehend dorthin verlagert wurden. Der botanische Garten am Philosophenweg öffnet sich in den letzten Jahren zunehmend wieder der Öffentlichkeit. Er bietet sehr gute Voraussetzungen für Umweltbildungsmaßnahmen. Die Abbildung 3.2 gibt zusammenfassend und in eine Übersicht gestellt die geschichtliche Entwicklung des Gartens wieder.

Die historische Entwicklung des Botanischen Gartens Oldenburg, Standort Philosophenweg, wird in der Diplomarbeit von SABINE WILLMS (2001) umfassend dargestellt. Sie legt in chronologischer Reihenfolge die Entwicklung einzelner Abteilungen und die allmähliche Vergrößerung des Gartens in übersichtlicher Weise dar.

Seit 1882 besaß das Oldenburger Lehrerseminar einen Lehr- und Übungsgarten für den Obst- und Gemüseanbau und für die Bienenzucht. Dieser Garten, der eine Größe von ca. 0,5 ha hatte, lag hinter den Seminarweiden am Haarenesch und wurde von LUDWIG WEGENER angelegt. Der Garten diente in erster Linie dazu, Lehrer praktisch auszubilden und ihnen somit wertvolle Kenntnisse und Fertigkeiten für einen Unterricht in den ländlichen Gebieten mitzugeben.

*„(...) damit kein Oldenburger Lehrer ins Land ginge, der nicht in unsere ländliche Volksschule hineinpasste. War er als Stadtkind nicht von Jugend auf mit Feld und Garten vertraut, so konnte er hier, wenn sein Interesse für die Natur nicht gar zu gering war, schon allerlei praktische Naturkenntnis erwerben.“ (MEYER 1930)*

Mit dem Ausscheiden von LUDWIG WEGENER im Jahre 1904 wurde die Verantwortung für den Lehrgarten dem Seminar-Oberlehrer WILHELM MEYER übertragen, der dort als Zeichenlehrer tätig war. Nach einer kurzen Übergangszeit ging der Lehrgarten 1906 in die alleinige Verantwortung MEYERS über (WILLMS 2001).

Ungefähr ab 1910 wurden durch Mitglieder des Landesvereins für Naturkunde und durch einen Teil der Lehrerschaft Oldenburgs Forderungen laut, den bestehenden Lehrgarten zu einem botanischen Garten zu erweitern, der auch weiterhin der Ausbildung der Lehrerschaft dienen und ein besseres Naturverständnis der Seminaristen bewirken sollte. Den jungen Lehrkräften sollte durch praktisches Arbeiten der Zugang zur Natur erleichtert werden, so dass sie ihre Kenntnisse und Fertigkeiten erfolgreich an ihre Schüler weitergeben konnten.

*„Wenn man im Volke für die durch die Überkultur so bedrohte heimatliche Natur Verständnis und Förderung wecken will, dann geht das nur auf dem Wege über die Schule, und dieser Weg fängt an im Seminar.“ (MEYER 1930)*

WILHELM MEYER wurde dazu bestimmt, den Bereich des vergrößerten Lehrgartens als einen botanischen Garten anzulegen. Er widersetzte sich zunächst diesem Amt, da er weder eine botanische Ausbildung noch gärtnerische Praxis vorweisen konnte.

*„Als Schuljunge und als Lehrer bis zum 47. Lebensjahre habe ich wenig Beziehungen zur Pflanzenwelt gehabt. Sie bedrückte mich durch ihre Formenfülle, und ich habe leider niemand gefunden, der mir Zugang zu ihr öffnete. (...) Ich habe mich mein Leben lang vor der Botanik gefürchtet, ich habe nie ordentlich gelernt, eine Pflanze zu bestimmen, ich bin auch kein Gärtner.“ (MEYER 1988, 204)*

Dennoch bestimmte 1913 der Seminardirektor KÜNOLDT den 46-jährigen WILHELM MEYER zum Leiter des Gartens, da er davon ausging, dass MEYER in seinem Unterricht häufig Pflanzen zeichnen ließ und sich offenbar in der Natur gut auskannte. Außerdem hatte MEYER bis dahin den Bereich des Lehrgartens ohne Beanstandung verwaltet. Er weigerte sich zunächst, aus den genannten Gründen den Garten zu leiten. Wegen der Androhung einer Zwangsversetzung durch das Kultusministerium stimmte er letztlich doch zu (MEYER 1988, 206f).

Durch seinen unermüdlichen Einsatz, seinen Fleiß und seine ausgeprägten autodidaktischen Fähigkeiten gelang es WILHELM MEYER recht schnell, sich in botanische Sachverhalte einzuarbeiten. Obwohl die finanziellen als auch die personellen Rahmenbedingungen ausgesprochen dürftig waren, konnte MEYER 1916 den fertiggestellten botanischen Garten zur Benutzung freigeben (WILLMS 2001, 12). Drei Abteilungen standen den angehenden Lehrkräften zur eigenen Fortbildung und zum Zwecke der Unterrichtsvorbereitung zur Verfügung. Als eine Art Gegenleistung wurden die Seminaristen verpflichtet, Gartenpflege und sonstige Kulturarbeiten zu absolvieren. Auch der Unterricht mit Schulklassen fand im Garten statt.

In der *biologischen Abteilung* wurden anhand einer Vielzahl charakteristischer Pflanzen botanische Phänomene wie Bestäubung, Transpiration, Samenverbreitung, generative und vegetative Vermehrung etc. vorgeführt, die Bestandteil des biologischen Unterrichts waren.

*„Der biologische Teil war besonders für die Seminarschule bestimmt; die Lehrseminaristen sollten die Pflege je eines Beetes übernehmen und ihren Naturgeschichtsunterricht darauf einstellen.“ (MEYER 1930)*

In der *systematischen Abteilung* waren alle Wildpflanzen und die häufigen Kulturpflanzen des Oldenburger Raumes nach Familienzugehörigkeit zusammengestellt. Das System umfasste sehr schnell fast 1000 Pflanzenarten (MEYER 1930). Es bot den angehenden Lehrkräften einen Überblick über systematische Zusammenhänge und über das Arteninventar

der Region. Das *Vogelschutzgehölz* und ein kleiner Teich boten die Möglichkeit, sich mit ökologischen Fragestellungen auseinanderzusetzen und Vögel zu beobachten. Praktischer Vogelschutz wurde betrieben, indem Nist- und Schlafkästen ausgehängt und Fütterungsgeräte erprobt wurden. Schon nach kurzer Zeit galt der Garten als Beratungsstelle für das ganze Land (MEYER 1988, 211).

Eine mit Bänken und einer Wandtafel ausgestattete Unterrichtshalle wurde für das Unterrichten von Schulklassen und für Ausstellungen genutzt. Hier informierten Tafeln und Ausstellungsobjekte über botanische und zoologische Inhalte, außerdem ermöglichte die Halle einen Einblick in die unmittelbar angrenzenden Terrarien (MEYER 1930). Im Laufe der nächsten Jahre wurden weitere ausgewählte Tiere auf dem Gartengelände ausgestellt. Terrarien mit Kreuzottern und Volieren mit einheimischen und exotischen Vogelarten sollten nicht nur die biologischen Kenntnisse der Seminaristen vertiefen, sondern auch die Attraktivität des Gartens steigern. Neben der Präsentation von Tierarten stand für WILHELM MEYER aber nach wie vor die Pflanzenwelt an erster Stelle.

*„Doch das ist alles Beiwerk, die Hauptsache war mir immer, in unseren Mitmenschen Pflanzenkenntnis und Verständnis und tätige schützende Liebe für jegliche Pflanze zu wecken.“ (MEYER 1988, 215)*

*„Alle diese Anlagen sind aber nicht nur um ihrer selbst willen geschaffen, sondern um unserer Jugend und ihren Eltern, die unsere Heimat bewohnen und in der Zukunft bewohnen werden, die Augen zu öffnen und das Herz zu weiten für die Werte unserer Heimatnatur.“ (MEYER 1930)*

Besondere Anerkennung gebührt WILHELM MEYER dafür, dass da er sehr früh die Bedeutung der sich entwickelnden Pflanzengeographie und Pflanzensoziologie erkannt hat (JANIESCH 1991, 6) und bemüht war, diese in der langfristigen Planung der Gartenanlage zu berücksichtigen. In den Jahren nach 1926 wurden ein umfangreiches Arboretum, ein Staudengarten, ein Beet mit Arzneipflanzen und pflanzengeographische Abteilungen eingerichtet. Diese Anlagen waren sehr publikumswirksam und lockten besonders an den Wochenenden nicht nur die Oldenburger Bevölkerung in den Garten. Regelmäßig informierten Artikel in den regionalen Zeitungen über die Besonderheiten des botanischen Gartens, über Tiere des Terrariums und der später erbauten Volieren.

*„Um etwa 1920 fing ich an, in den ‚Oldenburger Nachrichten‘ für den Garten zu werben und mit kleinen Artikeln über das, was dort gerade interessant war.“ (MEYER 1988, 218)*

Meist berichtete WILHELM MEYER persönlich, indem er über die Herkunft, die Verbreitung, die Pflege und Verwendung einzelner Pflanzenarten berichtete. Damit verbunden gab er Tipps für die Gestaltung des häuslichen Gartens und informierte über Vorträge, Führungen und über die Öffnungszeiten des Gartens (WILLMS 2001, 22).

Zur Anlage von pflanzensoziologischen Abteilungen kam es allerdings erst ab 1950, nachdem der Garten auf seine heutige Größe erweitert werden konnte. Die Pflanzensoziologie stellt heute einen wichtigen Bereich des Gartens dar, der von REINHOLD und JES TÜXEN, beide bedeutende Pflanzensoziologen Deutschlands, geplant und gestaltet wurde (JANIESCH 1991, 6).

Der Botanische Garten in Oldenburg entwickelte sich unter der Leitung WILHELM MEYERS zu einem Lehrgarten, in dem theoretische Kenntnisse erworben und praktische Erfahrungen gesammelt werden konnten.

*„Wie unsere jetzigen Oldenburger Museen sich vorbildlich für unsere Volkskultur und für unsere Tierwelt eingerichtet haben, so soll der Heimatgarten ein lebendes Museum für unsere Pflanzen sein. Ich richte ihn bewusst so ein: für die Lehrer aller Schulgattungen, dass sie nachher ihr hier gewonnenes Naturverständnis weitergeben können an unsere Jugend.“ (MEYER 1950, 243)*

Aber nicht nur der Ausbildung der Lehrerschaft diente der Garten. Im Laufe der Zeit lockte er mit seiner Pflanzenfülle eine Vielzahl Oldenburger Bürgerinnen und Bürger und auswärtige Gäste in die Gartenanlage. Der Garten, der zunächst nur dem Seminar zur Verfügung stand, öffnete sich mehr und mehr der breiten Öffentlichkeit. Feste Öffnungszeiten wurden eingeführt. WILHELM MEYER war zunehmend mit der Öffentlichkeitsarbeit beschäftigt, die er mit viel Einfühlungsvermögen und Begeisterung durchführte.

*„Ich bin freiwillig weiter tätig gewesen, trotz der zerrissenen Trommelfelle. Ich habe 1944 bis 1947 täglich Führungen im Garten veranstaltet, täglich Vorträge gehalten, Gespräche geführt, und bin mit der Behörde in der Zeit tadellos ausgekommen.“ (MEYER 1988, 218)*



Abb. 3.1: WILHELM MEYER bei Führungen im Garten (Tageszeitungen v. 17.8.1957 u. 10.5.1938)

Seine unermüdliche Tatkraft galt u. a. dem Bestreben, den Besuchern Kenntnisse über die Natur zu vermitteln und eine Liebe zur Natur zu entwickeln. Zahlreiche Publikationen über den Schutz von Vögeln, Amphibien, Reptilien und bedrohten Pflanzenarten in Tageszeitungen und Zeitschriften unterstützten seine Bemühungen (z. B. MEYER 1951). (Der Literaturliste ist ein Verzeichnis ausgewählter Zeitungsartikel von WILHELM MEYER beigelegt; außerdem finden sich dort zahlreiche weitere Zeitungsartikel über den botanischen Garten.)

Für WILHELM MEYER war es nicht immer leicht, dem Garten in Zeiten von Kriegen und schwierigen finanziellen Verhältnissen zur Akzeptanz zu verhelfen. Seinem tatkräftigen Einsatz und seinen Bemühungen um den Erhalt des Gartens ist es zu verdanken, dass der Garten in seiner heutigen Form noch besteht. Besonderes Engagement zeigte er zum Beispiel 1927, als dem Garten infolge der Auflösung des Lehrerseminars die Schließung drohte. Mit der Unterstützung einiger Vereine und vieler Freunde gelang es WILHELM MEYER, den Garten in eigener Regie weiterführen zu dürfen.

*„Aber oft war Herr MEYER als sein eigener Direktor auch sein eigener Arbeiter, der von früh bis spät im Garten wirkte und der daneben noch Zeit fand, ins Land hinauszufahren, um Pflanzen für seine Sammlungen heranzuschaffen, für den Naturschutz zu arbeiten und junge Menschen für die Botanik zu begeistern.“ (Gedächtnisrede zur Einweihung des Gedenksteines für WILHELM MEYER, November 1960)*

1934 wurde der Garten verstaatlicht und WILHELM MEYER als offizieller Direktor eingesetzt. Nachdem 1939 der Garten nach Osten hin erweitert werden konnte, wurde das System vergrößert und an den heutigen Platz verlagert. Die Wildpflanzen sind dabei wie zuvor nach systematischen Gesichtspunkten geordnet. Weiterhin bildet das System das Herzstück des Gartens, das in dieser Form als historische Anlage auch zukünftig erhalten werden soll.

*„Wie viel Tausende haben mir schon gesagt: Endlich in Oldenburg lerne ich, was ich in den Universitätsgärten nicht gelernt habe. Deshalb habe ich 1940 das zweite 10fach so große System ebenso eingerichtet. Es ist dasselbe Prinzip, das später meinen Bestimmungsbildleisten zu einem so schnellen und dauernden Erfolg verhalf.“*  
(MEYER 1988, 208)

MEYER arbeitete laut AUGUST KELLE zeit seines Lebens mit eiserner Energie, unermüdlichem Fleiß und schnellem Einfühlungsvermögen. Ohne diese Fähigkeiten hätte sich der bereits 47-jährige MEYER wohl kaum so rasch in botanische Inhalte einarbeiten können. Das bezeugen auch die Veröffentlichungen von Bestimmungsbüchern und Bildertafeln, zum Teil gemeinsam mit VAN DIEKEN und LEEGE, die er noch im Alter von 70 und 82 Jahren herausgab. Neben dem Aufbau und der intensiven Betreuung des botanischen Gartens und seiner Besucher ist in der Veröffentlichung der Bestimmungsbücher und der Bildleisten eine weitere außergewöhnliche Leistung des MEYER'schen Werkes zu sehen (AKKERMANN 1989, 133).

Nach der Pensionierung WILHELM MEYERS 1947 übernahm Studienrat JOHANN TABKEN die Leitung des botanischen Gartens. Unter seiner Regie wurden verschiedene Bereiche des Gartens neu angelegt, die durch die mangelnde Pflege während der Kriegszeit nicht mehr instandgesetzt werden konnten. Unter Einbeziehung benachbarter Kleingärten konnte der Garten 1952 auf seine heutige Größe von 3,7 ha erweitert werden. Die neuen Flächen konnten aus Personalmangel zunächst nicht angelegt werden. Erst ab 1966 entstanden auf diesem Areal die von REINHOLD und JES TÜXEN konzipierten pflanzensoziologischen Abteilungen.

Mit Prof. Dr. AUGUST KELLE, dem Nachfolger TABKENS, begann ab 1965 die Anbindung des botanischen Gartens an die Pädagogische Hochschule. Der Garten diente zusätzlich der Ausbildung von Hochschulabsolventen, erfüllte aber auch weiterhin als außerschulischer Lernort eine wichtige Funktion. AUGUST KELLE bezeichnet ihn als ‚pädagogische Provinz‘.

*„Darüber hinaus kann ein botanischer Garten für unsere Kinder eine ‚Pädagogische Provinz‘ eigener Art sein, indem er dem Biologieunterricht aller Schultypen als lebendes Anschauungsobjekt dient, das den Schülern unmittelbar ‚vor Ort‘ die Artenkenntnis von Wild- und Kulturpflanzen vermittelt, die Schüler mit der Morphologie und Systematik der Pflanzen bekanntmacht und in die Pflanzenökologie und Pflanzensoziologie einführt.“* (KELLE 1968b, 81)

AUGUST KELLE betont für den botanischen Garten zwar die Funktion als Lernort, gibt in seinen Ausführungen aber lediglich einen Überblick über die vorhandenen Abteilungen und Pflanzensammlungen wieder. Konkrete didaktisch-methodische Überlegungen oder Konzepte zur Nutzung des Gartens finden hier keine Erwähnung, der Garten wird allgemein als lebendes Anschauungsobjekt betrachtet.

Jahr	Stationen der geschichtlichen Entwicklung des Oldenburger Gartens
1882 - 1906	Leitung: LUDWIG WEGENER
	WEGENER legt für das Lehrerseminar in Oldenburg einen Lehrgarten für Obst- und Gemüsebau und Bienenzucht an und leitet diesen bis 1906. Der Garten hat eine Größe von 0,54 ha.
1906 - 1947	Leitung: WILHELM MEYER
	MEYER übernimmt den Lehrgarten und erweitert ihn mit Unterstützung des Landesvereins für Naturkunde und oldenburgischer Lehrer ab 1913 allmählich zu einem botanischen Garten.
1916	Fertigstellung des botanischen Gartens mit Vogelschutzgehölz und Teich, mit Pflanzensammlungen zu biologischen Themen und mit einer systematischen Abteilung der Wildpflanzen des Weser-Ems-Gebietes. Eine mit Bänken ausgestattete Unterrichtshalle wird für Unterrichtszwecke und Ausstellungen genutzt. Der ursprüngliche Seminargarten umfasst zusammen mit dem botanischen Garten nun eine Fläche von 0,69 ha.
1927	Das oldenburgische Lehrerseminar wird geschlossen, der gesamte botanische Garten geht in den Besitz der Staatlichen Deutschen Oberschule über, in der MEYER bis zu seiner Pensionierung als Oberschullehrer tätig ist. Ab 1927 wird der Garten häufig umgestaltet, er besitzt ein Arboretum, ein Alpinum, einen Staudengarten und ein Arzneipflanzenbeet mit 125 Arten. Außerdem werden im Laufe der Zeit ein Terrarium und Volieren für einheimische und exotische Vögel errichtet. Ein Gartenhaus und ein kleines Gewächshaus entstehen im Jahre 1930. Der Garten präsentiert mittlerweile 4.000 Pflanzenarten.
1934	Der Garten wird in die Verwaltung der oldenburgischen Landesregierung übergeben und somit zu einem staatlichen botanischen Garten. Als leitender Direktor wird WILHELM MEYER eingesetzt.
1935/36	Errichtung des auch heute noch bestehenden Terrariums und des Seerosenbeckens im alten Teil des botanischen Gartens.
1939	Der Garten wird ab 1939 auf eine Fläche von 1,63 ha vergrößert. Die neuen Flächen dienen der Anlage einer systematischen Abteilung und eines Arboretums, die heute noch in ähnlicher Form bestehen.
1945	Ab August 1945 kann nach dem Krieg der öffentliche Betrieb wieder aufgenommen werden. Der Garten und einige Gebäude sind infolge von Bombenabwürfen teilweise zerstört und wegen mangelnder Pflege in einem schlechtem Zustand. Dieses kann jedoch nach Kriegsende relativ schnell behoben werden. WILHELM MEYER wird im Jahre 1947 pensioniert.
1947-1965	Leitung: JOHANN TABKEN
	TABKEN übernimmt den Garten, WILHELM MEYER wird das Recht eingeräumt, zeitlebens im Garten tätig sein zu dürfen.
1948	Der Garten wird auf eine Gesamtfläche von 1,78 ha vergrößert. Außerdem kommt es zur Neuanlage des Alpinums und der geographischen Bereiche. In unmittelbarer Nähe des Systems wird ein Vogelvoliere angelegt.
1950	Der Garten wird in die Verwaltung des neu gegründeten Landes Niedersachsen übernommen.
1952	Erneut wird der Garten vergrößert, er verfügt nun über eine Fläche von 3,7 ha. Auf den neuen Flächen wird die Anlage einer pflanzensoziologischen Abteilung geplant.

Jahr	Stationen der geschichtlichen Entwicklung des Oldenburger Gartens
1965 - 1975	Leitung: AUGUST KELLE
	KELLE übernimmt die Leitung des botanischen Gartens, der im April 1966 der Pädagogischen Hochschule angeschlossen wird. Der Garten muss nun auch den Anforderungen der Forschung gerecht werden und wird neu gestaltet.
1966/67	Der alte Kern des Gartens, der Lehrgarten, wird neu strukturiert. Im Herbst 1966 beginnen die Vorbereitungen zur Anlage der pflanzensoziologischen Abteilung unter der Leitung des wissenschaftlichen Leiters JES TÜXEN.
1968	Die Voliere für Eulenvögel wird errichtet; sie besteht auch heute noch.
1971	Im Garten wird das erste Gewächshaus mit einer Grundfläche von 150 m <sup>2</sup> errichtet. PETER-UWE KLINGER ist von 1971-1997 wissenschaftlicher Leiter des Gartens.
1974/75	Das den heutigen Eingangsbereich am Philosophenweg umrahmende Dienst- und Wohngebäude (für einen Gärtner) wird fertig gestellt. Heute dient es ausschließlich als Dienst- und Verwaltungsgebäude.
1975 - 1978	WOLFGANG EBER übernimmt für drei Jahre die Leitung des Gartens.
	Der botanische Garten wird 1976 zu einer Einrichtung der Universität Oldenburg, nachdem 1973 die Pädagogische Hochschule in die Universität integriert wird. Der Garten ist eine zentrale Einrichtung der Universität.
1978 - 1984	Im Zeitraum zwischen 1978 und 1984 gibt es einen provisorischen Vorstand unter der Leitung von DIETER ESCHENHAGEN.
1979	Ein zur Überwinterung dienender Gewächshauskomplex mit einer Grundfläche von 240 m <sup>2</sup> wird errichtet und schon drei Jahre später auf 400 m <sup>2</sup> vergrößert.
1984	Der botanische Garten wird zu einer Betriebseinheit des Fachbereiches Biologie; er wird um ein 1,4 ha großes Teilstück in Oldenburg-Wechloy erweitert. Dieser Teil des Gartens soll primär der Erfüllung der Lehr- und Forschungsaufgaben dienen.
seit 1985	Leitung: PETER JANIESCH
	1985 wird JANIESCH zum Direktor des botanischen Gartens. Seit 1997 ist ALBRECHT GERLACH mit der wissenschaftlichen Betreuung des Gartens befasst. (Zur Gliederung und den Aufgaben des botanischen Gartens heute wird auf das Kapitel 3.1.2 verwiesen.)

Abb. 3.2: Geschichtliche Entwicklung des Botanischen Gartens Oldenburg, Standort Philosophenweg (zusammengestellt nach WILLMS 2001)

Ab 1975/76 ergeben sich durch die Gründung der Universität Oldenburg gravierende Veränderungen für den botanischen Garten. Er wird in die Universität eingegliedert, der er bis heute untersteht. Unter der Leitung von Prof. Dr. WOLFGANG EBER und später durch Prof. Dr. DIETER ESCHENHAGEN orientiert sich der Garten an einer wissenschaftlich-ökologischen Botanik und an didaktischen Zielen.

*„Er konnte sich nun verstärkt wissenschaftlichen und didaktischen Zielen widmen und bietet so zu anderen Gärten der Region, wie z. B. dem Schlossgarten, eine sinnvolle Ergänzung. (...) Gleichzeitig bietet sich aber dadurch die Möglichkeit, unter Einbeziehung didaktischer Ziele einer Lehrerausbildung wissenschaftliche Erkenntnisse der modernen Botanik einer breiten Öffentlichkeit zu vermitteln.“ (JANIESCH 1991, 7)*

### 3.1.2 Gliederung und Aufgaben des Botanischen Gartens Oldenburg

#### *Zwei Teilstandorte des botanischen Gartens: Philosophenweg und Kückersweg*

Nach der sehr wechselvollen geschichtlichen Entwicklung mit seiner deutlichen Akzentuierung auf die Bildungsarbeit untersteht der botanische Garten als zentrale Einrichtung seit 1976 der Universität Oldenburg. Um die Zugehörigkeit zum Fach Biologie zu demonstrieren, wird der Garten 1984 zu einer Betriebseinheit des Fachbereiches Biologie, heute Fachbereich Biologie, Geo- und Umweltwissenschaften.

Der Botanische Garten Oldenburg umfasst seit 1984 zwei Teilstandorte, die eine Gesamtfläche von ca. 5,2 ha bedecken und in einer Organisationseinheit zusammengefasst sind.

Der **Standort Philosophenweg** ist der ältere der beiden, der in seiner geschichtlichen Entwicklung in Kapitel 3.1.1 vorgestellt worden ist. Dieser Teil des botanischen Gartens blickt auf eine pädagogische Tradition zurück und ist für die Öffentlichkeit zugänglich, lediglich die Gewächshäuser sind für das Publikum zur Zeit nicht geöffnet. Auf diesen Teilstandort Philosophenweg bezieht sich die vorliegende gartenpädagogische Konzeption sowie alle weiteren Ausführungen.

Der **Teilstandort Oldenburg-Wechloy**, auch botanischer Garten am Kückersweg genannt, befindet sich in unmittelbarer Nachbarschaft der naturwissenschaftlichen Universitätsgebäude in Wechloy. Diese Flächen wurden erst 1984 zur Erfüllung der Aufgaben von Forschung und Lehre in Betrieb genommen und sind für eine allgemeine Öffentlichkeit nicht zugänglich. Auf einer fast 1,5 ha großen Anlage befinden sich neben Gewächshäusern, die primär zur Anzucht und Kultivierung von Pflanzen zum Zwecke der Forschung und Lehre dienen, auch freilandbiologische Flächen. Die Nutzung der Freilandflächen ist auf die unmittelbaren Anforderungen des Faches Biologie und neuerdings auch der Landschaftsökologie zugeschnitten. Neben einer Lysimeteranlage befinden sich dort ein Modell-Ökosystem eines Kalkbuchenwaldes, Frühbeete, eine Drahhalle, Versuchsflächen für diverse Forschungsarbeiten sowie Freilandflächen zur Anzucht von Pflanzen für den botanischen Garten am Philosophenweg. Ein Schnittgarten mit ca. 300 mehrjährigen und annuellen Pflanzenarten liefert das Material für die botanischen Bestimmungsübungen. Die hauptsächliche Aufgabe des Standortes in Wechloy liegt in der Bereitstellung von Versuchsflächen für die Forschung und in der kurzfristigen Versorgung mit Pflanzenarten für Vorlesungen, Seminare, Bestimmungsübungen und Praktika. Seit einigen Jahren ist die gesamte Anzucht fast aller benötigten Pflanzen für den botanischen Garten auf den Teilstandort Wechloy verlagert worden.

#### *Leitung und derzeitige Entwicklung des Botanischen Gartens Oldenburg*

Kurz nach der Integration des botanischen Gartens als Betriebseinheit in den Fachbereich Biologie wird Prof. Dr. PETER JANIESCH 1985 zum Direktor des botanischen Gartens bestimmt. Er hat diese Position bis heute inne. Unter der wissenschaftlichen Leitung von Dr. PETER-UWE KLINGER und seit 1997 besonders unter der Initiative des wissenschaftlichen Leiters Dr. ALBRECHT GERLACH werden für den botanischen Garten umfangreiche Umbau- und Modernisierungsmaßnahmen realisiert, die im Folgenden kurz aufgelistet werden:

- 1988: Neuanlage des Alpinums, z. T. nach pflanzensoziologischen Gesichtspunkten,
- 1992-1995: Neuanlage der mediterranen Abteilung nach pflanzensoziologischen und ökologischen Gesichtspunkten,
- 1997: Neubau eines Betriebsgebäudes und Umgestaltung des Nebeneinganges am Schützenweg,
- 1998: Umbau und Nutzungsänderung der ehemaligen Dienstwohnung am Haupteingang Philosophenweg für Verwaltungsbelange, Umbau der Sozialräume,
- 1999: Vergrößerung und Neuanlage des Arzneipflanzengartens,
- 2000: Anlage eines Bauerngartens im Haupteingangsbereich am Philosophenweg, Neuanlage und Öffnung eines Sukkulentehauses für die Öffentlichkeit, Neugestaltung eines Gewächshausbereiches zur Nutzung für Veranstaltungen, Gründung des Freundeskreises Botanischer Garten Oldenburg e. V. ‚*Illex*‘, Beginn der Vergrößerung und Neuanlage des Heidequartiers im Rahmen der Überarbeitung der pflanzensoziologischen Abteilungen, Beginn der Anlage eines Duft- und Tastgartens auf der Grundlage einer didaktischen Konzeption, Neubau eines Gewächshauses zur Überwinterung, Auslichtung des z. T. überalterten und lichtraubenden Gehölzbestandes in verschiedenen Bereichen des Gartens.

Seit 1995 ist GEORG HÜSERS im botanischen Garten als Gartenmeister tätig und seit 1999 hat er die Funktion des technischen Leiters kommissarisch übernommen.

Der botanische Garten ist angesichts der Umgestaltungsmaßnahmen verstärkt ins öffentliche Interesse gerückt. Eine regelmäßige Berichterstattung in der Tagespresse weist darauf hin, dass der Garten an Akzeptanz gewonnen hat. (Die Auswahl einiger Artikel der Tagespresse sind im Anschluss an das Literaturverzeichnis zu finden.)

Damit einhergehend wurde auf Initiative des wissenschaftlichen Leiters, Dr. ALBRECHT GERLACH, und des Direktors des Gartens, Prof. Dr. PETER JANIESCH, ein Freundeskreis gegründet, der die Belange des Gartens nach außen vertritt und den Garten in seinen Bemühungen unterstützen soll. Am 2. Mai 2000 wurde dieser Freundeskreis, der sich ‚*Illex* - Freundeskreis des Botanischen Gartens Oldenburg e. V.‘ nennt, ins Leben gerufen. Der derzeitige Vorsitzende des Vereins ist KARL-OTTO MEYER, der frühere Direktor des Naturkundemuseums in Oldenburg. Zur Zeit zählt der gemeinnützige Verein fast 100 Mitglieder. Gemäß seiner Satzung gehören zu den Aufgaben des Freundeskreises u. a. die Förderung des weiteren Auf- und Umbaus des Gartens, die Unterstützung zur Herausgabe von Publikationen und die Förderung nationaler und internationaler Beziehungen zu anderen botanischen Gärten. Ein Zweck des Vereins besteht auch darin, volksbildende Aufgaben wahrzunehmen und vertiefende Kenntnisse über die Flora zu verbreiten.

### ***Aufgaben des Botanischen Gartens Oldenburg***

Für den Botanischen Garten Oldenburg gibt es bislang keine grundlegende Konzeption, in der seine Aufgaben festgelegt und Zielrichtungen konkret niedergeschrieben sind. Dennoch wird in einigen Publikationen und Strategiepapieren auf allgemeine Aufgaben hingewiesen (GERLACH 1998, KLINGER 1996, FLEMMIG 1995, JANIESCH 1991).

Als wissenschaftliche Einrichtung der Universität Oldenburg werden dem Garten als Gesamtheit zunächst Aufgaben der **Forschung und Lehre** zugewiesen. Seit der Angliederung an die Universität haben diese Aufgaben insgesamt sehr stark zugenommen (KLINGER 1996, Vorwort). Nach JANIESCH (1991) liegen Schwerpunkte vor allem in den geographischen, systematischen und pflanzensoziologischen Abteilungen. Die Abbildung 3.3 gibt einen Überblick über die Verteilung der Aufgaben auf die beiden Teilstandorte.

Für die gegenwärtige und zukünftige Arbeit im botanischen Garten werden von PETER JANIESCH mehrere Ziele benannt, die u. a. in Zusammenhang mit Forschung und Lehre anzustreben sind: Gestaltung der Freilandarbeit nach ökologischen Gesichtspunkten, Schutzsammlungen gefährdeter, vom Aussterben bedrohter einheimischer Arten, Erhaltungskulturen von Pflanzen nordwestdeutscher Landschaftsräume, Schutzsammlungen von alten einheimischen Kultursorten und Nutzsammlungen unter dem Aspekt menschlicher Nutzungsgeschichte, Beteiligung und Unterstützung von Forschungsvorhaben auf dem Gebiet des Natur- und Landschaftsschutzes (JANIESCH 1991, 7).

Neben seinen wissenschaftlichen Aufgaben hat der botanische Garten auch allgemeine **Bildungsaufgaben** zu erfüllen. Diese Funktion wird ausschließlich vom Garten am Philosophenweg übernommen, da der Garten in Wechloy der Öffentlichkeit nicht zur Verfügung steht.

*„So muss er seiner Funktion als Mittler zwischen Pflanzenwelt und Bevölkerung gerecht werden, die mit verschiedenen Anliegen an ihn herantritt, seien es Fragen der Schul- und Erwachsenenbildung, des Naturschutzes oder ganz einfach gartenbaulicher Art. (...) Darüber hinaus hat ein botanischer Garten ein Tor zur Welt zu sein, das dem Besucher Zugang zur Pflanzenwelt ferner Länder eröffnet, indem er in mehr oder weniger großen Ausschnitten auch Pflanzen aus solchen Bereichen präsentiert.“*  
(KLINGER 1996, Vorwort)

Im Zentrum der Bildungsarbeit steht u. a. die Flora und Vegetation Nordwestdeutschlands unter besonderer Berücksichtigung des Natur- und Umweltschutzes. Daneben bietet der Garten mit seinen rund 6.000 Pflanzenarten einen Einblick in die Vielfalt des Pflanzenlebens und gibt spezifische Anregungen zum Verständnis systematischer, ökologischer, pflanzensoziologischer, phylogenetischer, physiologischer und genetischer Zusammenhänge (KLINGER 1996). Im Rahmen der Bildungsarbeit stellt der Garten Anschauungsmaterial für Schulen und für Umwelterziehung zur Verfügung (JANIESCH u. a. o. J.). Zwar wird wiederholt auf die Bildungsfunktion des Gartens und auf anzustrebende didaktische Ziele (JANIESCH 1991, 7) hingewiesen, eine Konkretisierung dieses Aufgabenbereiches ist allerdings bislang nicht erfolgt. Mit der vorliegenden Arbeit soll auf der Grundlage der spezifischen Voraussetzungen des Gartens und seiner Besucher ein gartenpädagogisches Konzept entwickelt werden.

Im Folgenden wird untersucht, welche Voraussetzungen der Garten am Philosophenweg für die Verwirklichung erfolgreicher Bildungsarbeit mitbringt. Voraussetzungen und Konsequenzen werden am Ende eines jeden Kapitels zusammengefasst. Hierbei werden sowohl strukturelle Voraussetzungen als auch solche berücksichtigt, die die Besucherinnen und Besuchern des botanischen Gartens einbeziehen. Die Ermittlung der Voraussetzungen betrifft ausschließlich den Teilstandort am Philosophenweg.

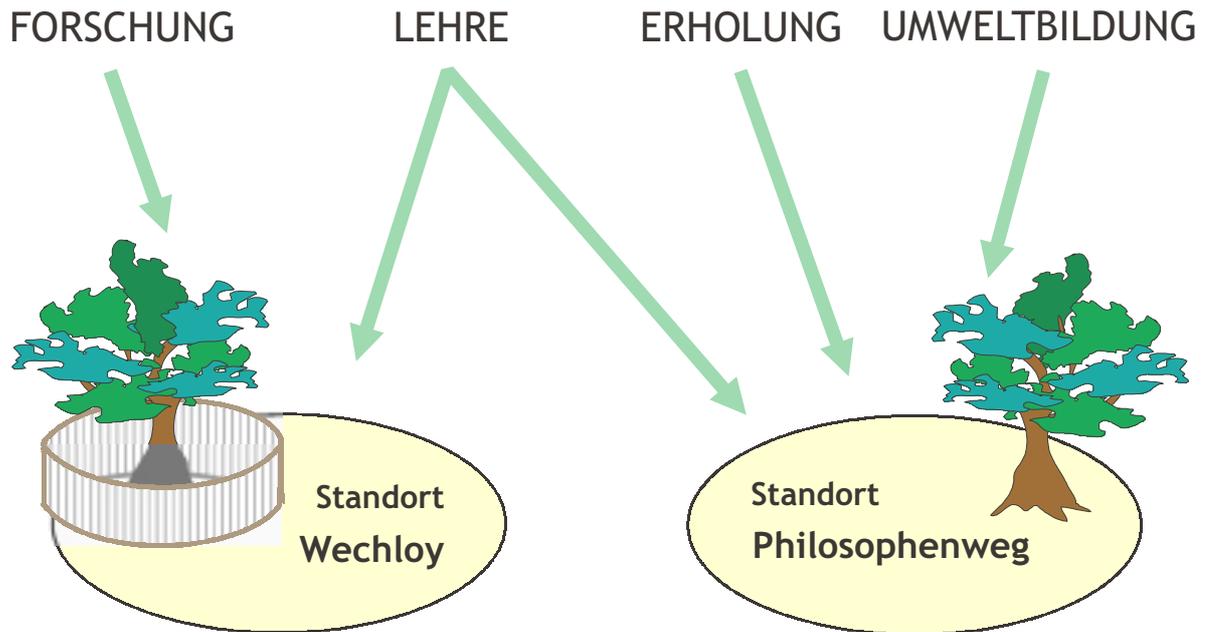


Abb. 3.3: Aufgaben des Botanischen Gartens Oldenburg in Abhängigkeit der beiden Teilstandorte (Der Zaun symbolisiert, dass der Standort nicht öffentlich ist.)

## 3.2 Strukturelle Voraussetzungen des Gartens für Bildungsarbeit

### 3.2.1 Lage und Erreichbarkeit des Gartens

Der Botanische Garten Oldenburg, Standort Philosophenweg, liegt im Nordwesten des Stadtgebietes inmitten des Wohnviertels am Haarenesch. Vom Stadtzentrum ist der Garten ungefähr einen Kilometer entfernt. Er ist seit seiner Gründung siedlungsintegrierter Bestandteil in der städtebaulichen Struktur der Stadt Oldenburg und trägt wesentlich zur Naherholung und zum Wohlbefinden der Oldenburger Bürger bei (FLEMMIG 1995).

Der Garten wird in westlicher Ausdehnung von der hochliegenden Autobahntrasse der A 28 und in nördlicher Richtung über die gesamte Breite des Gartens von der Bahnlinie Oldenburg-Leer begrenzt (vgl. Abb. 3.4). Der östliche Grenzbereich stößt an den Philosophenweg, südlich und süd-westlich grenzt der Garten an soziale Einrichtungen des Elisabethstifts und an einige Sportanlagen.

Aufgrund der umgebenden Anlagen und der Verkehrswege ist der Garten räumlich eingezwängt und kann nicht erweitert werden. Die angepachtete, ca. 3.500 m<sup>2</sup> große Fläche westlich der A 28 kann in den Schaubereich des Gartens nicht integriert werden, da eine langfristige Bepflanzung nicht gestattet ist. Sie wird vorrangig zur Kompostwirtschaft und zur Anzucht genutzt. Die westliche Fläche des Gartens ist durch eine Fußgänger-Unterführung zu erreichen.

Durch das hohe Verkehrsaufkommen der A 28 und durch den regelmäßigen Verkehr auf der Bahnlinie erleidet der Garten eine erhebliche Lärmbelastung, die je nach Windrichtung differieren kann. Zwar wird der Garten unter anderem zur Erholung aufgesucht, die Lärmbelastung beeinträchtigt seinen Erholungswert jedoch in erheblicher Weise (vgl. Kap. 3.3.2). Besonders im Kreuzungsbereich der A 28 und der Bahnlinie, d. h. im Nordwesten des Gartens ist die Lärmbelastung stets gegeben. Hier liegen der Warmhausbereich, der Arzneigarten und das Alpinum.



Abb. 3.4: Lage des Botanischen Gartens Oldenburg im Stadtgebiet (Ausschnitt des V.W.G-Stadtplans 1997, Maßstab 1 : 25.000)

Das Gelände des botanischen Gartens liegt hinsichtlich der Erreichbarkeit sehr ungünstig. Zunächst muss das Wohnviertel am Haarentor durchquert werden, bevor der Philosophenweg erreicht werden kann. Der Haupteingangsbereich des Gartens liegt am Ende des Philosophenwegs, einer Sackgasse, die in einen Wendeplatz mündet. Im Bereich des Wendeplatzes sind zahlreiche Parkplätze vorhanden, die an Werktagen jedoch hauptsächlich von den privaten PKWs der Mitarbeiter der umliegenden Untersuchungsämter und der Bediensteten des botanischen Gartens belegt werden. Park- und Wendemöglichkeiten für Busse bestehen hier gar nicht, was in Anbetracht anreisender Schulklassen von außerhalb zu großen Problemen führen kann.

Der Garten ist für Besucher in der Regel über zwei Zugänge erreichbar (vgl. Abb. 3.5). Der traditionelle und attraktivere Haupteingang liegt am Philosophenweg. Er wird von den meisten Besuchern als Ein- und Ausgang benutzt. Hier informiert sich der Besucher über Wichtiges im botanischen Garten (Schaukasten) und von hier aus wählt er die Route seines Rundgangs. Der Zugang über die Autobahn-Unterführung im Westen ist über den Schützenweg erschlossen. Einige Besucher nutzen auch die Möglichkeit, den Garten lediglich zu durchqueren, indem sie den Haupteingang wählen und am Westausgang den Garten verlassen oder umgekehrt. Den kleinen Seitenzugang vom Sportplatz aus nutzen nur wenige Besucher.

Der botanische Garten ist ganzjährig geöffnet, jedoch mit unterschiedlichen Öffnungszeiten je Monat. Während der Arbeitszeiten der Bediensteten führen sie auch die Aufsicht. Nach Dienstschluss und an den Wochenenden wird der Garten durch das Personal einer Wach- und Schließdienstfirma beaufsichtigt.

	werktags	Samstag, Sonntag, Feiertag
November bis Januar	8.00 Uhr - 16.00 Uhr	10.00 Uhr - 16.00 Uhr
Februar	8.00 Uhr - 17.00 Uhr	10.00 Uhr - 17.00 Uhr
März	8.00 Uhr - 18.00 Uhr	10.00 Uhr - 18.00 Uhr
ab Sommerzeit	8.00 Uhr - 19.00 Uhr	10.00 Uhr - 19.00 Uhr
April	8.00 Uhr - 19.00 Uhr	10.00 Uhr - 19.00 Uhr
Mai bis August	7.30 Uhr - 20.00 Uhr	10.00 Uhr - 20.00 Uhr
September	8.00 Uhr - 19.00 Uhr	10.00 Uhr - 19.00 Uhr
ab Normalzeit (MEZ)	8.00 Uhr - 18.00 Uhr	10.00 Uhr - 18.00 Uhr
Oktober	8.00 Uhr - 17.00 Uhr	10.00 Uhr - 17.00 Uhr

Der Besuch des botanischen Gartens ist kostenlos. Über die Frequentierung gibt er zwar Angaben, diese beruhen aber lediglich auf Schätzungen und sind daher recht ungenau. JANIESCH (1995, 7) schätzt das jährliche Besucheraufkommen auf ca. 50.000 Personen. Um hier exakte Zahlen zu bekommen, ist für die Zukunft geplant, Stichprobenzählungen verteilt über das Jahr durchzuführen. Berücksichtigt werden dabei die Jahreszeit, die Wetterlage, der Wochentag und sonstige Kriterien (mdl. Auskunft von A. GERLACH).

#### Voraussetzungen und Konsequenzen für Bildungsarbeit

- Aufgrund der schwierigen Erreichbarkeit des Gartens sollten die von außerhalb anreisenden Gruppen einen Lage- und Anfahrtsplan des botanischen Gartens erhalten. Auf die Parkschwierigkeiten in unmittelbarer Nähe sollte hingewiesen und es sollten Alternativen genannt werden.
- Führungen und Unterrichtsgänge sollten am Haupteingang beginnen. Auf dem Gelände ist ausreichend Platz, um die Besucher zu begrüßen und ihnen wegen der relativ guten Einsehbarkeit einen Überblick über die Gartenanlage zu verschaffen.
- Wegen der Lärmbelästigung durch die Autobahn und die Bahnlinie sollte einkalkuliert werden, dass die Kommunikation eingeschränkt sein kann. Dieses gilt insbesondere, wenn Züge vorbeifahren, und im Bereich von Arzneigarten und Alpinum. Darauf sollte zu Beginn von Führungen und Unterrichtsgängen von größeren Gruppen hingewiesen werden.

# vorläufiger Gartenplan Botanischer Garten Oldenburg

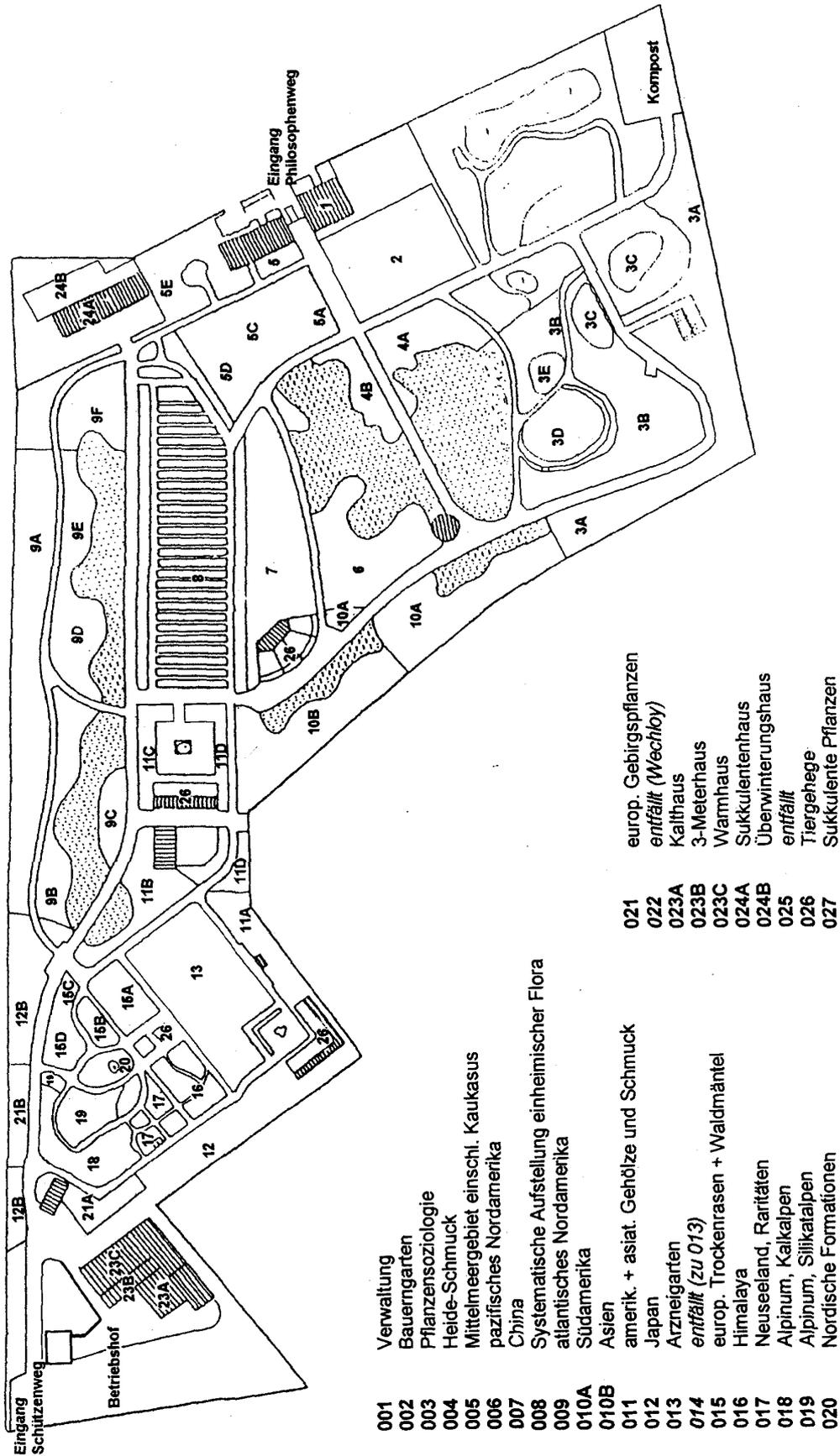


Abb. 3.5: Übersichtskarte zur Gliederung des Botanischen Gartens Oldenburg

### 3.2.2 Größe und Gliederung des Gartens

Der botanische Garten am Philosophenweg besitzt heute eine Gesamtfläche von 3,7 ha. Mit dieser Größe zählt der Oldenburger Garten zum unteren Mittelfeld aller botanischen Gärten Deutschlands, deren Größe zwischen 0,5 ha bis 45 ha differiert und durchschnittlich bei ca. 10 ha liegt (RAUER u. a. 2000, 38f).

Als Folge der Vergrößerung des Gartens in mehreren Etappen ist er niemals einheitlich geplant worden; die Abteilungen sind nach und nach hinzugefügt worden. Aus diesem Grunde fehlt eine klare Linie in der Zuordnung der Reviere und eine deutliche Abgrenzung einzelner Bereiche. Einzelne pflanzengeographische Quartiere treten daher mehrfach auf (z. B. Japan, Asien, Himalaya) oder Gehölze sind dort vorzufinden, wo sie eigentlich pflanzengeographisch nicht hingehören (z. B. *Ginkgo biloba* in Nordamerika) (GERLACH 1998, 19). Das beruht vor allem darauf, dass diese Bereiche anfangs nicht ausschließlich nach geographischen Gesichtspunkten angelegt worden sind. Vielmehr lag es offenbar im Interesse der Planer, ausgewählte Gehölze in einer Art Arboretum zu präsentieren.

Der botanische Garten beherbergt insgesamt acht Pflanzensammlungen oder Abteilungen, die zur Zeit bis auf die Gewächshausbereiche alle der Öffentlichkeit zugänglich sind. Die vorhandenen Sammlungen werden im Folgenden mit ihren Besonderheiten kurz vorgestellt.

Die **systematische Abteilung** bildet das Herzstück des Gartens, sie soll auch zukünftig in ihrer historischen Anlage erhalten bleiben. Sie wurde von WILHELM MEYER geplant und um 1939 fertiggestellt (vgl. Kapitel 3.1.1). Die gesamte Anlage ist in der ursprünglichen Form erhalten geblieben, lediglich die Wege wurden mit Wegeplatten gepflastert.

Im System werden ausschließlich einheimische Pflanzenarten gezeigt, die entsprechend ihrer natürlichen Verwandtschaft nach Familien geordnet präsentiert werden. Am östlichen Eingang des Systems sind Taxa entwicklungsgeologisch alter Pflanzengruppen (Farne, Bärlappe, Schachtelhalme) ausgepflanzt worden. Am westlichen Ende befinden sich die Korbblütler, die zu den am höchsten entwickelten Vertretern des Pflanzenreiches zählen. Insgesamt sind im System ca. 1.200 Taxa vertreten. Das Inventar dieser Abteilung soll zukünftig über die momentan präsentierten Pflanzenarten des Weser-Ems-Gebietes hinaus auf den gesamten norddeutschen Raum erweitert werden (WILLMS 2001, 84). Im Randstreifen des Systems werden vorrangig einheimische Gehölze präsentiert, die allerdings nicht mehr vollständig vertreten sind.

Alle Pflanzenarten des Systems sind beschildert, wobei die lateinische Gattungs- und Artbezeichnung mit Autor, der deutsche Name, die Familie und die Verbreitung vermerkt sind.



Abb. 3.6: Übersicht über die systematische Abteilung, März 2001

Die **pflanzensoziologische Abteilung** befindet sich im südlichen Teil des Gartens. Sie zählt zu den neueren Gartenbereichen, die erst um 1966 angelegt worden sind (vgl. Abb. 3.2). Dargestellt sind ausgewählte charakteristische Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands, z. B. Heiden, Binnendünen, Moor, Teich, Laubwälder, die teilweise ineinander übergehen. Anders als in der systematischen Abteilung, in der die einheimischen Pflanzen losgelöst von ihrem Wuchsort nach rein systematischen Kriterien zur Schau gestellt werden, zeigen sich die Pflanzenarten im pflanzensoziologischen Quartier in ihrer natürlichen Vergesellschaftung. Hier wird die Pflanze in der Gesamtheit der abiotischen und biotischen Ökofaktoren dargestellt.

Das Heide-Quartier grenzt an den Hochmoorbereich an und ist durch seine fast baumfreie Heidefläche ein typisches Element Nordwestdeutschlands, das heute allerdings nur noch in wenigen Gebieten so zu finden ist. Typische Pflanzen sind z. B. *Besenheide*, *Wacholder*, *Ginster*, *Krähenbeere* und *Blutwurz*. An der Vergrößerung und Neuanlage des Heide-Reviere wird derzeit gearbeitet. Um der Heidefläche eine volle Besonnung zukommen zu lassen, mussten im Vorfeld zahlreiche Bäume der gegenüberliegenden Waldgesellschaft gerodet werden. Das Hochmoor-Areal ist unangetastet.

Die Binnendünenanlage besteht aus zwei Dünen, jeweils rechts und links des Weges, die 1994 neu gestaltet worden sind. Hier werden Trockenrasengesellschaften dargestellt, die an humus- und nährstoffarme Verhältnisse angepasst sind (KLINGER 1996, 6). Einige charakteristische Arten sind z. B. das *Silbergras*, die *Nelken-Schmiele*, das *Berg-Sandglöckchen*, der *Scharfe Mauerpfeffer* und der *Sand-Thymian*.

Der Hochmoorbereich ist umrahmt von Heideflächen und über einen schmalen Bohlenweg erreichbar, der bereits mehrfach überschwemmt wurde. Insgesamt ist dieser Bereich naturgemäß sehr feucht und kann nur im Sommer trockenen Fußes näher betrachtet werden. Das relativ kleine und wüchsige Hochmoor ermöglicht einen bleibenden Eindruck in den Aufbau dieses einstmals prägenden Landschaftselementes. Deutlich sichtbar sind hohe Bulte verschiedener *Torfmoose*, *Glockenheide*, *Rosmarinheide*, *Moosbeere*, *Besenheide* und *Pfeifengras*. Im Randbereich hat sich der *Gagelstrauch* sehr üppig entwickelt.

Integriert in die verschiedenen Bereiche der pflanzensoziologischen Abteilung sind drei kleine Teiche mit unterschiedlichem Bewuchs. Der größere von ihnen liegt stark beschattet unmittelbar in dem Gehölzstreifen entlang des Philosophenweges. Charakteristische Ufer- und Wasserpflanzen sind kaum noch vorhanden. Zwei kleinere Teiche grenzen an das Hochmoor bzw. an die Randbereiche der Heide an. Beide sind eutrophiert und fast vollständig verlandet.

Die drei Waldtypen *Birken-Eichenwald*, *Buchen-Eichenwald*, *Eichen-Hainbuchenwald* sind die wichtigsten Waldgesellschaften unserer Region und werden im Garten hauptsächlich im Randbereich der pflanzensoziologischen Abteilung präsentiert. Durch die Bodenverhältnisse, die Einflüsse von außen und die relativ schmalen Waldstreifen konnten sich die Waldtypen nicht so ausprägen wie es für die nordwestdeutschen Verhältnisse typisch wäre.

Der im alten Teil des botanischen Gartens liegende **Arzneigarten** wurde im Jahre 1999 vergrößert und neu angelegt (vgl. Abb. 3.7). In Form der Zungenblüten einer Korbblütengruppe gruppieren sich die nach Wirkstoffen geordneten Beete um ein Zentrum herum. Durch Trittplatten ist es möglich, die Arzneipflanzen näher zu betrachten. Insgesamt sollen dort 350 Heilpflanzenarten präsentiert werden, zur Zeit sind es lediglich 280 Arten. Ein Element

des Arzneigartens, ein Tast- und Riechgarten, befindet sich derzeit im Bau und wird demnächst den Besuchern die Möglichkeit geben, ausgewählte Tast- und Duftpflanzen zu berühren und sie dadurch mit allen Sinnen zu erfassen.

Die Beschilderung der Heilpflanzen gibt neben den üblichen Angaben Auskunft über die zur Heilung gebräuchlichen Pflanzenteile und den Verwendungszweck. Der Arzneigarten gehört zu den stärker frequentierten Bereichen des Gartens (vgl. Kap. 3.3.2). Nach GERLACH (1998, 6) können nicht alle Arten gezeigt und kultiviert werden, weil mit dem größeren Besucherinteresse auch ein größerer Schwund an Arten (z. B. *Cannabis spec.*) zu verzeichnen ist.



Abb. 3.7: Übersicht über den neu angelegten Arzneigarten, März 2001

Das **Mittelmeer-Quartier** prägt den Haupteingangsbereich des Gartens. In dieser Form besteht das Mittelmeer-Quartier seit 1995. Es ist mit über 1.000 Pflanzentaxa das artenreichste Areal des botanischen Gartens (GERLACH 1998, 7) und nach ökologisch orientierten Kriterien zusammengestellt worden, damit die Erscheinungsform der jeweiligen Vegetation klarer zutage tritt und die spezifischen Anpassungen einzelner Pflanzenarten deutlich erkennbar sind (KLINGER 1996, 17). Dem Besucher präsentieren sich verschiedene *Kiefernarten*, *Eichenarten*, mehrere Arten von *Zistrosen*, *Johannisbrotbaum*, *Erdbeerbaum*, *Mastix-Strauch*, *Rosmarin*, *Lavendel*, *Strauch-Margariten*, *Pech-Klee* und viele weitere attraktive Arten.

Das **Alpinum** liegt im alten Teil des Gartens und ist 1988 teilweise neu angelegt worden. Es gliedert sich vorrangig in einige alpine Pflanzengesellschaften, die sich durch charakteristische Artenkombinationen darstellen. Das Alpinum ist ebenfalls sehr artenreich, jedoch sind die einzelnen Vertreter durch abweichende Klima- und Bodenverhältnisse nicht immer typisch ausgeprägt. Durch das verschlungene Wegesystem und die kleinräumige Gliederung lassen sich im Alpinum attraktive Pflanzenarten entdecken, deren Besonderheiten oft im Kleinen zutage treten.

Die **pflanzengeographischen Reviere** sind zeitlich uneinheitlich entstanden und daher relativ strukturlos über die gesamte Gartenanlage verstreut. Präsentiert werden in erster Linie Gehölze aus den Regionen Asien, China, Japan, Himalaya, Neuseeland, Nord- und Südamerika und Kaukasus. Zum Teil sind die Gehölze der pflanzengeographischen Reviere alt und zu imposanten Erscheinungen herangewachsen. Sie prägen den Parkcharakter des botanischen Gartens in erheblichem Maße. Vereinzelt werden auch Stauden und Schmuckpflanzen der genannten Gebiete gezeigt.

Die **tropischen Pflanzen** befinden sich in einem der Öffentlichkeit bislang nicht zugänglichen Gewächshauskomplex im westlichen Teil des botanischen Gartens. In diesen Häusern befinden sich z. B. tropische Nutzpflanzen (u. a. *Kaffee, Kakao, Tee, Banane, Vanille*), eine breite Palette an unterschiedlichen Farnpflanzen, Sammlungen von Orchideen, Bromelien und Zierpflanzen. In einem Bassin werden verschiedene Wasserpflanzen (z. B. *Victoria, Eichhornia*) kultiviert.

Die Sammlung der **sukkulenten Pflanzen** befindet sich zu einem Teil im Obergeschoss des westlich gelegenen Gewächshauses, ein anderer Teil wurde zu Präsentationszwecken im östlich gelegenen Gewächshaus zusammengestellt. Infolge von Vandalismus wurde das Schauhaus wieder geschlossen, so dass die gesamte Sukkulentensammlung für die Besucher nicht zugänglich ist.

Neben den acht ausgewiesenen Pflanzensammlungen gibt es verschiedene Bereiche, in denen Schmuckbepflanzungen gezeigt werden. Diese und kleinere Rasenflächen im gesamten Bereich des Gartens sorgen für eine Abgrenzung der einzelnen Reviere und für eine optische Auflockerung dicht bepflanzter Bereiche.

#### Voraussetzungen und Konsequenzen für Bildungsarbeit

- Für eine Bildungsarbeit hat der botanische Garten geeignete und z. T. recht artenreiche Pflanzensammlungen zu bieten. Zahlreiche Themen können behandelt, vielfältige Bildungsziele erreicht werden. Besonders die pflanzensoziologische als auch die systematische Abteilung ist reich bestückt und für den Erwerb von Arten- und Formenkenntnis charakteristischer Pflanzenarten heimischer Ökosysteme gut geeignet. Hierauf kann ein Schwerpunkt der Bildungsarbeit liegen.
- Der Arzneigarten ist übersichtlich gegliedert und bietet die Möglichkeit, dass Besucher die Pflanzen aus nächster Nähe betrachten können. Da dieser Bereich bereits stark frequentiert wird, dürfen Bildungsmaßnahmen für den Arzneigarten nicht fehlen, z. B. mit dem Schwerpunkt der Nutzbarkeit von Pflanzen.
- Die geographischen Quartiere inklusive des Mittelmeeres präsentieren typische Vertreter und sind besonders geeignet, ausgewählte Gehölze kennenzulernen. Das mediterrane Quartier ist in Anbetracht seiner Gliederung nach ökologischen Gesichtspunkten besonders geeignet, Themen wie Anpassung und Angepasstheiten in den Mittelpunkt von Bildungsarbeit zu stellen. Das Thema ‚Nutzpflanzen‘ ist ebenfalls denkbar.
- Die Gewächshausbereiche sind für Besucher attraktiv, da sie dort Pflanzen zu sehen bekommen, die interessant sind und zu den Besonderheiten zählen (z. B. Nutzpflanzen, Orchideen, carnivore und sukkulente Pflanzen). Diese Bereiche sollten den Besuchern zugänglich gemacht werden. Für Bildungsarbeit ist denkbar, die Arten- und Formenkenntnisse zu erweitern und Anpassung von Pflanzenarten aufzuzeigen.
- Die Schaubereiche und die Tiergehege können dazu dienen, Aspekte wie z. B. Ästhetik von Pflanzen und Tieren anzusprechen. Besonders die Tiere bieten die Möglichkeit, die Aufmerksamkeit der Besucher zu erregen oder Abwechslung in Führungen und Unterrichtsgänge zu bringen.

Neu wurde ein Bauerngarten im Eingangsbereich des botanischen Gartens angelegt, in dem Pflanzen zu sehen sind, die traditionellerweise in alten Gärten der Region anzutreffen sind. Neben verschiedenen Kräuter- und Gemüsearten finden sich hier auch Schnittpflanzen und Stauden. Eingefasst sind die Beete mit *Buchsbaum*. Teilweise soll dieser Bauerngarten den ungefähr 1995 geschlossenen Nutzgarten ersetzen, der Kräuter und heutzutage genutzte Obst- und Gemüsearten sowie ausgewählte Ursprungsformen dieser Kulturpflanzen präsentierte.

Traditionell bedingt sind im Garten drei Vogelvolieren und ein Terrarium mit Schildkröten und Schlangen vorhanden, die für die meisten Besucher eine große Attraktivität darstellen. In der Nähe des Arzneigartens steht eine Eulenvoliere mit Ohr- und Schneeeulen, Käuzchen und Uhus. Eine Singvogelvoliere am Ende der systematischen Abteilung beherbergt ca. 20 Arten. In der großen, aus Bambusrohren gefertigten Voliere können Hühnervögel und Fasane beobachtet werden.

### 3.2.3 Zustand und Zugänglichkeit der Pflanzensammlungen

Die Beurteilung des Zustandes und der Zugänglichkeit der einzelnen Pflanzensammlungen wird in der Reihenfolge der vorangegangenen Vorstellung der einzelnen Abteilungen durchgeführt. Anschließend werden wichtige Gesichtspunkte genannt, die sich aus der Bewertung als Konsequenzen für Bildungsarbeit ergeben.

Die Sammlung charakteristischer Pflanzen des norddeutschen Raumes, das **System**, ist für Besucher sehr übersichtlich gestaltet und gibt genügend Raum, die einzelnen Pflanzen intensiv zu betrachten. Leider sind nicht immer alle Taxa vorhanden, so dass beim Besucher eine Unzufriedenheit auftreten kann, wenn zwar das Schild, aber keine Pflanze zu sehen ist. Zumindest sollte in solchen Fällen eine kurze Information vorhanden sein, die einen Grund für das Fehlen dieser Art angibt.

Durch Rodung großer Gehölze in unmittelbarer Nähe des Systems sind günstigere Voraussetzungen dafür geschaffen worden, dass die einheimischen Arten besser wachsen und sich somit für den Besucher vorteilhafter präsentieren können.

Das Repertoire an heimischen Gehölzen, die vorrangig in den Randstreifen des Systems dargeboten werden sollen, ist nicht vollständig. Um die Formenkenntnis von Studierenden, Schülern und der Öffentlichkeit zu verbessern und um verwandte Arten unmittelbar vergleichen zu können, ist es ratsam, das Arteninventar einheimischer Gehölze zu vervollständigen. Wenn aus gartenbaulichen Gründen die unmittelbare Nähe des Systems für Pflanzungen nicht geeignet erscheint, sollten zumindest an anderer Stelle die entsprechenden Gehölze ausreichend beschildert zu finden sein.

Die gute Präsentation einer **pflanzensoziologischen Abteilung** ist relativ schwierig und mit einem hohen Pflegeaufwand verbunden. Unter anderem entscheiden Bodenverhältnisse und kleinklimatische Bedingungen darüber, ob eine gelungene Präsentation stattfinden kann. Bestimmte Bereiche der vielfältigen pflanzensoziologischen Abteilung des Botanischen Gartens Oldenburg sind im Laufe einer langen Zeit vernachlässigt worden, so dass das Arteninventar den natürlichen Gesellschaften nicht mehr entspricht. Einwandernde Arten verfälschen den Charakter der Pflanzengesellschaften. Außerdem sorgen hochgewachsene Gehölze für zu starke Beschattung einiger Areale (Teich am Philosophenweg, Heide); Gehöl-

ze, wie z. B. die Ginsterbestände sind überaltert (GERLACH 1998, 5). Der typische Uferbewuchs des großen Teiches ist kaum noch ausgebildet, Wasserpflanzen sind ebenfalls kaum vorhanden. Die Teiche und das Hochmoor sind zudem durch Eutrophierung (z. B. durch Niederschläge und Laubfall) beeinträchtigt.

Um die Missstände zu beseitigen, wird das Heide-Quartier zur Zeit vergrößert und neu angelegt. Die Wegeführung wird gering verändert. Ein Teil der angrenzenden Gehölze wurde gerodet, so dass ein verbesserter Lichteinfall gewährleistet ist. Diese Maßnahme soll im Sommer 2001 abgeschlossen sein, im August 2001 ist die offizielle Einweihung des neuen Heide-Quartiers.

Obwohl ein breiter und einige schmale Wege die pflanzensoziologische Abteilung durchziehen, ist die Frequentierung durch Besucher bislang eher gering (vgl. Kapitel 3.3.2). Der kleine Weg am großen Teich wird von den Besucher zum Beispiel kaum wahrgenommen.

Die Besucher nutzen diesen Bereich vorrangig zum Spaziergehen und weniger zum Betrachten von Pflanzen. Oft sind die charakteristischen Pflanzenarten so weit von den Wegen entfernt, dass Besucher zwar einen Überblick über die Quartiere gewinnen können, aber ein genaues Ansehen der Pflanzenarten (z. B. *Torfmoose*, *Moosbeere*, *Schnabel-Segge*, *Berg-Sandglöckchen*, *Sand-Thymian*) ist kaum möglich, ohne die Anlage (verbotenerweise) zu betreten.

Für die Mehrzahl der Besucher besitzt die pflanzensoziologische Abteilung keinen Informationsgehalt, typische Arten sind nicht beschildert, relevante Informationen zu den Gesellschaften sind vor Ort nicht vorhanden. Die Gartenbroschüre ‚Rund um die Sonnenuhr‘ gibt zwar allgemeine und besondere Informationen zu den Gesellschaften und typischen Arten, diese sind jedoch in der Regel für den Besucher in der Gartenanlage nicht zu erkennen. Diese Umstände tragen dazu bei, dass den Besuchern der Zweck der Präsentation meist vorenthalten bleibt und sie mit den gesamten Abteilungen nur wenig anzufangen wissen (vgl. Kap. 3.3.2).

Der neu angelegte **Arzneigarten** ist von den Besuchern gut angenommen worden und stößt wegen des reizvollen Pflanzeninventars auf großes Interesse. In einigen Jahren haben sich die Pflanzenbestände üppiger ausgebreitet und bieten für die Besucher eine facettenreiche Präsentation wichtiger Heilpflanzen. Die Wege sind so angelegt, dass fast alle Pflanzen am Rande des Beetes in Augenschein genommen werden können. Trittplatten sorgen dafür, dass auch die in der Beetmitte stehenden Arten betrachtet werden können.

Ein im Aufbau befindlicher Tast- und Riechgarten kommt dem Bedürfnis der Besucher entgegen, sich den Pflanzen auch haptisch und olfaktorisch nähern zu können. Der Tast- und Riechgarten wird auf der Grundlage einer didaktischen Konzeption (STÖLKEN 1998) von einer Schulklasse aufgebaut. Voraussichtlich wird er 2001 fertig gestellt.

Das **Mittelmeer-Quartier** präsentiert sich im Sommer mit zahlreichen attraktiven Pflanzenarten, die durch ein verzweigtes Wegesystem relativ gut zu erreichen sind. Da der Großteil der mediterranen Pflanzen nicht frosthart ist, zeigt sich lediglich in den Sommermonaten das gesamte Spektrum der vorhandenen Arten. Die meisten Gehölze und Stauden sind für die Besucher mehrere Monate nicht zu sehen. Sie überwintern in Containern in den Gewächshäusern.

Für Besucher ist vor allen Dingen die mangelhafte Beschilderung unzufriedenstellend. Zahlreiche Arten tragen zwar Etiketten, diese sind aber zum Teil für die Besucher schwer einsehbar oder verzeichnen lediglich den lateinischen Namen. Wissenswertes z. B. über charakteristische Pflanzengesellschaften und typische Pflanzenarten oder über Anpassungen an die besonderen klimatischen Verhältnisse gibt es vor Ort nicht. Der Besucher kann sich allerdings mittels einer umfangreichen Broschüre (KLINGER 1997) oder mittels des Gartenführers (KLINGER 1996) einen Überblick über das Mittelmeer-Quartier des Gartens verschaffen. Führungen zum Thema finden ebenfalls statt.

Das **Alpinum** bietet für Einzelbesucher ein reizvolles Gebiet zur Entdeckung und Betrachtung zahlreicher Pflanzenarten. Mit größeren Gruppen kann nicht überall gearbeitet werden, da dieser Bereich besonders kleinräumig gegliedert ist. Eine Beschilderung ist recht durchgängig vorhanden, kann allerdings nicht immer ganz eindeutig den entsprechenden Pflanzen zugeordnet werden. Informationen über alpine Pflanzengesellschaften und die besonderen Wuchsbedingungen gibt es vor Ort nicht. Im Gartenführer (KLINGER 1996) gibt eine vierseitige Darstellung Informationen über das Alpinum. Langfristig soll das Alpinum überarbeitet und neu aufgebaut werden (GERLACH 1998, 7).

Die **geographischen Abteilungen** sind über den gesamten Garten verteilt und daher in ihren Zuständen und in ihrer Zugänglichkeit nicht einheitlich zu bewerten. Einige Pflanzenarten, insbesondere die Gehölze, sind zu stattlichen Exemplaren herangewachsen und können, wenn sie gut sichtbar im vorderen Bereich von Beeten stehen, ausgiebig betrachtet werden (z. B. *Sequoiadendron giganteum*, *Ginkgo biloba*, *Sequoia sempervirens*, *Corylus colurna*, *Magnolia kobus*, *Metasequoia glyptostroboides*, *Carya ovata*, *Parrotia persica*, *Mespilus germanica*, *Acer saccharum*). Einige Gehölze stehen als Hintergrundbepflanzung weiter entfernt vom Weg, ein Betrachten ist daher nur auf Distanz möglich (z. B. *Taxodium distichum*, *Cercis siliquastrum*).

Die Beschilderung der Gehölze ist in der Regel deutlich angebracht und gut lesbar, sofern die Arten nicht zu weit vom Weg entfernt stehen. Informationen darüber hinaus sind lediglich in kurzer Zusammenfassung im Gartenführer zu finden (KLINGER 1996, 20-28). Ein Gehölzführer des botanischen Gartens würde bei den Besuchern sicherlich auf großes Interesse stoßen, sofern eine präsentable Auswahl getroffen und eine auf die Besucher abgestimmte, informative Text- und Bildgestaltung erreicht werden kann.

Die zuvor genannten Abteilungen sind für das Publikum während der Öffnungszeiten frei zugänglich. Lediglich die **tropischen Pflanzen** im Warmhausbereich, die für die Besucher einen hohen Anreiz darstellen (vgl. Kap. 3.3.2), können bislang noch nicht präsentiert werden. An einem Konzept zur Öffnung und besucherorientierten Präsentation wird derzeit gearbeitet. Mit einer Eröffnung ist im Jahre 2002/2003 zu rechnen.

Die Ausstellung **sukkulenter Pflanzen** wurde in einem kleinen Gewächshaus versuchsweise verwirklicht, was auf eine breite Zustimmung bei den Besuchern stieß. Leider musste diese Ausstellung wegen Entwendung kostbarer Arten und mutwilliger Zerstörung wieder eingestellt werden. Eine Wiedereröffnung ist vorerst nicht geplant.

### Voraussetzungen und Konsequenzen für Bildungsarbeit

- Der Zustand der einzelnen Pflanzensammlungen des botanischen Gartens ist sehr unterschiedlich. Durch eine umfangreiche Neugestaltung des Arzneigartens und pflanzensoziologischer Quartiere wird der Zustand wesentlich verbessert und somit für Bildungsarbeit effektiver und intensiver zu nutzen sein. Gleiche Entwicklungen stehen für den tropischen Gewächshausbereich bevor, so dass sich dort erstmals die Chance bietet, Bildungsarbeit für ein breiteres Publikum erfolgreich verwirklichen zu können.
- Die Pflanzenabteilungen sind bis auf einige Ausnahmen gut zugänglich. Im pflanzensoziologischen Bereich des Gartens kann die unmittelbare Betrachtung charakteristischer Arten verbessert werden. Hier sollten Möglichkeiten geschaffen werden, die Pflanzen ohne Beeinträchtigung durch Tritt besser anschauen zu können. Denkbar wären Holzstege oder bodennahe Plattformen.
- Die Beschilderung der Pflanzenarten kann verbessert werden. Alle Pflanzen sollten zumindest ein für Besucher lesbares Etikett tragen, besser noch ein eindeutiges Schild mit dem gültigen Namen, der Familienangabe und dem Vorkommen vorweisen können. Durch regelmäßige Kontrolle der Schilder durch die verantwortlichen Gärtnerinnen und Gärtner sollte ausgeschlossen werden, dass zerstörte Schilder oder falsche Schilder vor den Pflanzen stehen.
- Der Informationsgehalt einiger Abteilungen kann gesteigert werden. Zwar sind kurze Informationen in der Gartenbroschüre vorhanden, dennoch sollte auf die Information vor Ort nicht ganz verzichtet werden. Dieses kann durchaus zu wechselnden Themen und an wechselnden Orten durch flexible Informationstafeln, z. B. Lamine, realisiert werden. Information vor Ort heißt also nicht unbedingt, dass überall große Tafeln zu stehen haben, die sicherlich das Gesamtgefüge des Gartens stören würden.
- Über die geschichtliche Entwicklung des Gartens erfährt der Besucher nur wenig, obwohl das System und der alte Teil des Gartens prägende Bestandteile darstellen. Um dem Informationsbedürfnis der Besucher hier entgegenzukommen, wird empfohlen, mit Schautafeln z. B. auf das Wirken und die Bedeutung WILHELM MEYERS aufmerksam zu machen. Diese Tafel könnte in der Nähe des Gedenksteins stehen und Informationen zur Geschichte und zum Beispiel zur Anlage des Systems beinhalten.

#### 3.2.4 Bildungsangebote und materielle Ausstattung

##### *Bildungsangebote des botanischen Gartens*

Der Botanische Garten am Philosophenweg wurde bislang nur in geringem Maße für Bildungsarbeit genutzt. Da weder Gartenpädagogen noch abgeordnete Lehrkräfte dort tätig sind oder waren, beschränken sich die Bildungsmaßnahmen auf die üblichen Angebote, die die Mitarbeiter meist über den Rahmen ihrer sonstigen Tätigkeit durchzuführen bereit und durchzuführen in der Lage sind.

Nach RAUER u. a. (2000, 129) kann die Öffentlichkeitsarbeit in zwei Großbereiche unterteilt werden: in einen, bei dem die aktive Vermittlung von Informationen durch Mitarbeiter des botanischen Gartens im Vordergrund steht, sowie in einen anderen, der es den Besuchern erlaubt, sich den Garten und seine Pflanzenvielfalt eigenständig zu erschließen. Aus beiden Großbereichen werden Maßnahmen im Botanischen Garten Oldenburg verwirklicht.

- Regelmäßige Sonntagsführungen jeweils am ersten Sonntag des Monats werden seit 1999 realisiert. Diese Führungen werden von unterschiedlichen Lehrkräften, meist Universitätslehrenden, zu unterschiedlichen Themen vom Monat März bis zum Oktober veranstaltet. Der Gartenmeister, Herr HÜSERS, und eine Gärtnerin, Frau ALBERS, sind neuerdings ebenfalls an der Durchführung beteiligt. Die Sonntagsführungen beginnen um 11.00 Uhr, dauern ca. 1½ Stunden und kosten für Erwachsene 2 DM. Kinder und Jugendliche sowie die Mitglieder des Freundeskreises haben freien Eintritt. Eine Übersicht der Führungen 2001 gibt die folgende Zusammenstellung:

04.03.	Überwintern bei krautigen Pflanzen	01.07.	Der Arzneigarten
01.04.	Pflanzenverwandtschaften	04.08. 05.08.	Heide-Schautage mit Führungen zu verschiedenen Themen
06.05.	Sukkulente Pflanzen	02.09.	Die Heide
10.06.	Der Botanische Garten am Kückersweg	14.10.	Der botanische Garten im Herbst

- Über die Sonntagsführungen hinaus werden angemeldete Führungen verwirklicht. Dieses Angebot wird von sehr unterschiedlichen Gruppen in Anspruch genommen, z. B. von allgemeinbildenden Schulen, Berufsschulen, Rentnern, Hausfrauen, Kindergärten und verschiedenen anderen Institutionen. Themenwünsche werden berücksichtigt und von den Leitern entsprechend vorbereitet. Sowohl die Sonntagsführungen als auch die angemeldeten Führungen werden hauptsächlich in klassischer Weise durchgeführt.

Seit 1996 werden alle Führungen statistisch erfasst. 1996: 24 Führungen mit insgesamt 402 Teilnehmern; 1997: 12 Führungen mit insgesamt 194 Teilnehmern; 1998: 16 Führungen mit insgesamt 378 Teilnehmern; 1999: 29 Führungen mit insgesamt 690 Teilnehmern; 2000: 33 Führungen mit insgesamt 899 Teilnehmern. Mit Einführung der Sonntagsführungen und der steigenden Bereitschaft, Führungen überhaupt zu veranstalten, ist die Teilnehmerzahl auffällig gestiegen. Offenbar wurden auch andere Besuchergruppen angesprochen.

- In der Vergangenheit hat der botanische Garten je nach Anfrage und Bedarf Pflanzen an die Schulen Oldenburgs geliefert. Dieser Service besteht nur noch in Ausnahmefällen, ist also keine ständige Dienstleistung des Gartens.
- Zur Information liegen einige Broschüren bereit, die für einen geringen Betrag im Sekretariat des botanischen Gartens käuflich erworben werden können. Diese kleinen Hefte geben in erster Linie einen kurzen Überblick über ausgewählte Abteilungen. Sie sind für Erwachsene konzipiert, Material für Kinder steht nicht zur Verfügung.
  - ◆ *Das Alpinum: Kurzer Führer durch das neugestaltete Alpinum des Botanischen Gartens Oldenburg. Oldenburg 1989, 10 Seiten.* (Aufgelistet werden die Pflanzengesellschaften des Alpinums, wenige charakteristische Arten werden genannt. Eignet sich nur für botanisch Interessierte mit Vorwissen. Gibt für die Mehrzahl der Besucher keine interessanten und verständlichen Informationen.)

- ◆ *Rund um die Sonnenuhr: Wissenswertes und Interessantes im Botanischen Garten Oldenburg*, 3. Ausgabe, Autor: PETER UWE KLINGER, Oldenburg 1996, 38 Seiten. (In diesem mit Zeichnungen und groben Verbreitungskarten ausgestatteten Gartenführer werden die einzelnen Abteilungen mit charakteristischen Pflanzenarten in verständlicher Weise kurz beschrieben. Er eignet sich dafür, einen groben Überblick über die Gliederung des Gartens zu bekommen.)
- ◆ *... wo die Zitronen blüh'n ... Das Mittelmeerquartier des Botanischen Gartens Oldenburg*, Autor: PETER UWE KLINGER, Oldenburg 1997 (Isensee), 56 Seiten. (Diese Broschüre ist die am aufwendigsten gestaltete. Fotos und Zeichnungen des Autors illustrieren dieses Heft, das einen Überblick über die Formationen des Mittelmeerquartiers erlaubt. Die Texte sind gut verständlich. Sehr viele Pflanzenarten werden genannt und den Formationen zugeordnet.)
- ◆ *Botanischer Garten der Universität Oldenburg, Faltblatt mit einem vorläufigen Gartenplan*. (Anhand des Gartenplans ist die Orientierung im Garten möglich, die einzelnen Bereiche können gut erkannt werden. Ergänzend dazu gibt es einen kurzen Abriss der Geschichte des Gartens, seinen wichtigsten Aufgaben und seine Öffnungszeiten. Ein kleiner Merkzettel mit den Terminen und Themen der Sonntagsführungen liegt bei. Da momentan der Gartenplan neu bearbeitet wird, ist zukünftig mit einem aktualisierten Plan für die Besucher zu rechnen.)

### **Materielle Ausstattung**

Für Bildungsarbeit stehen im botanischen Garten keine gesonderten **Räumlichkeiten** zur Verfügung. Weder ist es möglich, Schulklassen oder andere Gruppen in einem Arbeitsraum zu beschäftigen, noch kann bei schlechter Wetterlage eine Gruppe in einem Raum Schutz finden, um sich hier ggf. mit dem begonnenen Thema weiter auseinander zu setzen. Im Garten selbst gibt es bis auf eine Ausnahme (Pavillon) nicht die Möglichkeit, mit einer größeren Gruppe bei Regen Schutz zu finden. Durch seine Dreiteilung ist es im Pavillon jedoch nicht möglich, die gesamte Gruppe anzusprechen, da die Sitzbänke separiert sind und in verschiedene Richtungen zeigen. Der Pavillon kann bei Führungen oder Unterrichtsgängen lediglich dazu dienen, kurze Pausen einzulegen. Sitzmöglichkeiten für eine Schulklasse stehen im Freien nicht zur Verfügung, so dass ein gemeinsames Besprechen oder Arbeiten im Sitzen (Sitzkreis) draußen nicht möglich ist. Lediglich einige Rasenflächen stehen im Sommer dafür zur Verfügung.

Natürlich sollte in einem botanischen Garten die Bildungsarbeit hauptsächlich im Freien stattfinden. Dennoch können bestimmte Themen den Einsatz verschiedener Hilfsmittel erforderlich machen, wie z. B. Binokulare, Mikroskope, Lupen, Modelle, Präparate, gesammeltes und getrocknetes Material (Zapfen, Früchte, Samen, Blätter, Pflanzenteile usw.). Keines der genannten **Hilfsmittel** steht im Garten für Zwecke der Bildungsarbeit zur Verfügung. Auch Bücher, Unterrichtshilfen und Bestimmungstabellen, wie sie in zahlreichen botanischen Gärten Deutschlands erarbeitet wurden und eingesetzt werden, sind nicht vorhanden.

### Voraussetzungen und Konsequenzen für Bildungsarbeit

- Im bislang hauptsächlich auf Forschung und Lehre ausgerichteten Garten gibt es herkömmliche Bildungsangebote, wie klassische Führungen und eine kleine Auswahl an Broschüren zum Selbststudium. Materialien für Führungen und Unterrichtsgänge, wie z. B. Arbeitsblätter, Bestimmungshilfen oder Anschauungsmaterialien stehen nicht zur Verfügung. Sie sollten für die Bildungsarbeit konzipiert und zur Verfügung gestellt werden.
- Räumlichkeiten für Bildungsarbeit sind nicht vorhanden, weder im Freien noch als geschlossener Raum. Auch Hilfsmittel für fachgemäßes biologisches Arbeiten stehen nicht zur Verfügung. Für die gartenpädagogische Konzeption ist aus diesem Grunde ein Katalog an Forderungen aufzustellen, welche Hilfsmittel und Räumlichkeiten für eine erfolgreiche Bildungsarbeit bereit gestellt werden sollten.

#### 3.2.5 Personal und Finanzen

Eine Vielzahl von Mitarbeitern ist im botanischen Garten tätig, die wissenschaftliche und vor allem gärtnerische Tätigkeiten ausüben:

- ein Direktor,
- ein wissenschaftlicher Mitarbeiter, der mit halber Arbeitsstelle an den Garten abgeordnet ist,
- ein Gartenmeister, der die Funktion des technischen Leiters kommissarisch mit übernimmt,
- eine Bürokräft für Verwaltungstätigkeiten,
- 11 ausgebildete Gärtnerinnen und Gärtner, wobei einer der Gärtner mit seiner halben Stelle als Tierpfleger beschäftigt ist,
- 4 Auszubildende,
- 2 Zivildienstleistende,
- 2 Saisonkräfte.

Die Stammbesetzung der Gärtnerinnen und Gärtner und der Auszubildenden ist auf die beiden Standorte des botanischen Gartens verteilt. Je nach Arbeitskräftebedarf wechselt die Anzahl der Gärtner und Auszubildenden an den Standorten. Die Mehrzahl der Bediensteten arbeitet am Philosophenweg, da der Pflegeaufwand dort wesentlich höher ist und Kultur- und Pflegearbeiten dort intensiver betrieben werden müssen. Die Gesamtzahl der Mitarbeiter ist für botanische Gärten relativ gering, so dass zusätzliche Verpflichtungen, wie z. B. pädagogische Arbeit mit Gruppen aller Art, Planung und Durchführung von Ausstellungen, Erneuerung und Gestaltung informativer Beschilderung usw., von ihnen nicht zusätzlich verwirklicht werden können. Seit einiger Zeit beteiligen sich der Gartenmeister und eine Gärtnerin an den Führungen. Dieses Engagement beruht aber eher auf der freiwilligen Bereitschaft Einzelner. Grundlegende pädagogische Arbeit kann auf diese Weise nicht geleistet werden.

Einen pädagogisch ausgebildeten Mitarbeiter, der sich um die gartenpädagogischen Aufgaben kümmert, gibt es nicht. Für Zwecke der Umweltbildung sind im derzeitigen Etat keinerlei finanzielle Mittel vorgesehen.

### Voraussetzungen und Konsequenzen für Bildungsarbeit

- Solange der Botanische Garten Oldenburg keine Mittel für eine ausgebildete Fachkraft für pädagogische Arbeit bereitstellt, ist die Umsetzung geeigneter Bildungskonzepte nicht zu verwirklichen. Für die Bemühungen um eine breit angelegte Bildungsarbeit ist es unabdingbar, Lehrkräfte dafür einzustellen. Ändert sich an diesen Gegebenheiten nichts, wird der Garten außer Führungen keine pädagogische Arbeit langfristig und erfolgreich durchführen können.

## 3.3 Voraussetzungen der Besucher für Bildungsarbeit

### 3.3.1 Methodisches Vorgehen

#### *Zur Ausgangssituation*

Die Akzeptanz und Wirkung eines botanischen Gartens in der Öffentlichkeit kann indirekt an der Anzahl der Besucher festgestellt werden. Konkrete Angaben über die Frequentierung können allerdings zumeist nur von den Gärten vorgelegt werden, die Eintrittsgelder verlangen und somit über die Anzahl der Besucher genaue Aussagen treffen können. Nach RAUER u. a. (2000, 37) ist der Besuch eines botanischen Gartens in der Regel kostenfrei, d. h. exakte Besucherzahlen können von den meisten Gärten nicht angegeben werden. Sehr oft beruhen die Besucherangaben auf Schätzungen. Im Gegensatz zur gesamten Besucherzahl eines Gartens ist die Anzahl der Teilnehmer an Führungen oder Unterrichtsgängen relativ einfach zu ermitteln, da diese in der Regel recht gut dokumentiert werden.

Die Anzahl der Besucher gibt zwar größtenteils Aufschluss über die Beliebtheit des Gartens, soziodemographische Auskünfte über Besucher aber müssen auf anderem Wege erworben werden. Gerade im Hinblick auf die Planung und Durchführung erfolgreicher Bildungsmaßnahmen ergibt sich die Notwendigkeit einer Besucherstudie. Erst die Ergebnisse einer Studie geben konkrete Aufschlüsse über die Zusammensetzung, die Interessen und Motivationen des Publikums, die für die Planung einzelner Bildungsmaßnahmen und ihrer erfolgreichen Umsetzung benötigt werden.

Für den Botanischen Garten Oldenburg ist bislang keine Besucherbefragung durchgeführt worden, die Aufschlüsse über das Spektrum der Besucher, deren Intentionen und Wünsche geben könnten. Mittels eines Fragebogens soll aus diesem Grunde einerseits ermittelt werden, wie sich das derzeitige Besucherspektrum des botanischen Garten charakterisieren lässt, und andererseits, welche Intentionen, Motivationen, Vorstellungen und Wünsche mit einem Besuch im botanischen Garten verknüpft sind.

RAUER u. a. (2000, 128) und der BGCI (1993, 7) fordern für die Entwicklung eines Bildungsplanes, erforderliche Kenntnisse über die Besucher per Fragebogen zu erheben, da besucherbezogene Informationen wichtige Hinweise für die Öffentlichkeitsarbeit geben können.

*„A visitor survey is a useful and effective way of discovering who visits the garden and why. It can tell you how many people visit the garden in a given period, what sort of groups visit the garden, how many repeat people make repeat visits, how far visi-*

*tors come, why people visit the garden Eg recreation, education, photography, whether local people use the garden, whether visitors like and use the facilities (...)*“ (BGCI 1993, 7f)

### **Besucherforschung durch Befragung**

Untersuchungen in besucherorientierten Einrichtungen haben sich erst ganz allmählich seit den 20er Jahren etablieren können (KLEIN 1998, 21f). In den 70er und 80er Jahre schufen vor allem Theoretiker wie CHANDLER SCREVEN (1976) oder Praktiker wie HARRIS SHETTEL (1968) Grundlagen zur Evaluation in musealen Einrichtungen. In der Folgezeit arbeiteten Wissenschaftler wie u. a. ROSS LOOMIS (1987) und ROGER MILES (1982) an der Weiterentwicklung von Verfahren zur Evaluation. Zwar gingen die grundlegenden Forschungsansätze von amerikanischen Wissenschaftlern aus, trotzdem braucht sich die deutsche sozialwissenschaftliche Forschung nicht zu verstecken. Die Publikationen von ROHMEDER (1977), TREINEN (1974), KLEIN/BACHMAYER (1981) belegen theoretisch wie empirisch den Anschluss an die internationale Entwicklung (KLEIN 1998, 22). Die Besucherforschung wird vom Institut für Museumskunde als besondere Aufgabe gefördert (GRAF 1988) und mittlerweile als Planungsinstrument für relevante Projekte erprobt (NOSCHKA-ROOS 1994).

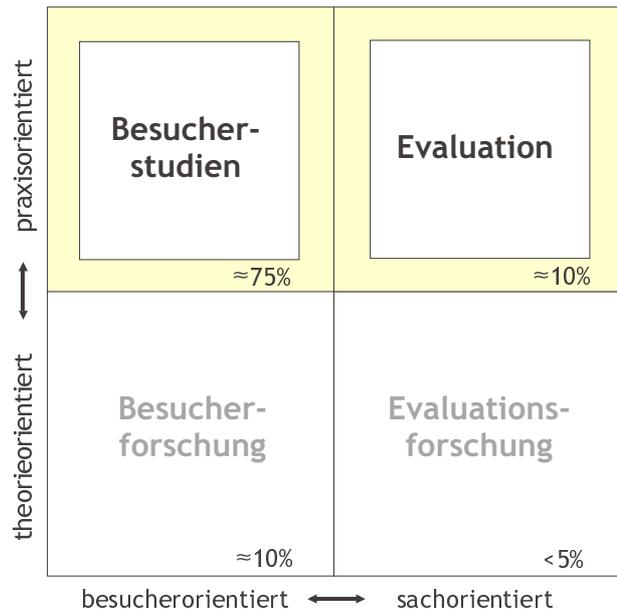


Abb. 3.8: Untersuchungen in besucherorientierten Einrichtungen (verändert nach KLEIN 1998, 23)

Explizite Untersuchungen, d. h. Besucherstudien und Evaluationen, gibt es bislang relativ selten (vgl. RAUER u. a. 2000, 128). Zur Anwendung kommen daher die insbesondere für Museen und museale Einrichtungen entwickelten sozialwissenschaftlichen Verfahren zur Besucherstudie und Evaluation, die auf die Situation der botanischen Gärten übertragbar erscheinen. Botanische Gärten werden hiermit als Sonderform einer musealen Einrichtung betrachtet und in ihrer Besonderheit berücksichtigt.

In Museen und anderen besucherorientierten Einrichtungen, wie z. B. botanischen Gärten, sind eine Vielzahl an Untersuchungen möglich, die entweder die Besucher oder die Inhalte der Einrichtung zum Gegenstand haben. HANS JOACHIM KLEIN (1998) unterscheidet grundlegend praxis- bzw. theorieorientierte sowie besucher- bzw. sachorientierte Untersuchungen (vgl. Abb. 3.8).

Mit seiner Übersicht zu Untersuchungen in besucherorientierten Einrichtungen versucht KLEIN (1998) zu verdeutlichen, dass

- die mit Abstand häufigsten Besucherstudien anwendungsorientierte Einzelfallstudien darstellen, d. h. pragmatisch auf die ‚Besucher als unbekannte Wesen‘ ausgerichtet sind.

- Evaluation von der Zielsetzung her weder personen- noch verhaltensorientiert ist, sondern deutlich sachorientiert. Der Besucher, sein Reagieren und seine Aussagen dienen als Indikatoren für die Funktions- und Kommunikationsfähigkeit der eingerichteten Sachsysteme, die aufgrund der Evaluationsergebnisse bewertet und ggf. modifiziert werden können.
- Evaluationen zwar durchgeführt, aber generell noch verstärkt realisiert werden sollten.
- Besucher- und Evaluationsforschung nur einen geringen Teil der gesamten Untersuchungen ausmachen.

Sowohl eine Besucherstudie als auch Evaluationen, also beides praxisorientierte Verfahren, kommen im Rahmen der vorliegenden Arbeit zur Anwendung.

- Die Besucherstudie wird durchgeführt, um die Voraussetzungen der Besucherinnen und Besucher für eine Bildungsarbeit im botanischen Garten zu ermitteln. Das Verfahren und die Ergebnisse dieser Besucherstudie sind Gegenstand dieses Kapitels.
- Die Evaluationen kommen zum Einsatz, wenn es darum geht, die Wirksamkeit der durchgeführten Bildungsmaßnahmen kritisch zu bewerten und ggf. zu optimieren (vgl. Kap. 4). Beide Verfahren beruhen auf Befragungen mit speziell dafür konzipierten Fragebögen, die schriftlich zu beantworten sind.

Unter Besucherstudien, auch Besucherstrukturanalysen, Besucherbefragungen, visitor researches genannt, sind solche Untersuchungen zu verstehen, die statistische Aussagen über die Besucher und deren soziodemographischen Merkmale liefern. Dazu zählen z. B. Daten über das Besucherspektrum, Besuchsanlässe und -verläufe, Intentionen des Besuchs, Beurteilung der Sammlungen und ihrer Darstellung bis hin zu Vorstellungen und Wünschen.

Repräsentative Umfragen sind ein effizientes Mittel, um an zuverlässige Informationen zu gelangen. Befragungen sind als Methode in vielen Bereichen unverzichtbar geworden (ATTESLANDER 1995, 132).

Der Grad der Strukturiertheit ist nach ATTESLANDER (1995, 177f) ein Maß für die Erhebung qualitativer oder quantitativer Aussagen; je stärker die Strukturiertheit, desto eher ermöglicht sie das Erfassen quantitativer Aspekte. Da in der Besucherstudie vorrangig quantitative Aussagen erhoben werden sollen, wird mittels eines strukturierten Fragebogens gearbeitet. Der Fragebogen legt den Inhalt, die Anzahl und die Reihenfolge der Fragen fest. Diese werden durch die theoretische Problemstellung bestimmt, so dass bezüglich des Untersuchungszieles eine möglichst umfassende und vollständige Information erhoben werden kann (ATTESLANDER 1995, 162).

*„Schriftliche Befragungen sind hinsichtlich des Befragungsinstrumentes in höchsten Maße standardisiert; die Gestaltung der Befragungssituation und die Begleitumstände beim Ausfüllen eines Fragebogens liegen jedoch in der Hand des Befragten.“*  
(BORTZ/DÖRING 1995, 217)

Die entscheidenden Vorteile einer schriftlichen Befragung liegen vor allen Dingen darin, dass in relativ kurzer Zeit mit geringem Personalaufwand eine große Zahl von Befragten erreicht werden kann.

### **Zielsetzung der Befragung**

Die Besucherbefragung hat zunächst eine informationsermittelnde Funktion, indem Daten über die Besucher erhoben werden, die für die gesamte Arbeit des Gartens von Belang sein können. Mit der Befragung wird insbesondere angestrebt,

- eine Charakterisierung der Besucher hinsichtlich demographischer Daten, ihrer Besuchsgewohnheiten und Besuchsintentionen vorzunehmen.
- die Funktionen zu ermitteln, die der botanische Garten für die Bevölkerung erfüllt.
- die Akzeptanz des Gartens in der Bevölkerung festzustellen.
- (Verbesserungs-) Vorschläge hinsichtlich der Gartengestaltung und Präsentation von Pflanzen zu ermitteln und Wünsche für Bildungsarbeit festzustellen.

Mit den erhobenen Informationen wird es folglich möglich sein, Maßnahmen zur Attraktivitätssteigerung des botanischen Gartens und für eine stärkere Besucherorientierung planen und durchführen zu können. Die Zielgruppe ist dabei stets die allgemeine Bevölkerung.

Besucherorientierung in botanischen Gärten ist keine Selbstverständlichkeit, sie wird häufig nicht einmal als Zielsetzung wahrgenommen, akzeptiert und angestrebt. Daher sollten an dieser Stelle die Gründe kurz verdeutlicht werden, die es sinnvoll erscheinen lassen, an mehr Besucherorientierung zu arbeiten (vgl. GÜNTER 1998, 51). Mehr Besucherorientierung ist anzustreben, damit

- wichtige Ziele des botanischen Gartens, wie z. B. Bildungsarbeit und Erholung, erreicht werden können und nicht durch Unzufriedenheit überlagert werden.
- Besucher sich angesprochen fühlen und entsprechend urteilen, z. B. in einer positiven Mund-zu-Mund-Propaganda oder in der Presse.
- Rückkopplungen, Verbesserungen und Weiterentwicklungen von Bildungsmaßnahmen oder Maßnahmen zur Gestaltung des Gartens erleichtert werden können.
- die Besucherzahlen gesteigert werden können und der Garten verstärkt in das öffentliche Bewusstsein gerückt werden kann.
- mehr finanzielle Unterstützung akquiriert werden kann.
- sich Besucher zunehmend für den botanischen Garten engagieren, z. B. in einem Freundeskreis, und somit auch für mehr Öffentlichkeit sorgen.

Besucherbefragungen dienen in erster Linie dazu, ein möglichst detailliertes Bild der Besucher zu gewinnen. Mit den Ergebnissen der Untersuchung können daraufhin entsprechende Maßnahmen in der Öffentlichkeitsarbeit abgestimmt werden.

### **Konzeption des Fragebogens**

Die schriftliche Befragung bedarf einer besonders sorgfältigen Organisation, z. B. sollten in einem einleitenden Begleittext die Befragten kurz darüber orientiert werden, wer für die Befragung verantwortlich ist, warum die Befragung durchgeführt wird und welches Interesse der Befragte selbst an der Beantwortung des Fragebogens haben kann (ATTESLANDER 1995, 168).

*„Ein Fragebogen sollte so gestaltet sein, dass seine Bearbeitung außer einer einleitenden Instruktion keiner weiteren Erläuterung bedarf.“ (BORTZ/DÖRING 1995, 216)*

Der für die Besucherstudie konzipierte Fragebogen (vgl. Anhang 4) beginnt demnach mit einer kurzen Einführung, die darüber informiert, dass eine Attraktivitätssteigerung des botanischen Gartens Oldenburgs angestrebt wird und die Besucher aus diesem Grunde dazu aufgefordert werden, an der Befragung teilzunehmen. Weiterhin sind einige Ratschläge gegeben, die das Ausfüllen des Fragebogens erleichtern sollen und Angaben darüber treffen, wo der ausgefüllte Fragebogen abzugeben ist. Nach BORTZ/DÖRING (1995, 234) ist eine eindeutig anleitende Instruktion bei einer schriftlichen Befragung unverzichtbar, da dadurch die Handhabung für die Befragten verständlich wird.

*„Unabhängig von der Zielsetzung sind die Auswahl und die Formulierung der Fragen sowie der Aufbau des Fragebogens zentrale Themen einer Fragebogenkonstruktion.“ (BORTZ/DÖRING 1995, 231)*

Der dreiseitige Fragebogen umfasst neben einigen allgemeinen Angaben zu Beginn bezüglich des Geschlechtes, des Alters und des Wohnortes des Befragten insgesamt zehn Fragen. Von diesen entsprechen sechs Frageformen einer geschlossenen Frage, die also Antwortmöglichkeiten vorgibt. Diese sind vom Befragten lediglich anzukreuzen und ggf. zu begründen. Vier Fragen sind offen zu beantworten, d. h. es ist vollständig dem Befragten überlassen, wie die Frage zu beantworten ist. Da die Erfassung anonym erfolgt, sind die Bestimmungen des gesetzlichen Datenschutzes berücksichtigt.

Einschließlich den soziodemographischen Angaben lassen sich die Fragen den folgenden fünf Leitfragenkomplexen zuordnen:

- Besucherspektrum (Geschlecht, Alter, Wohnort),
- Besuchshäufigkeit und -zeit (Frage 1, 2, 10),
- Gründe für den Besuch (Frage 3, 4),
- Akzeptanz der Gartenanlage (Frage 5, 6, 7),
- Attraktivitätssteigerung des Gartens (8, 9).

Aufschlüsse über das **Besucherspektrum** können für botanische Gärten von unschätzbarem Wert sein. Mit den Angaben zur Person wird der Fragebogen eröffnet, *„sozialstatistische Angaben werden üblicherweise am Anfang des Fragebogens erhoben“* (BORTZ/DÖRING 1995, 234). Die Angabe dieser Daten wird den Befragten nicht schwer fallen und stimmt auf das Beantworten der nachfolgenden Fragen ein.

Zunächst sind Fragen zusammengestellt, durch die **Besuchshäufigkeiten** und **Besuchszeiträume** ermittelt werden (Frage 1, 2, 10). Alle drei Fragen entsprechen der geschlossenen Frageform.

*„Die Verwendung geschlossener Fragen erleichtert die Auswertung der Fragebögen erheblich. Abgesehen von der höheren Objektivität geschlossener Fragen, entfallen bei dieser Frageform zeitaufwendige und kostspielige Kategorisierungs- und Kodierarbeiten.“ (BORTZ/DÖRING 1995, 232)*

Mit der Frage 10 der Befragung wird evaluiert, ob die Besucher mit den Öffnungszeiten zufrieden sind. Gewählt werden kann hier zwischen zu kurzen und genau richtig gewählten Öffnungszeiten.

Mit den Fragen 3 und 4 sollen die **Gründe** eines Besuches ermittelt werden, die den Besucher in den Garten führen. Hier wird zunächst mit einer offenen Frage begonnen (Frage 3), in der die Befragten ihre Gründe frei äußern können. Offene Fragen ergeben in der Regel

eine breitere und damit dem Problemkreis adäquatere Antwortverteilung (ATTESLANDER 1995, 151). Mit der sich anschließenden geschlossenen Frageform (Frage 4) wird nochmals nach den Gründen eines Besuches gefragt, hier allerdings unter dem Blickwinkel, was die Besucher am Garten besonders schätzen. Diese Frage folgt, um das Spektrum potentieller Gründe zu erschließen, die mit der Frage 3 vielleicht nicht ermittelt werden können.

Die Annahme, dass nicht alle Bereiche des Gartens gleichrangig aufgesucht werden, ist Gegenstand der Fragen 5, 6 und 7. Hier wird nach der **Akzeptanz** und **Wichtigkeit bestimmter Gartenareale** gefragt. In der offenen Frageform wird darum gebeten, Bereiche des botanischen Gartens anzugeben, die bevorzugt aufgesucht oder eventuell auch gemieden werden. Damit abgestimmt wird in einer etwas weiter gefassten Frage (Frage 5) zunächst danach gefragt, was generell als störend am botanischen Garten empfunden wird.

Mit dem abschließenden Fragenkomplex sollen Aufschlüsse über die Wünsche der Besucher hinsichtlich der Präsentationsschwerpunkte von Pflanzen und Tieren und erweiterter Bildungsangebote gewonnen werden. Ergebnisse dieser beiden Fragen können dem botanischen Garten konkrete Anhaltspunkte liefern, die unmittelbar zu einer **Attraktivitätssteigerung** des Gartens führen können.

### **Durchführung der Befragung**

Unter der Überschrift ‚Der botanische Garten soll attraktiver werden!‘ wurde eine Fragebogenaktion durchgeführt, die sich vom 13. April (Ostermontag) bis zum 15. September 1998, also über fünf Monate, erstreckte. Dieser Zeitraum wurde relativ lang gewählt, um eine möglichst breite Palette von Besuchern in der Befragung berücksichtigen zu können und ihnen die Gelegenheit zu geben, den Fragebogen ohne Zeitdruck ausfüllen zu können.

*„Die Tage, an denen die Befragung durchgeführt wird, sollten keine reine Zufallsstichproben sein, sondern einige Vorkenntnisse ausnutzen, die über Besucher des botanischen Gartens vorhanden sind. So z. B., dass sie an Werktagen, sonn- und feiertags unterschiedlich Zeit haben oder zu verschiedenen Jahreszeiten oder an Tagen mit Sonderausstellungen unterschiedliches Interesse besteht.“ (RAUER u. a. 2000, 128)*

Zu Beginn wurde die Befragung durch meine Anwesenheit unterstützt, wobei ich durch Gespräche mit den Besucherinnen und Besuchern viele zusätzliche Aufschlüsse erhalten habe. Ansonsten wurde mittels eines Hinweisschildes auf die Befragung aufmerksam gemacht und dazu aufgefordert, daran teilzunehmen. Neben dem sofortigen Ausfüllen des Fragebogens vor Ort war es auch möglich, einen Fragebogen mitzunehmen, ihn zu Hause in Ruhe auszufüllen und anschließend im Garten abzugeben.

Die **Resonanz** auf die Fragebogenaktion war unerwartet hoch; insgesamt nahmen in dem angegebenen Zeitraum 610 Besucherinnen und Besucher an der Befragung teil.

An den Tagen, die ich im Garten anwesend war, wurde deutlich, dass die Besucherinnen und Besucher ein großes Interesse und Informationsbedürfnis bezüglich des botanischen Gartens zeigen. Viele Besucher äußerten spontan ihre Meinung zu den gerade aktuellen Kontroversen um die Rodung einiger alter Gehölze am Rande der systematischen Abteilung, andere schilderten ihre langjährige Verbundenheit und ein zunehmendes Interesse an den Neuerungen im botanischen Garten. Weitere Besucher benannten positive und negative Kritik am derzeitigen Zustand des Garten. Außerdem waren viele Fragen bezüglich konkreter Pflanzen (Namen, Eignung für den heimischen Garten, Blütezeit etc.) zu beantworten. Das Informationsbedürfnis war insgesamt recht groß.

Durch diese Gespräche wurde allzu deutlich, dass sich zahlreiche Besucher mit dem botanischen Garten verbunden fühlen, sich durchaus interessiert zeigen am Geschehen im Garten und vielfältige Meinungen zu unterschiedlichen Maßnahmen oder Einstellungen mitzuteilen bereit waren. Dieser Eindruck bestätigt sich auch durch die Auswertung der Fragebögen, da zahlreiche Befragte neben der reinen Beantwortung der Fragen durch Ankreuzen oder Kurzantworten ausführliche Stellungnahmen oder Anmerkungen schriftlich fixierten. Dabei wurde in ausführlicherer Form mitgeteilt, was man am Garten gut oder schlecht finde und wie sich der Einzelne die zukünftige Entwicklung des Gartens wünsche oder welchen Stellenwert der Garten für die Befragten einnähme. Die am Rande erhaltenen Daten finden an geeigneter Stelle Eingang in die Ergebnisdarstellung (vgl. Kap. 3.3.2).

### ***Auswertung der Befragung***

In dem angegebenen Zeitraum wurden 610 Fragebögen von Besucherinnen und Besuchern des botanischen Gartens ausgefüllt, wobei 589 in die Gesamtauswertung eingegangen sind. 21 Fragebögen konnten wegen unsachgemäßen Ausfüllens nicht berücksichtigt werden.

Für die Auswertung wurden die Fragebögen nach Altersgruppen sortiert, um eine altersspezifische Auswertung einzelner Fragen vornehmen zu können. Akzentuierungen einzelner Altersgruppen können so ermittelt und separat interpretiert werden. Insbesondere gilt dies für die jüngste (7 bis 20 Jahre) und die älteste (über 60 Jahre) Besuchergruppe, da sich hier zum Teil deutlich abweichende Ergebnisse zeigen, die gesondert zu berücksichtigen sein werden. Die jüngste Befragte war 7 Jahre alt, die älteste 93.

Die Auszählung der Antworten erfolgte per Hand, eingeteilt in sechs Altersgruppen: 7-20 Jahre; 21-30 Jahre; 31-40 Jahre; 41-50 Jahre; 51-60 Jahre und über 60 Jahre. Für die Gesamtauswertung wurden die nach Altersgruppen ermittelten Daten wieder zusammengetragen und entsprechend ausgewertet und dargestellt.

## **3.3.2 Ergebnisse der Befragung**

### ***Besucherspektrum***

Die Untersuchung des Besucherspektrums umfasst die Verteilung auf die Geschlechter, die Anteile der Besucher nach Altersgruppen und den Einzugsbereich des botanischen Gartens.

Ausgehend davon, dass eine Gleichverteilung der Bereitschaft im Ausfüllen eines Fragebogens vorliegt, wird der botanische Garten zu 57,6 % von der weiblichen Bevölkerung aufgesucht (vgl. Abb. 3.9). Lediglich in einer Altersklasse (51-60 Jahre) liegt der Anteil der männlichen Besucher über dem der weiblichen, ansonsten ist der Anteil immer zugunsten der Besucherinnen verschoben. Deutlich erhöhte Anteile der Besucherinnen weisen die Gruppe der 7 bis 20-Jährigen mit 72,5 %, der 21 bis 30-Jährigen mit 67,7 % und die der über 60-Jährigen mit 67 % auf.

Der Botanische Garten Oldenburg wird vorzugsweise von der weiblichen Bevölkerung aufgesucht. Dieses Ergebnis stimmt mit verschiedenen Untersuchungen in den USA und Großbritannien überein, die ergeben haben, dass die häufigsten Besucher botanischer Gärten weiblich, im mittleren Alter, gebildet und eher bemittelt sind (vgl. RAUER u. a. 2000, 128).

Mit fast 30 % sucht die Altersgruppe der 31 bis 40-Jährigen den Garten am häufigsten auf (vgl. Abb. 3.10). Nach Aussagen der Befragten dieser Altersgruppe suchen sie den Garten

oft in Begleitung ihrer Kinder auf, um diesen die Natur, Tiere und Pflanzen näher zu bringen und zu erläutern. Außerdem möchten sie gemeinsam mit ihren Kindern die Natur erleben. Diese Altersgruppe nutzt den Garten vor allen Dingen am Wochenende oder in den Abendstunden.

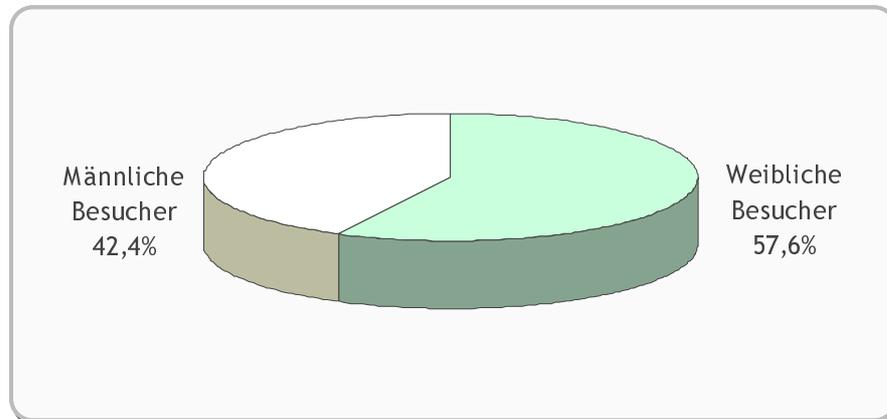


Abb. 3.9: Anteile der männlichen und weiblichen Besucher des Botanischen Gartens Oldenburg (in Prozent)

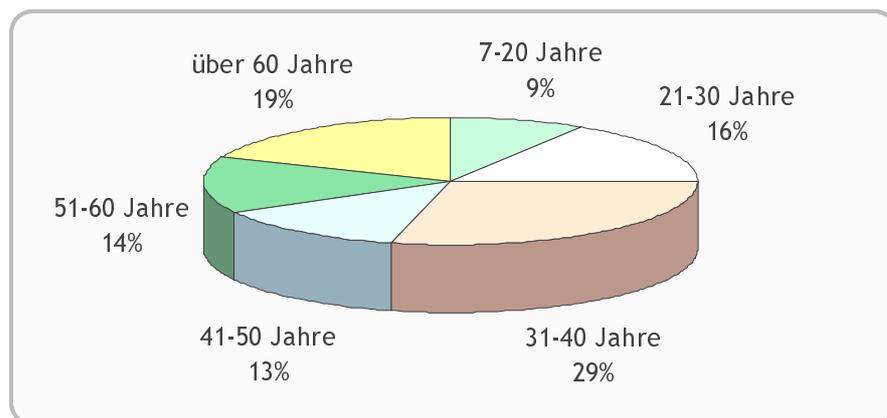


Abb. 3.10: Anteile der Besucher des botanischen Gartens nach Altersgruppen (in Prozent)

Zusammen mit den über 60-Jährigen (19 %) stellen die zuvor Genannten fast 50 % aller Besucherinnen und Besucher des botanischen Gartens. Die Gruppe der über 60-Jährigen rekrutiert sich zu einem Großteil aus Frauen (67 %) und aus jenen, die im Haareneschviertel wohnen. In diesem Falle wird der Garten vorrangig als Naherholungsmöglichkeit in Anspruch genommen, d. h. für die täglichen Spaziergänge im näheren Wohnumfeld. Die Freude an Pflanzen und das Genießen der Natur stellen für diese Altersgruppe u. a. eine weitere Motivation für das Aufsuchen des Gartens dar. 9 % dieser Besucher gab an, den Garten auch deshalb zu besuchen, weil sie mit ihm alte Erinnerungen verbinden, sie sich also emotional mit ihm verbunden fühlen und daher ein Interesse daran zeigen, wie sich der Garten zur Zeit und künftig entwickelt und präsentiert. Regelmäßige Besuche sind bei ihnen zur Gewohnheit geworden. Durch Gespräche wurde deutlich, dass diese Besucher den Garten in der Regel sehr gut kennen und Veränderungen sowohl in der Gesamtgestaltung als auch in der Entwicklung einzelner Pflanzen genau registrieren. Infolge der regelmäßigen Besuche zeigt diese Besuchergruppe ein großes Interesse an phänologischen Beobachtungen.

Prozentual sind die 7 bis 20-Jährigen mit 9 % am wenigsten vertreten. Nach eigenen Aussagen ist der Garten für diese Gruppe wenig attraktiv, Pflanzen haben scheinbar für diese Altersgruppe wenig zu bieten. Oft besuchen sie den Garten gemeinsam mit den Eltern oder kommen wegen der Tiere dorthin.

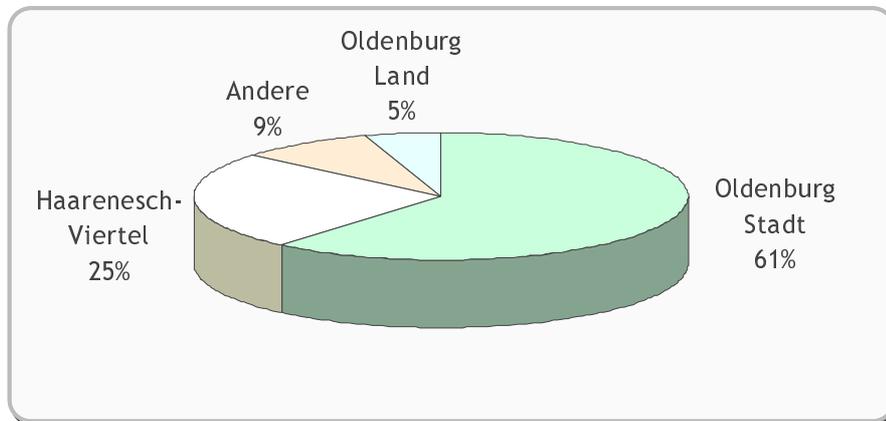


Abb. 3.11: Einzugsgebiet des Botanischen Gartens Oldenburg (in Prozent)

Die überwiegende Anzahl, nämlich 61 % der Befragten, stammt aus dem Stadtgebiet Oldenburgs (vgl. Abb. 3.11). 25 % aller Besucher kommen aus unmittelbarer Nähe, dem Haareneschgebiet, wobei hier besonders ältere Menschen den Garten als Naherholungsmöglichkeit nutzen, wie zuvor bereits ausgeführt.

Insgesamt rekrutiert sich damit der überwiegende Besucheranteil aus der städtischen Bevölkerung. Nur 5 % aller Besucherinnen und Besucher stammen aus dem Oldenburger Umland. Hier könnte in Bezug auf potentielle Besucher sicherlich noch einiges erreicht werden. Mit 9 % sind Besucher aus anderen Gebieten vertreten, wobei neben wenigen norddeutschen Städten (Hamburg, Varel, Hude, Brake, Cloppenburg) fast ausschließlich weiter entfernte Großstädte genannt werden (München, Tübingen, Baden-Baden, Mannheim, Dortmund, Berlin, Potsdam). Diese Befragten sind häufig bei Bekannten und Verwandten zu Besuch, weshalb das Aufsuchen des Gartens hier als ein Bekanntmachen mit der Stadt verstanden werden kann.

#### Besucherspektrum

- Der Garten wird zwar von allen Altersgruppen aufgesucht, den Großteil bestimmen allerdings die 31 bis 40-Jährigen, oft in Begleitung ihrer Kinder, oder jenen Mitbürgern, die ein Alter von über 60 Jahren erreicht haben.
- Hauptsächlich wird der Garten von weiblichen Besuchern frequentiert. Männliche Besucher sind in fast allen Altersgruppen unterrepräsentiert.
- Die Besucher des botanischen Gartens stammen entweder aus dem angrenzenden Haareneschviertel oder aus dem Stadtgebiet Oldenburgs. Nur wenige Menschen aus dem Oldenburger Umland oder anderen Städten nehmen die Gelegenheit wahr, den Garten zu besuchen.

**Besuchshäufigkeit und -zeit**

Betrachtet man die Besuchshäufigkeit, so ist festzustellen, dass sich die Ergebnisse in den einzelnen Altersstufen vorwiegend decken, d. h. es treten kaum altersspezifische Unterschiede in der Besuchshäufigkeit und -zeit auf. Insgesamt zeigt sich, dass der Garten größtenteils von Besuchern frequentiert wird, die sich zum wiederholten Male dort aufhalten (vgl. Abb. 3.12).

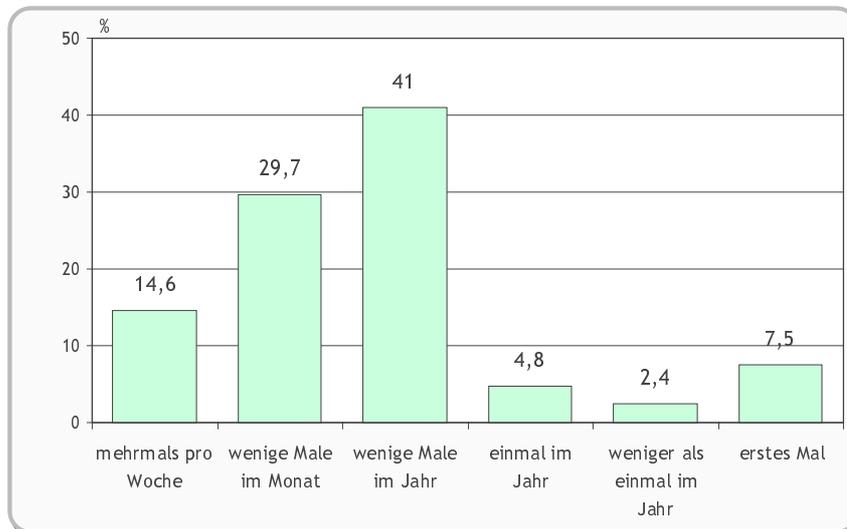


Abb. 3.12: Die Häufigkeit der Besuche (in Prozent)

Meistens kommen die Befragten wenige Male im Jahr (41 %) oder sogar wenige Male im Monat (fast 30 %) in den Garten. 14,6 % sind allerdings öfter dort anzutreffen; sie geben ihren Aufenthalt mit mehreren Tagen pro Woche an. Hierbei handelt es sich offensichtlich hauptsächlich um die Besucher, die über 60 Jahre alt sind. Innerhalb dieser Gruppe geben 25 % an, den Garten mehrere Male in der Woche zu besuchen. Der Anteil der Besucher, die den Garten selten aufsuchen, ist gering, wobei der Anteil derjenigen, die ihn zum ersten Mal sehen, bei 7,5 % liegt.

Bei der Frage nach den Besuchszeiten werden die Antworten nach jahreszeitlichen Präferenzen und nach bevorzugten Wochentagen für den Besuch des botanischen Gartens differenziert betrachtet.

Aus den Angaben zur **Jahreszeit** wird deutlich, dass zwei Drittel der Besucher den Garten zu jeder Zeit aufsuchen (vgl. Abb. 3.13), die meisten unterscheiden zwischen Sommer und Winter also nicht. Dieses korreliert mit den Ergebnissen der Besuchsintention, nach der der Großteil der Besucher den Garten zwecks Erholung und Entspannung aufsucht, die Jahreszeit also keine erhebliche Rolle spielt. Lediglich ein Drittel sucht den Garten lieber im Frühjahr und Sommer auf, zu den Zeiten also, wo es im Hinblick auf die Pflanzenvielfalt und der Üppigkeit der Pflanzen am meisten zu sehen gibt. Nur eine Person gab an, den Garten vornehmlich im Herbst und Winter zu besuchen.

Zu der Frage nach den bevorzugten **Wochentage** geben 44 % der Befragten an, den botanischen Garten potentiell an jedem Tag der Woche zu besuchen, wobei besonders die über 60-Jährigen alle Tage für einen Besuch des Gartens nutzen; der Anteil nur in dieser Altersgruppe liegt über 60 %. Besucher, die relativ selten in der Woche, dafür aber umso häufiger den Garten am Wochenende aufsuchen, liegen in den Altersgruppen 51 bis 60 Jahre sowie 7 bis 20 Jahre, die letztgenannte dann häufig in Begleitung ihrer Eltern.

Insgesamt nutzen 40 % aller Befragten nur am Wochenende die Gelegenheit eines Besuchs, der Anteil der über 60-Jährigen ist dabei relativ gering. Sie besuchen den Garten bevorzugt an jedem Tag der Woche, ohne auf das Wochenende an sich beschränkt zu sein.

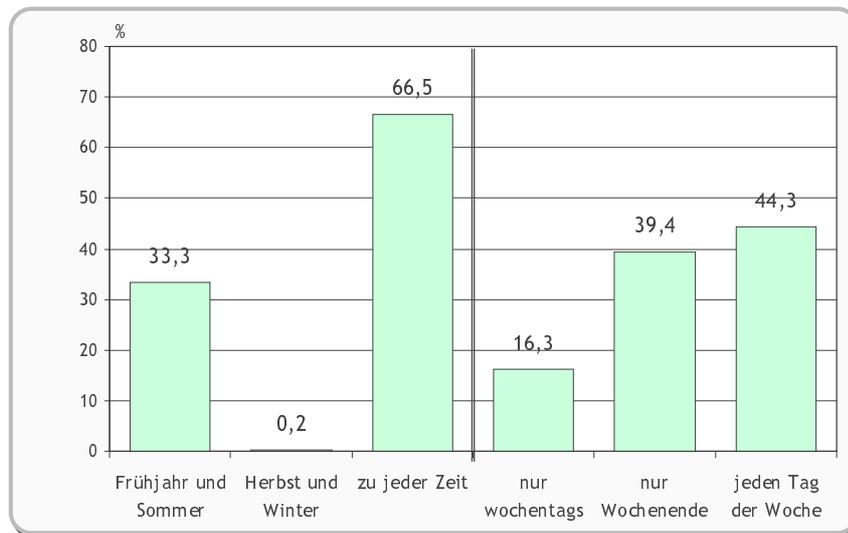


Abb. 3.13: Besuchszeiträume (in Prozent)

Da die Kategorie ‚an jedem Tag der Woche‘ nicht explizit auf dem Fragebogen ausgewiesen war, wurden hier alle Befragten zusammengefasst, die die beiden möglichen Kategorien (‚wochentags‘ und ‚am Wochenende‘) zugleich angekreuzt hatten, um zu verdeutlichen, dass keine Präferenz besteht.

Über die Öffnungszeiten des Gartens äußern sich 83 % aller befragten Besucherinnen und Besucher zufrieden; ihnen ist es in diesem Rahmen möglich, den Garten zu besuchen (vgl. Abb. 3.14).

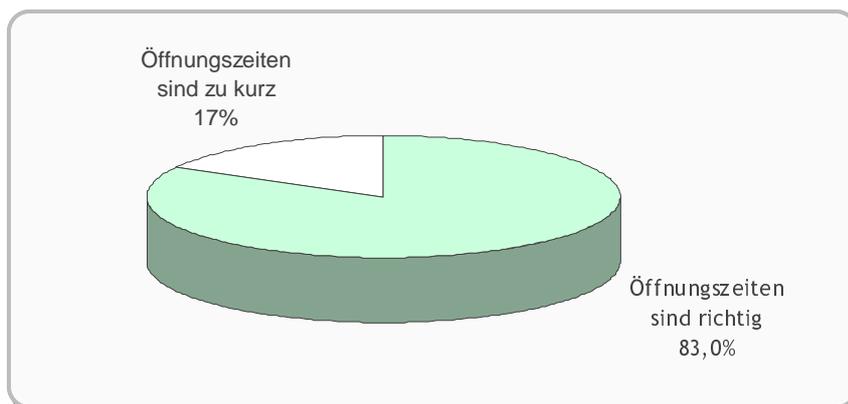


Abb. 3.14: Akzeptanz der derzeitigen Öffnungszeiten des botanischen Gartens (in Prozent)

Lediglich 17 % wünschen sich besonders in den Sommermonaten längere Öffnungszeiten, die bis in die späten Abendstunden hinein reichen und ihnen einen späten Besuch des botanischen Gartens erlauben. Besonders die Altersgruppen der 21 bis 30-Jährigen, der 31 bis 40-Jährigen und die der 41 bis 50-Jährigen wünschen sich verlängerte Besuchszeiten an Sonn- und Feiertagen und besonders in den Abendstunden der Wochentage.

### Besuchshäufigkeit und -zeit

- Der Botanische Garten Oldenburg besitzt einen relativ festen Stamm an Besuchern, die in unregelmäßigen Abständen immer wieder in den Garten kommen. Die Besuchshäufigkeit der einzelnen Besucher ist unterschiedlich. Die meisten Besucher kommen häufiger.
- Der feste Besucherstamm kennt keine jahreszeitlichen Präferenzen, um den Garten zu besuchen. Hierbei handelt es sich wohl hauptsächlich um Erwachsene mit Kindern und ältere Mitbürger, die Spaziergänge unternehmen. Ca. ein Drittel der Besucher kommt bevorzugt im Frühjahr und Sommer in den Garten. Ältere Besucher nutzen die Möglichkeit, den Garten an jedem Tag der Woche aufzusuchen, wobei Berufstätige und Eltern mit Kindern offensichtlich bevorzugt das Wochenende auswählen.
- Die Öffnungszeiten des Gartens werden akzeptiert. Allerdings äußern viele den Wunsch, den Garten in den Sommermonaten und an Wochenenden sowie an Feiertagen für Abendbesuche länger betreten zu dürfen.

### Gründe für den Besuch

Generell ist für die Besuchsinentionen anzumerken, dass diese für die einzelnen Altersstufen relativ übereinstimmend sind, d. h. es gibt hinsichtlich des Alters keine großen Unterschiede in der Angabe von Gründen.

Primär wird der botanische Garten von den Besucherinnen und Besuchern zur *Erholung und Entspannung* genutzt, dieses geben ca. 42 % in der Befragung an (vgl. Abb. 3.15). In Verbindung mit dem Wunsch nach Erholung und Entspannung bekunden 32 % der Befragten ein *Interesse an Pflanzen*. Es ist also davon auszugehen, dass viele Besucher den Garten als innerstädtischen Naherholungsbereich nutzen, gleichzeitig aber durchaus gerne Pflanzenarten kennenlernen oder etwas über sie erfahren möchten.

20 % aller Besucher nutzen den Garten ausdrücklich zum *Spaziergehen*, wobei hier häufig ergänzend genannt wird, *Freude an Pflanzen*, an Tieren und der Natur zu haben und den Garten in seiner Gesamtheit zu genießen.

Die *Tiere* stellen für fast 11 % der Besucher einen Grund zum Aufsuchen des Gartens dar, wobei besonders die Altersgruppe der 7 bis 20-Jährigen diese Intention angibt. 47 % dieser Altersgruppe geben Tiere als ausschließlichen Besuchsgrund an.

Mit jeweils 8 % wird angegeben, den Garten dazu zu nutzen, gezielt die *Artenkenntnis zu erweitern* oder den Garten *gemeinsam mit Kindern* aufzusuchen, um ihnen dort die Natur näherzubringen. Mit abnehmender Häufigkeit werden die folgenden Gründe genannt: Pflanzen ansehen (7,5 %), Vielfalt beobachten (7 %), den Jahreszeitenwechsel an der Entwicklung der Pflanzen beobachten (6,6 %), Anregungen für den eigenen Garten bekommen (5,8 %), berufliche Weiterbildung (3,2 %), alte Erinnerungen auffrischen (2,4 %), den Arzneigarten aufsuchen (1,9 %), Gäste herumführen (1,7 %), Bäume ansehen (1,5 %). 4,4 % der Befragten geben weitere, hier nicht genauer genannte Begründungen an.

Bietet man den Befragten einen Auswahlkatalog an möglichen Beweggründen eines Besuches an, verschieben sich die Ergebnisse gegenüber der vorherigen frei zu beantwortenden Frage.

Dabei schätzen die Besucher besonders, dass sie im Garten schöne Pflanzen genießen können, 70,1 % kreuzen diese Antwort an (vgl. Abb. 3.16). Der ästhetische Beweggrund für einen Besuch ist also insgesamt betrachtet relativ ausschlaggebend. Gleich danach folgt der Aspekt der Erholung und Entspannung, der von 65,2 % für wichtig erachtet wird. Das Kennenlernen von unbekanntem Pflanzen (63 %) und die Möglichkeit zum Spaziergehen (61,8 %) werden weiterhin als besonders schätzenswert eingestuft. Steht primär das Genießen und Kennenlernen von Pflanzen in Verbindung mit einem entspannenden Spaziergang im Vordergrund der Intentionen, so schätzen dennoch über 50 % der Befragten, im Garten ihr Wissen über Pflanzen erweitern zu können.

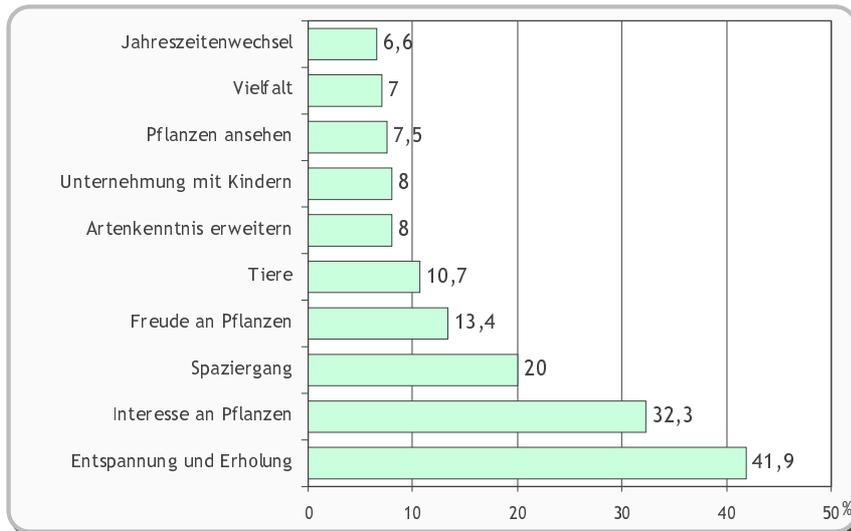


Abb. 3.15: Gründe für den Besuch des Botanischen Gartens Oldenburg (in Prozent)

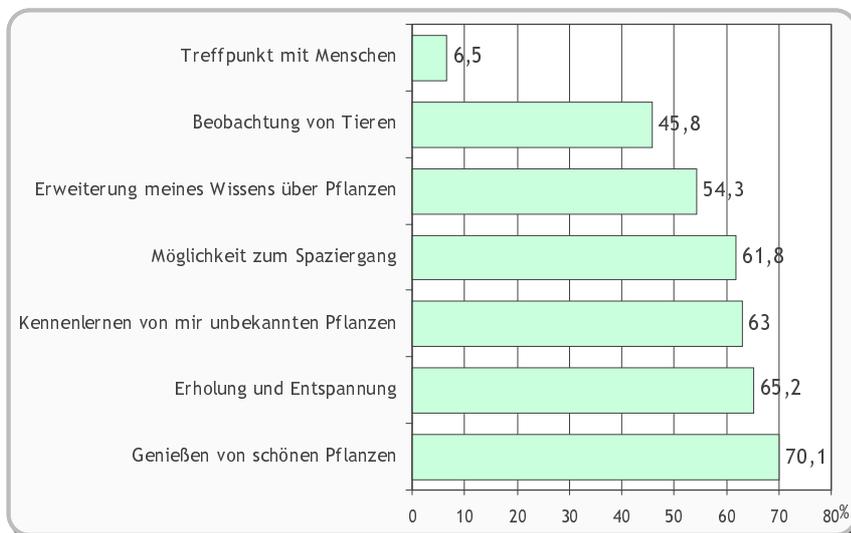


Abb. 3.16: Was wird am botanischen Garten besonders geschätzt? (in Prozent)

Neben den Pflanzen haben auch die Tiere des Gartens einen hohen Stellenwert; 45,8 % der Besucher geben an, dass sie die Beobachtung von Tieren lieben, wobei sie sowohl die freilebenden als auch die in Terrarien und Volieren gehaltenen meinen. Erwähnenswert ist allerdings, dass besonders die Gruppe der 7 bis 20-Jährigen die Tierbeobachtung schätzen. In ihrer Altersgruppe dominiert diese Antwort mit 78 % vor allen anderen. Wenig Bedeutung wird dem botanischen Garten als Treffpunkt mit anderen Menschen beigemessen. Entweder hält man sich dort sowieso alleine auf oder besucht den Garten von Anfang an in einer Gruppe.

### Gründe für den Besuch

- Die Gründe für einen Besuch des botanischen Gartens sind sehr vielfältig. Am häufigsten wird der Wunsch genannt, sich auf einem Spaziergang durch den Garten erholen und entspannen sowie die Vielfalt der Pflanzen genießen zu können.
- Die Mehrzahl der Besucher bekundet ihr Interesse an Pflanzen und möchte unbekannte Pflanzen kennenlernen und ihr Wissen über Pflanzen erweitern.
- Die Tiere spielen eine wichtige Rolle beim Besuch des Gartens. Zwar sind es mit hohem Prozentsatz die Kinder und Jugendlichen, die Tiere beobachten möchten, aber auch fast die Hälfte aller anderen Besucher kommen u. a. wegen der Tiere in den Garten.

### Akzeptanz der Gartenanlage

Zunächst werden die verschiedenen Aspekte aufgelistet, die der Besucher als störend empfindet. In einem weiteren Schritt werden exakte Aussagen darüber getroffen, welche Bereiche des Gartens gemieden bzw. bevorzugt aufgesucht werden.

36,3 % aller Befragten äußern keinerlei Kritik am botanischen Garten (vgl. Abb. 3.17), doch sind bei der Auswertung der störenden Elemente sehr deutliche Tendenzen zu erkennen, die hier im Folgenden genannt werden.

22,8 % der Befragten stören sich besonders an der **Beschilderung**. Dabei wird insbesondere auf fehlende und mangelhafte Beschilderung aufmerksam gemacht. Auch beschädigte,

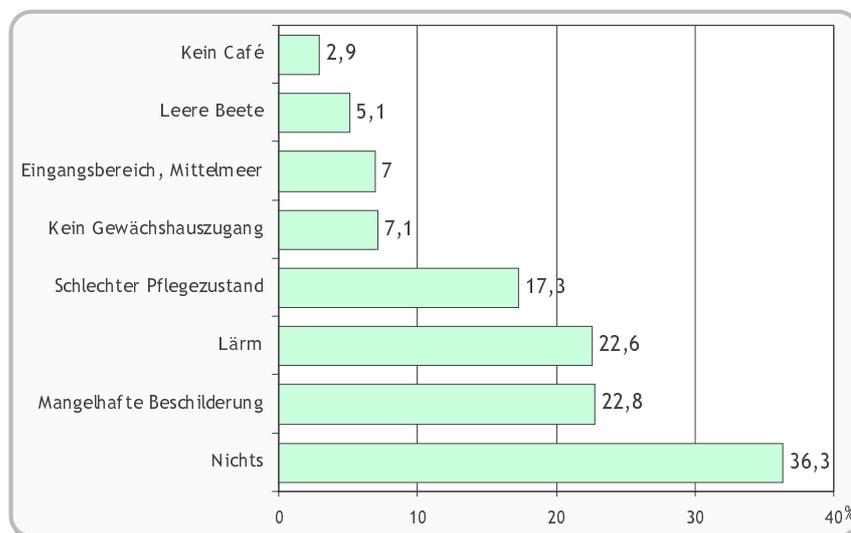


Abb. 3.17: Kritische Aspekte des botanischen Gartens (in Prozent)

zerstörte und unlesbare Schilder werden in dieser Hinsicht als störend empfunden. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Besucherinnen und Besucher generell auf die Beschilderung achten, zumindest möchten sie auf diese Weise den Namen und die Herkunft der Pflanzen erfahren.

Mit fast der gleichen Gewichtung (22,6 %) stören sich die Besucherinnen und Besucher am **Lärm** im botanischen Garten, der von der angrenzenden Autobahn sowie von der Bahnlinie

herrührt. In Bezug auf diese Tatsache wird häufig in der vorherigen Frage die erste Antwortmöglichkeit (*Erholung und Entspannung in ruhiger Umgebung*) mit einem Fragezeichen oder anderen Anmerkungen versehen, um zu verdeutlichen, dass der Garten nicht primär als ein Ort der Ruhe empfunden wird.

Von 17,3 % der Befragten wird der **schlechte Pflegezustand** kritisiert, der durchgängig von allen Altersstufen bemängelt wird. Es wird auf den übermäßigen Bewuchs der Beete mit Unkraut sowie auf das Fehlen von Pflanzen in der systematischen Abteilung hingewiesen, wo zwar ein Schild, aber keine dazugehörige Pflanze zu finden ist.

Ein weiterer bemängelter Aspekt ist der **fehlende Zugang zu den Gewächshäusern**, der von 7,1 % der Befragten angegeben wird. Da in den Gewächshäusern vor allem besondere Pflanzen (Orchideen, Carnivoren, Exoten etc.) untergebracht sind, die generell bei allen Besuchern auf ein größeres Interesse stoßen, ist es ihnen umso unverständlicher, dass diese nicht für die breite Öffentlichkeit freigegeben werden.

Ebenfalls 7 % beklagen den **Eingangsbereich**. Dieser Bereich, der sowohl das Mittelmeergebiet als auch das Schmuckbeet zur linken Seite betrifft, ist für Besucher über einen langen Zeitraum des Jahres hinweg wenig einladend und bietet auch ansonsten nur wenig Attraktives. (Das Schmuckbeet wurde 2000 zu einem Bauerngarten umgestaltet.) Der Mittelmeerbereich wird von einigen Besuchern als Steinwüste, Steinfeld oder kahle Steppe bezeichnet. Auch die Beete vor dem Eingang vermitteln für einige Besucher den Eindruck der Trostlosigkeit. Dass besonders dieser Bereich so häufig genannt wird, liegt sicherlich auch daran, dass die Fragebögen im vorderen Teil der Gartens postiert und mit Blick auf dieses Gebiet ausgefüllt wurden. Erst Mitte Juni wurde das Mittelmeergebiet mit den entsprechenden Pflanzen aus dem Überwinterungsgewächshaus bepflanzt.

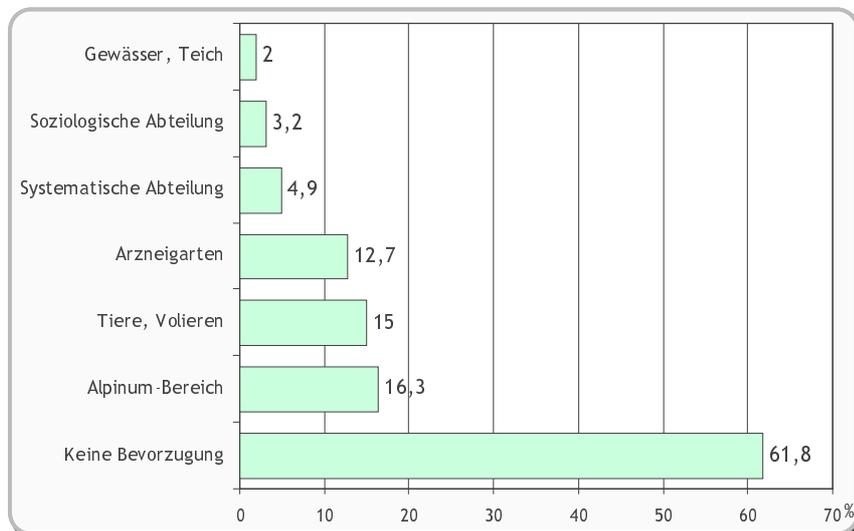


Abb. 3.18: Bevorzugte Bereiche des botanischen Gartens (in Prozent)

5,1 % der Befragten stören sich an unbepflanzten, **leeren Beeten**, die für diese einen öden und trostlosen Eindruck vermitteln. Besucher des botanischen Gartens haben offensichtlich die Erwartung, dass alle Beete möglichst zu jeder Jahreszeit etwas an Pflanzen zu bieten haben sollten. 2,9 % stören sich an einer fehlenden Restaurationsmöglichkeit, z. B. einem kleinen Café, wo sie eine Tasse Kaffee und ein Stück Kuchen genießen können. Insgesamt würde sich, laut ihren Aussagen, die Verweildauer im Garten dadurch verlängern.

Weiterhin ist zu erwähnen, dass an dieser Stelle einige der Befragten ihren Unmut darüber äußern, dass es keinen Gemüse- und Kräutergartenbereich mehr gibt, der vor einigen Jahren noch im vorderen Teil des Gartens angesiedelt war. Außerdem wird der botanische Garten von einigen als zu klein erachtet, es wird eine Erweiterung gewünscht. Im Weiteren stören sich einige an der Haltung von Tieren in Käfigen, sie meiden deshalb diese Bereiche.

Die Mehrzahl aller Befragten gibt an, keine Bereiche des Gartens zu bevorzugen (vgl. Abb. 3.18), d. h. auf einem Spaziergang durch den Garten keine besonderen Plätze oder Gebiete beabsichtigt aufzusuchen. Bei zahlreichen Besuchern, besonders den älteren unter ihnen, ist es so, dass sie auf ihrem Spaziergang feste Routen gehen und den Garten in seiner Gesamtheit dabei ablaufen.

Kommt es dennoch zu Bevorzugen, steht der Bereich des **Alpinums** in einer hohen Gunst der Besucher; 16,3 % schätzen unabhängig von der Altersgruppe diesen Bereich besonders. Begründungen sind die Vielfalt der Pflanzen dort, die abwechslungsreiche Gestaltung (*„Nicht so übersichtlich.“*, *„Man kann dort vieles entdecken.“*), der dichte Bewuchs, gemütliche Plätze zum Niederlassen, keine kahlen und unbepflanzten Bereiche.

Ein weiterer geschätzter Bereich ist der der **Vogelvolieren** und anderer Tiere, 15 % aller Befragten suchen diese Gebiete verstärkt auf. Besonders tritt dabei die Altersgruppe der 7 bis 20-Jährigen, der 21 bis 30-Jährigen und der 31 bis 40-Jährigen hervor. Verstärkt sind es die Kinder und Jugendlichen, die sich für Tiere interessieren und diese gezielt im Garten aufsuchen. Entweder kommen sie allein (Altersgruppe 7 bis 20 Jahre) oder in Begleitung ihrer Eltern oder anderer Erwachsener (Altersgruppe 21 bis 30 und 31 bis 40 Jahre) in den botanischen Garten.

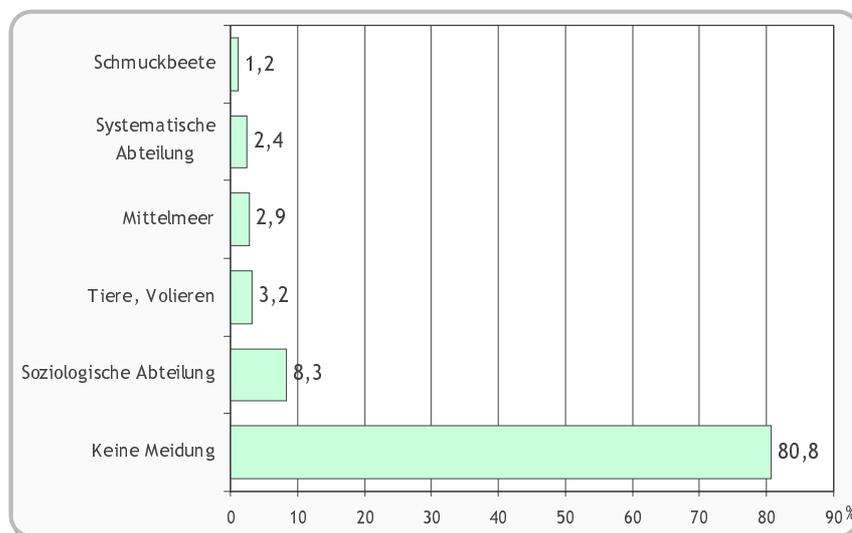


Abb. 3.19: Gemiedene Bereiche des botanischen Gartens (in Prozent)

12,7 % der Befragten besuchen bevorzugt den **Arzneigarten**. Generell erscheint es so, dass zahlreiche Besucher ein verstärktes Interesse an Heilpflanzen haben und diese gerne im botanischen Garten kennenlernen möchten. Sie besuchen daher gezielt den Arzneigarten, wo sie detaillierte Angaben zur Biologie und Verwendung dieser Pflanzen erhoffen. Mit der jetzt bereits abgeschlossenen Vergrößerung und Neugestaltung des Arzneigartens und einer neuen Beschilderung wurde den Bedürfnissen dieser Besucher sicherlich entsprochen.

Die **systematische Abteilung** wird von nur 4,9 % der Besucher bevorzugt aufgesucht. Genannte Begründungen beziehen sich auf das Kennenlernen der heimischen Pflanzenwelt an sich und die ‚Nachbestimmung‘ von Pflanzen, die auf Spaziergängen im Umland nicht genau identifiziert werden konnten.

Nur wenige der Befragten (3,2 %) geben die soziologische Abteilung als bevorzugtes Ziel eines Besuches an, obwohl diese innerhalb des Gartens einen großen Teil der Fläche einnimmt. Mit zwei oder weniger Prozentanteilen werden als bevorzugte Gebiete weiterhin genannt: Teich und Gewässer (2 %), blühende Bereiche und Schmuckbeete (1,4 %), Bäume (1,2 %) und Schildkröten (1 %). Die Bereiche ‚Teich und Gewässer‘ und ‚Schildkröten‘ werden ausschließlich von Kindern angegeben.

Die überwiegende Mehrzahl aller befragten Besucherinnen und Besucher (80,8 %) negieren die Frage, ob sie Bereiche des Gartens generell meiden (vgl. Abb. 3.19); bei einem Spaziergang werden demnach alle Bereiche erfasst. Kommt es dennoch zu gemiedenen Bereichen, gibt es deutliche Tendenzen.

Die **pflanzensoziologischen Abteilungen** werden von 8,3 % der Besucher genannt. Folgende Begründungen werden angegeben: ‚*Der Teil des Gartens ist unansehnlich, dort gibt es nichts zu sehen.*‘; ‚*Eine Beschilderung fehlt hier völlig, ich kann keine Pflanzen kennenlernen.*‘; ‚*Der Pflegezustand ist schlecht, eigentlich kann man nicht erkennen, was dort stehen soll und was nicht.*‘; ‚*Der Bereich ist nicht erläutert. Warum gibt es solche Bereiche im botanischen Garten, die man draußen viel besser sehen kann?*‘. Aus den Begründungen wird einerseits deutlich, dass die pflanzensoziologischen Bereiche für den Besucher keinen unmittelbaren Wert haben; weder sind sie aus ästhetischer Sichtweise interessant, noch haben sie infolge der fehlenden Beschilderung oder sonstigen Informationen über dieses Gebiet einen bildenden Wert.

3,2 % der Befragten meiden die Bereiche der **Tiervolieren**, weil sie einer Käfighaltung unter diesen Bedingungen nicht zustimmen können und es generell ablehnen, Tiere in Käfigen zu halten. Mit weniger als drei Prozentpunkten werden weiterhin das Mittelmeergebiet (2,9 %), die systematische Abteilung (2,4 %) und die Schmuckbeete (1,2 %) angegeben. Begründungen sind vor allem bezogen auf die Trostlosigkeit und die zu strenge und langweilige Gliederung dieser Flächen.

#### Akzeptanz der Gartenanlage

- Ein Drittel der Besucher haben keine allgemeinen Mängel am Garten zu beklagen. Viele wünschen sich allerdings eine verbesserte Beschilderung und einen verbesserten Pflegezustand. Außerdem wird der Lärm durch die Autobahn und die Bundesbahn bemängelt, da der Erholungswert des Gartens dadurch herabgesetzt würde. Gewünscht wird weiterhin die Öffnung der Gewächshäuser und die ansprechendere Gestaltung vor allem des Eingangsbereiches.
- Die Gartenanlage wird im Großen und Ganzen von den Besuchern geschätzt. In besonderer Gunst der Besucher stehen das Alpinum, die Tiere und der Arzneigarten.
- Gemiedene Bereiche gibt es in Anbetracht der Gartengröße kaum. Die pflanzensoziologische Abteilung allerdings wird aufgrund fehlender Attraktivität und fehlender Informationen in ihrer Bedeutung nicht erkannt.

### Attraktivitätssteigerung des Gartens

In diesem Komplex wird einerseits die Beschilderung kritisch hinterfragt und ermittelt, welche Informationen für die Beschilderung von Pflanzen für Besucher wichtig sind. Andererseits wird zusammengestellt, welche Maßnahmen zur Attraktivitätssteigerung des botanischen Gartens denkbar wären. Praktische Angebote des Gartens werden besonders betrachtet.

Ganz eindeutig achtet der Großteil der Besucher (92,5 %) unabhängig von der Altersstufe auf die Beschilderung der einzelnen Pflanzen im botanischen Garten, lediglich 7,5 % antworten hier mit einem eindeutigen Nein, wobei eine Begründung fast immer unterbleibt. Der Stellenwert einer lückenlosen, eindeutigen und sorgfältigen Beschilderung ist somit nicht zu unterschätzen. Deutlich wird dieses u. a. in der von den Besuchern geäußerten Kritik an der mangelhaften Beschilderung in Teilen des Gartens.

Auf die Frage, welche Informationen den Besucherinnen und Besuchern wichtig erscheinen, gab es in dieser frei zu beantwortenden Frage eindeutige Ergebnisse (vgl. Abb. 3.20). Über 50 % aller Befragten möchten den **Namen** einer Pflanze auf dem Schild wiederfinden, nach deutschen und lateinischen Bezeichnungen wird oft nicht differenziert. Nur wenige nennen den lateinischen Namen einer Pflanze als unabdingbar.

Für 37,2 % aller Besucher ist weiterhin die **Herkunft** einer Pflanze wichtig vermerkt zu werden. Mit der Nennung des Vorkommens oder des Herkunftslandes auf dem Schild steht das Interesse der Besucher in Zusammenhang, ob diese Pflanze ggf. für den heimischen Garten geeignet erscheint. Aus dem Herkunftsland werden Schlussfolgerungen auf die Eignung gezogen.

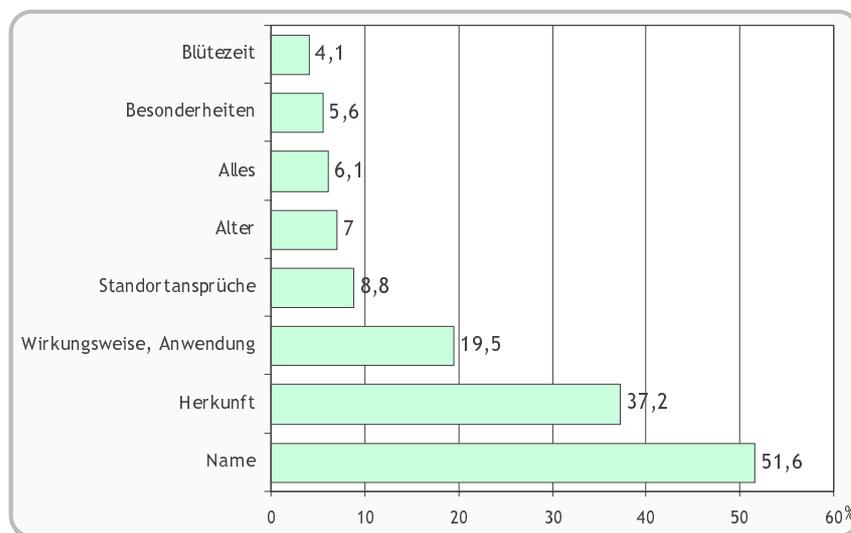


Abb. 3.20: Gewünschte Informationen auf einem Pflanzenschild (in Prozent)

19,5 % möchten auf den Schildern vermerkt haben, wie die betreffende Pflanze verwendet werden kann und welche **Wirkungsweise** sie zeigt. Diese Angaben müssen sicherlich auch in Verbindung mit Arzneipflanzen gesehen werden, wo die Wirkungsweise einen zentralen Aspekt darstellt. Aber auch für sonstige Nutzungen, z. B. Verwendung von Hölzern, Gewinnung von Rohstoffen usw. zeigen die Besucherinnen und Besucher ein reges Interesse, da ihnen viele Pflanzen, die uns die wichtige Dinge des Alltags liefern, nicht oder nur oberflächlich bekannt sind.

Das Vermerken von **Standortansprüchen** auf den Schildern wünschen sich 8,8 % der Befragten. Das bestärkt zunehmend die Vermutung, dass sich viele der Befragten durch einen Besuch des botanischen Gartens Anregungen für die Gestaltung und die Pflanzenauswahl des eigenen Gartens verschaffen möchten. Im botanischen Garten können die Besucher angesichts der Vielfalt eine Auswahl für den eigenen Garten treffen, möchten also auf den Schildern zumindest Kurzinformationen über wichtige Standortansprüche erhalten.

Im weiteren möchten die Besucher Informationen bezüglich des Alters einiger Pflanzen (7 %), auffallender Besonderheiten (5,6 %) und der Blütezeit (4,1 %) erhalten. 6,1 % konnten keine spezifizierten Angaben für eine Beschilderung nennen, sie interessierten sich einfach ‚für alles‘.

Zur **Attraktivitätssteigerung des botanischen Gartens** wurden zahlreiche Wünsche möglicher Maßnahmen genannt. Einige Ergebnisse überschneiden sich mit bisher herausgestellten (Gewächshausöffnung, Beschilderung), andere Aspekte eröffnen neue, bisher nicht durchgeführte oder erprobte Maßnahmen (Praktische Angebote, mehr Informationsblätter, Führungen etc.).

Mit größter Präferenz (63,5 %) wünschen sich die Besucherinnen und Besucher die **Öffnung der** bislang für sie verschlossenen **Gewächshäuser**. Es besteht ein offensichtliches Interesse am Kennenlernen dieser Pflanzen.

Über die Hälfte der Befragten (53,6 %) ist an **praktischen Angeboten** für alle Altersstufen interessiert. Dahinter verbirgt sich eine Auswahl unterschiedlicher praktisch anzuleitender Arbeiten, die im Folgenden mit ihrer Verteilung kurz genannt werden. Aus dem Repertoire der zur Auswahl stehenden Angebote werden einige besonders gewünscht (vgl. Abb. 3.22).

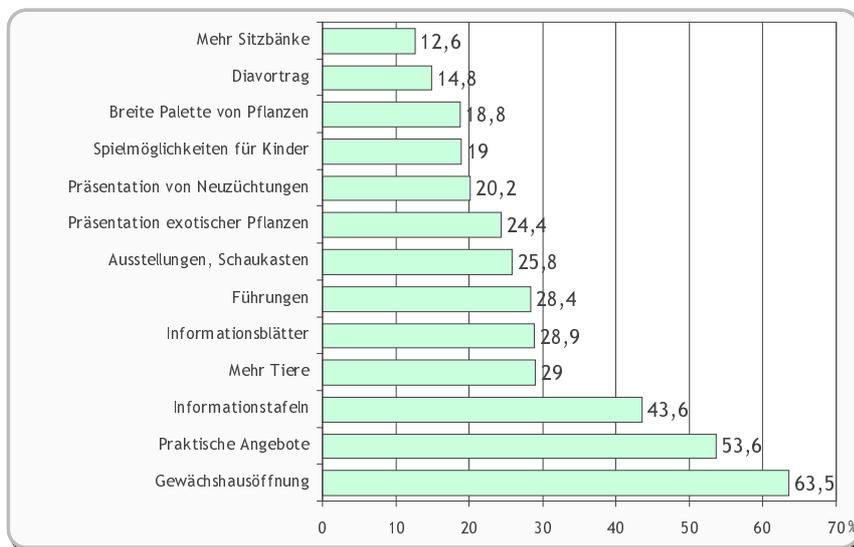


Abb. 3.21: Maßnahmen zur Attraktivitätssteigerung des botanischen Gartens (in Prozent)

So besteht ein vorrangiges Interesse an einem praktischen und angeleiteten Kennenlernen von Pflanzen (35 %), was u. a. auch das Bestimmen von Pflanzen beinhalten kann. 31,6 % der an praktischen Angeboten Interessierten möchten sich auf diesem Wege mit der Gestaltung von Gärten auseinandersetzen und dabei fachlich angeleitet werden. 30,6 % der Interessierten möchten sich dem Bereich der Vogelbestimmung im botanischen Garten

widmen. Mit abfallender Häufigkeit möchten sich die Besucherinnen und Besucher mit der Gestaltung mit Pflanzen (21,1 %), der Zimmerpflanzenpflege (20,5 %), dem Mikroskopieren (19,4 %) beschäftigen. Die genannten Prozentangaben in Abb. 3.22 beziehen sich auf die an den Angeboten Interessierten, nicht auf die Gesamtzahl der Befragten.

Mit großer Häufigkeit (43,6 %) wird von den Befragten eine ausführlichere Beschilderung durch **Informationstafeln** gewünscht. Grundsätzlich ist dieser Wunsch wohl mit einem besseren und ausführlicheren Informationsbedürfnis bezüglich der Pflanzen und der einzelnen Abteilungen gleichzusetzen. Die Besucherinnen und Besucher möchten den botanischen Garten verstärkt auch als Lernort nutzen. Der Wunsch nach mehr Informationen ist unabhängig von der Altersgruppe zu sehen.

Dagegen wird der Wunsch nach mehr **Tieren** im Botanischen Garten hauptsächlich von der Altersgruppe der 7 bis 20-Jährigen und der 31 bis 40-Jährigen artikuliert. Wie aus den vorherigen Ausführungen ersichtlich ist, sind Tiere für die Kinder und Jugendlichen, ob allein oder in Begleitung Erwachsener, stärker für einen Besuch im botanischen Garten ausschlaggebend als die Pflanzen dort.

Ein großes Informationsbedürfnis drückt der Wunsch nach **Informationsblättern** zum Mitnehmen aus, dem sich 28,9 % der Befragten anschließen. Auch **Führungen** (28,4 %) und **Ausstellungen im Schaukasten** (25,8 %) sind unter diesem Aspekt zu sehen. Mit abnehmender Häufigkeit, aber dennoch prozentual nicht unterzubewerten, können für die Befragten die Präsentation von exotischen und ausgefallenen Pflanzen mit 24,4 %, die Präsentation von Neuzüchtungen (20,2 %), die Spielmöglichkeiten für Kinder (19 %), die breite Palette von Pflanzen (18,8 %), Diavorträge zu besonderen Themen (14,8 %) und mehr Sitzbänke (12,6 %) die Attraktivität des Oldenburger Gartens steigern.

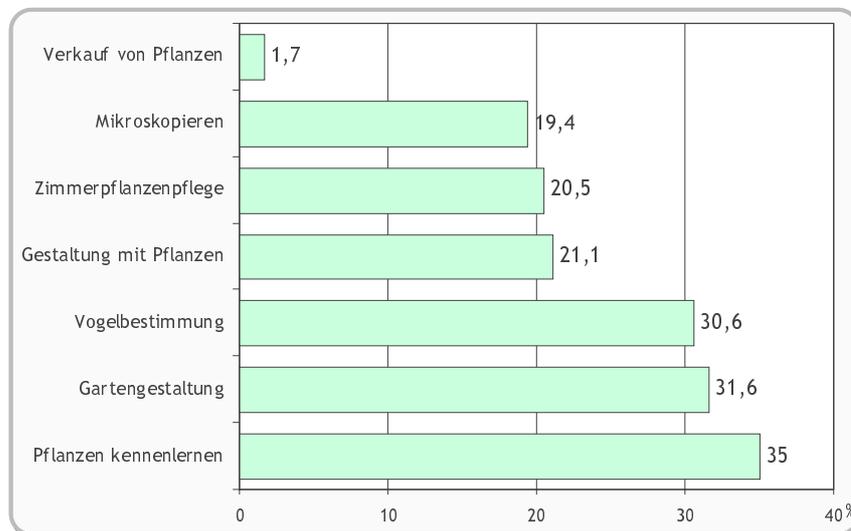


Abb. 3.22: Welche praktischen Angebote sind für Sie interessant?  
(in Prozent)

### Attraktivitätssteigerung des Gartens

- Auf die Beschilderung der einzelnen Pflanzenarten achten fast alle Besucher des botanischen Gartens. Sie möchten hinreichend über die präsentierten Pflanzen informiert werden. Die Beschilderung soll mindestens den Namen, die Herkunft und die Anwendung bzw. die Wirkungsweise der Pflanzen nennen. Auch die Standortansprüche sind für die Verwendung der Pflanzen im eigenen Garten von Interesse.
- Maßnahmen zur Attraktivitätssteigerung des Gartens gibt es viele. Über die Hälfte der Besucher wünschen sich die Öffnung der Gewächshäuser und praktische Angebote.
- Viele Besucher begrüßen es, wenn sie sich im Garten über Pflanzen mittels Informationstafeln, Broschüren, Führungen und kleinen Ausstellungen im Schaukasten umfangreicher informieren können. Außerdem stehen die Besucher einer wechselnden Ausstellung besonderer Pflanzenarten (Exoten, Züchtungen usw.) positiv gegenüber.
- An der Präsentation der Tiere sind vor allen Dingen die jungen Besucher des Gartens interessiert. Sie unterstützen es, mehr und andere Tiere im Garten beobachten zu können.
- An praktischen Angeboten sind die Besucher des Gartens sehr interessiert. Sie möchten auf praxisbezogene Art Pflanzen und Tiere kennenlernen, auch z. B. selber Pflanzen bestimmen und Hilfestellungen für die Gartengestaltung und Zimmerpflanzenpflege bekommen. Auch die Arbeit mit dem Mikroskop ist für einige Besucher interessant.

## **4. Untersuchungen zum Erwerb formenkundlicher Kenntnisse im Botanischen Garten Oldenburg**

In diesem Kapitel wird über die Erprobung einiger Bildungsmaßnahmen berichtet, die als Grundlage und Ausgangspunkt für eine gartenpädagogische Konzeption für den Botanischen Garten Oldenburg dienen können. Sie wurden jeweils für eine bestimmte Zielgruppe entsprechend der in der Abbildung 1.14 dargestellten Abfolge geplant, durchgeführt und evaluiert. Es werden die Auswahl der Inhalte und Methoden begründet sowie auf der Basis der Evaluation der durchgeführten Maßnahmen Verbesserungen vorgeschlagen, die in die Gesamtkonzeption in Kapitel 5 eingehen.

### **4.1 Auswahl der Zielgruppe sowie der grundlegenden Inhalte und Methoden der Bildungsmaßnahmen**

Die Untersuchungen zu den Voraussetzungen für die Bildungsarbeit (vgl. Kap. 3), die sich aus der Analyse der strukturellen Gegebenheiten und aus der Besucherbefragung ergeben, sind für die Bestimmung der Zielgruppe, der grundlegenden Inhalte und Methoden eminent wichtig. Alle folgenden Ausführungen beziehen sich ausschließlich auf den Teilstandort Philosophenweg des Botanischen Gartens Oldenburg.

#### **4.1.1 Stellenwert der strukturellen Voraussetzungen und der Besucherbefragung**

Der botanische Garten bietet hinsichtlich seiner Gliederung und der vorhandenen Pflanzensammlungen gute Bedingungen für Bildungsarbeit. Die materielle Ausstattung hingegen lässt ohne eine Verbesserung derzeit nur ein eingeschränktes Repertoire an Bildungsmaßnahmen zu. Wenn von diesen Bedingungen ausgegangen werden muss, werden damit auch die potentiellen Inhalte und Methoden der zu planenden Bildungsmaßnahmen weitgehend festgelegt. Auf die Bestimmung der Zielgruppe haben die strukturellen Voraussetzungen zunächst nur einen geringen Einfluss. Entscheidende Ergebnisse für die Festlegung der Zielgruppe liefert u. a. die Besucherbefragung (vgl. Kap. 3.3).

Die Besucherbefragung, die vorerst dazu dienen sollte, die Voraussetzungen der Besucher für Bildungsarbeit im botanischen Garten zu ermitteln, hat sehr bemerkenswerte und facettenreiche Ergebnisse geliefert; sie sind umfangreicher als erwartet ausgefallen und lassen u. a. klar erkennen, worin der konkrete Bedarf und die Wünsche der Besucher hinsichtlich einer Attraktivitätssteigerung des botanischen Gartens bestehen. Einige dieser Ergebnisse gehen unmittelbar in die Planung und Durchführung der Bildungsmaßnahmen ein. Die Befragungsergebnisse werden neben den ermittelten strukturellen Voraussetzungen im Weiteren dazu genutzt, die Zielrichtung, die grundlegenden Inhalte und Methoden der Bildungsmaßnahmen festzulegen.

Die Befragungsergebnisse ermöglichen u. a., ein besucherorientiertes Bildungsangebot zu konzipieren, das den Bedarf und die Wünsche der Besucher maßgeblich mit einbezieht. Die Bildungsarbeit gründet sich somit auf den konkreten Bedarf der Besucher und verspricht dadurch, einen größeren Erfolg zu haben. Als Konsequenz wird eine auf Besucher abgestimmte Bildungsarbeit eröffnet, die den Garten u. a. in der Öffentlichkeit vorteilhaft repräsentiert und ihm somit zu einem positiven Image verhilft. Weitere Vorzüge, die mit einer konsequenten Besucherorientierung verbunden sind, wurden in Kapitel 3.3.1 bereits erläutert.

Auf dieser Basis geht es um die Festlegung der Zielgruppe für die nachfolgenden Untersuchungen, die Bestimmung der inhaltlichen Schwerpunkte und um die Bestimmung der bevorzugten Methoden.

#### 4.1.2 Bestimmung der Zielgruppe

##### *Zur Ausgangssituation*

Das Besucherspektrum botanischer Gärten kann sehr mannigfaltig sein. In der Regel sind alle Altersgruppen und Berufsgruppen vertreten, wenn auch in unterschiedlichen Anteilen. Zum Besucherspektrum zählen u. a. Kinder, Jugendliche und Erwachsene, Lehrkräfte und Schulklassen, Wissenschaftler und Studierende, gartenbaulich und landwirtschaftlich Interessierte, Gartenbesitzer und -liebhaber, Ausflügler, Erholungssuchende. Die einzelnen Besuchergruppen zeichnen sich durch unterschiedliche Besuchsintentionen aus und betrachten die Gartenanlage unter recht verschiedenen Gesichtspunkten.

Der Botanische Garten am Philosophenweg wird von unterschiedlichen Besuchergruppen frequentiert. Die Unterteilung der drei hauptsächlichsten Nutzergruppen (vgl. Abb. 4.1) erfolgt zunächst danach, welche primären Intentionen mit dem Besuch im Garten verbunden sind. Innerhalb der einzelnen Nutzergruppen können die Besuchsintentionen durchaus uneinheitlich sein.

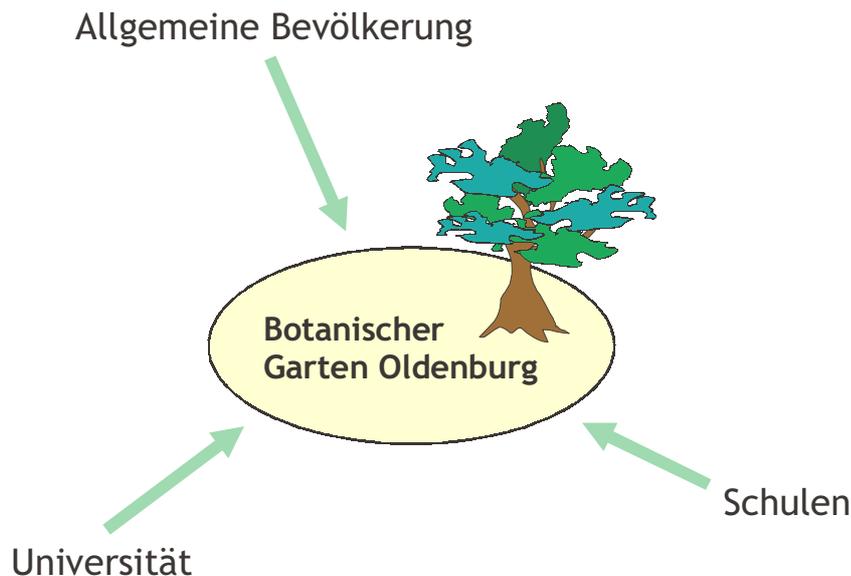


Abb. 4.1: Potentielle Nutzergruppen des Botanischen Gartens Oldenburg

Der Universität mit ihren Wissenschaftlern und Studierenden bietet der Garten ein reichhaltiges Repertoire an unterschiedlichsten Pflanzenarten hauptsächlich zum Zweck der botanischen Aus- und Fortbildung. Von den Studierenden der Universität nutzen vornehmlich die der Biologie und der Landschaftsökologie den Garten, um u. a. Pflanzenarten kennenzulernen. Aber auch andere Fachbereiche der Universität, wie z. B. die der Kunst oder Geographie, profitieren vom Vorhandensein des botanischen Gartens. Der Anteil der Studierenden, die im Rahmen der Besucherbefragung erfasst worden sind, ist jedoch gering; als Einzelbesucher gelangen Studierende nur selten in den botanischen Garten. Eher wird der Garten durch Studentengruppen unter Leitung eines Universitätslehrenden im Rahmen von Exkursionen aufgesucht. Die Nutzung des Gartens als Lernort für Studierende könnte zumindest in quantitativer Hinsicht wesentlich verbessert werden.

Die Schulen der Region nutzen den Garten als außerschulischen Lernort in unmittelbarer Nähe zum Innenstadtbereich. Auch Kindergartengruppen sind des Öfteren als Gäste des Gartens anzutreffen. Schulklassen besuchen den Garten entweder in Begleitung ihrer Lehrkraft oder werden durch Mitarbeiter des Gartens geführt. Die Themen der Führungen oder Unterrichtsgänge mit Schulklassen sind je nach Jahreszeit sehr unterschiedlich. In jedem Falle bietet der Garten eine Fülle an Pflanzenarten; auch die Tiere des Gartens sind je nach Altersstufe sehr beliebt. Ein Programm des Gartens mit möglichen Themen für Schulklassen gibt es leider nicht. Bei angemeldeten Führungen können von den Lehrkräften Themenwünsche angegeben werden, die dann von Mitarbeitern des Gartens vorbereitet und mit der Schulklassen durchgeführt werden. Eine pädagogisch geschulte Kraft gibt es hierfür aber nicht.

Die deutliche Mehrzahl der Besucher des Gartens rekrutiert sich aus der allgemeinen Bevölkerung. Diese Besuchergruppe zeichnet sich dadurch aus, dass sie zu einem hohen Prozentsatz aus Personen besteht, die den Garten u. a. zum Zweck der Erholung in einer parkähnlichen Anlage aufsucht. Die Kombination von Erholung und der gleichzeitigen Begegnung mit einer Fülle von interessanten Pflanzen macht den Garten für diese Besucher zu einem attraktiven Ort (vgl. Kap. 3.3.2). Obgleich das Besucherspektrum alle Altersstufen umfasst, zählen Familien mit Kindern und Erwachsene zwischen 50 und 70 Jahren zu den hauptsächlichsten Besuchern des botanischen Gartens.

#### ***Auswahl und Begründung der Zielgruppe***

Für die folgenden Untersuchungen zum Erwerb formenkundlicher Kenntnisse können nicht alle potentiellen Nutzergruppen gleichermaßen berücksichtigt werden. Die spezifischen Voraussetzungen und Ansprüche der einzelnen Nutzergruppen an Bildungsmaßnahmen sind hinsichtlich der Inhalte und Methoden zu unterschiedlich, um im Rahmen dieser Arbeit berücksichtigt werden zu können.

Aus diesem Grunde werden für eine bestimmte Nutzergruppe konkrete Bildungsmaßnahmen entwickelt, realisiert und nach der Durchführung evaluiert und weiterentwickelt (vgl. Abb. 1.14). Dieses Verfahren soll u. a. exemplarisch aufzeigen, wie Bildungsmaßnahmen unter Einbeziehung didaktischer Überlegungen sinnvoll zu planen und durchzuführen sind. Insbesondere sollen die Maßnahmen am Besucher orientiert entwickelt werden, um einen unterstützenden Zuspruch von Anfang an zu gewährleisten.

In den folgenden Untersuchungen soll vor allem die Nutzergruppe Berücksichtigung finden, die den Garten am stärksten frequentiert: die allgemeine Bevölkerung. Sie wird aus folgenden Gründen für Bildungsmaßnahmen ausgewählt:

- Unter dem Druck der Kürzung öffentlicher Mittel und einer schwindenden pflanzen-systematischen Forschung an den Universitäten geraten die universitären botanischen Gärten bezüglich ihrer Existenzberechtigung in Argumentationsnot. Sie müssen sich die Frage stellen lassen, ob die Wahrnehmung wissenschaftlicher Aufgaben für einen relativ kleinen Kreis von Universitätsangehörigen die Höhe der Ausgaben gerechtfertigt und ob es ausreicht, für die Gruppe der übrigen Besucher lediglich den Zugang zum Garten zu ermöglichen.

Mit der Berücksichtigung der allgemeinen Bevölkerung als Hauptzielgruppe der Bildungsmaßnahmen soll u. a. zum Ausdruck kommen, wie wichtig es der Autorin erscheint, die Interessen dieser Gruppe maßgeblich zu berücksichtigen, um dem Garten

langfristig einen Zuspruch und eine Daseinsberechtigung zu sichern, die von der breiten Bevölkerung unterstützt und getragen werden. Einen botanischen Garten zu schließen, der einen breiten Rückhalt in der Bevölkerung hat, ist sicherlich schwieriger als die Schließung eines reinen Universitätsgartens, der in der Bevölkerung nahezu unbekannt ist und folglich keinen Rückhalt findet.

- Der Botanische Garten Oldenburg hat die Aufgabe der Forschung und Lehre hauptsächlich an den universitätsnahen Teilstandort Wechloy geknüpft. Durch die unterschiedliche Aufgabenverteilung der Teilstandorte wird der öffentliche Teil am Philosophenweg primär durch die allgemeine Bevölkerung genutzt. Daher ist eine große Resonanz auf einzelne Bildungsmaßnahmen zu erwarten.
- Die ausgewählte Besuchergruppe kennt den Garten in der Regel sehr gut, einige Besucher kommen regelmäßig in den Garten. Bestehende Wünsche und Anregungen können durch eine Besucherbefragung relativ problemlos erhoben werden, da die Personen den Garten bereits besuchen und Angaben machen können, die die Attraktivität noch steigern.
- Seit seiner Gründung wurde der Botanische Garten am Philosophenweg als Stätte der Ausbildung und Volksbildung einer breiten Bevölkerungsschicht betrachtet (vgl. Kap. 3.1.1). Diese Aufgabe wird zwar immer wieder betont, aber nicht zielstrebig durch konkrete Bildungsmaßnahmen verfolgt. Mit der vorliegenden Arbeit sollen Empfehlungen für erfolgreiche Maßnahmen gegeben und damit der Aufgabe der Volksbildung Rechnung getragen werden.

Die Entscheidung über die Zielgruppe wird in den folgenden Ausführungen vorausgesetzt und daher in der Planung der einzelnen Bildungsmaßnahmen nicht weiter konkretisiert.

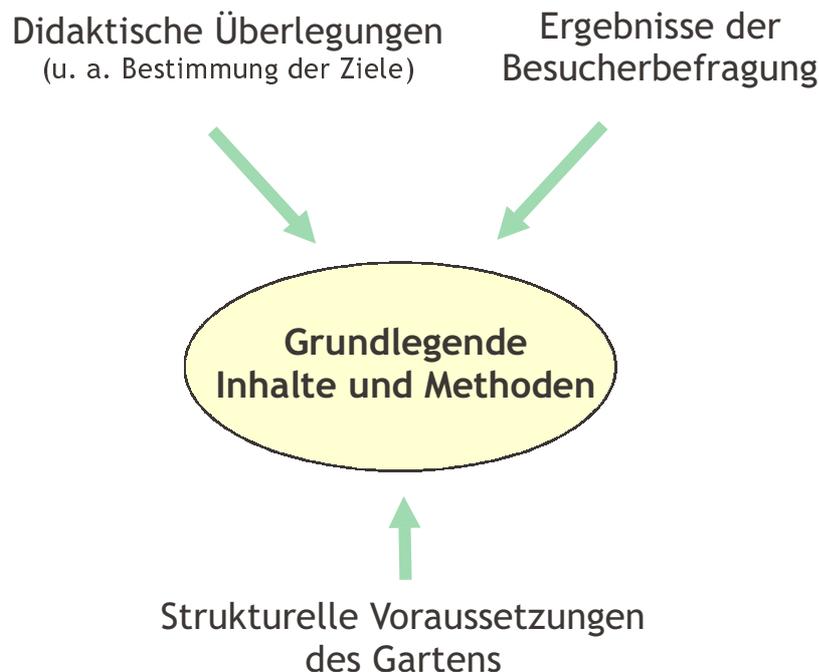


Abb. 4.2: Einflussfaktoren auf die Auswahl der grundlegenden Inhalte und Methoden

### 4.1.3 Bestimmung und Begründung der grundlegenden Inhalte

Für die Adressatengruppe ‚Allgemeine Bevölkerung‘ soll unter didaktischen und fachinhaltlichen Betrachtungen die Fülle an Inhalten, die in botanischen Gärten verwirklicht werden können, sinnvoll reduziert werden. Die Auswahl und Begründung der grundlegenden Inhalte und Methoden werden durch mehrere Faktoren beeinflusst (vgl. Abb. 4.2).

- Zunächst werden nach didaktischen Gesichtspunkten die Ziele der Bildungsarbeit dargelegt und begründet sowie die Bedeutsamkeit der Inhalte für die entsprechende Zielgruppe herausgestellt.
- Indem die Ergebnisse der Besucherbefragung berücksichtigt werden, bestimmen die Wünsche und Anregungen der allgemeinen Bevölkerung die Inhalte und Methoden der zu planenden Bildungsmaßnahmen mit.
- Die strukturellen Voraussetzungen des Gartens geben den Rahmen potentieller Inhalte und Methoden vor.
- Indem alle drei Faktorenkomplexe reflektiert werden, können Inhalte und Methoden des Gesamtkonzeptes festgelegt werden.

#### ***Bestimmung der grundlegenden Inhalte: Formenkundliche Inhalte***

Botanische Gärten sind seit ihrer Entstehung Orte, die zum Betrachten verschiedenster Pflanzenarten einladen. Auf relativ kleinen Flächen präsentieren sie eine Fülle sehr unterschiedlicher Arten sowohl heimischer als auch fremdländischer Gebiete. Diese Vielfalt an Pflanzenarten schließt die Vielfalt an Formen mit ein und ist für viele botanische Gärten eine wichtige Voraussetzung für Bildungsarbeit (vgl. Kap. 1.3.3). Die Vielfalt des Lebens wird aus biologiedidaktischer Sicht als ein Kennzeichen des Lebendigen betrachtet (OSCHE 1975, KATTMANN 1980).

Der Vielfalt der präsentierten Pflanzenarten und auch Tierarten steht gegenüber, dass die meisten Menschen nur noch wenig Arten kennen. Besonders die Pflanzenkenntnisse und die vielfältigen Erscheinungsformen der Pflanzen muss man wohl als gering einschätzen.

*„Die Vielfalt der belebten Natur in ihren Formen, Funktionen und Strukturen ist ein faszinierendes Phänomen, das Wissenschaftler und Künstler gleichermaßen in seinen Bann zieht. Ein Gang durch einen Wald, eine Blumenwiese oder durch einen botanischen Garten führt dem aufmerksamen Beobachter die Mannigfaltigkeit der Formen eindrucksvoll vor Augen: Die Bäume mit ihren unterschiedlich geformten und gefärbten Blättern, die Bodenpflanzen im Lichtspiel der sie bedeckenden Baumarten, Galläpfel und Erdhaufen als Spuren von Tieren. Viele Menschen stehen dieser Vielfalt jedoch in einer Art ‚Analphabetentum‘ gegenüber; sie vermögen sie kaum zu erkennen, geschweige denn zu deuten.“ (MAYER/HORN 1993, 4)*

Nicht nur Wissenschaftler und Künstler werden von der Pflanzenvielfalt in den Bann gezogen, sondern vor allem auch jene Betrachter, die bereits aufmerksam die Erscheinungen der Natur registrieren. Eine Herausforderung für Bildungsarbeit in botanischen Gärten besteht u. a. darin, viele Besucher für die Vielfältigkeit und Schönheit der Natur zu sensibilisieren.

Ein gravierender Mangel an Arten- und Formenkenntnis wird schon seit langer Zeit beklagt. Zahlreiche biologiedidaktische Publikationen beschäftigen sich mit diesem Phänomen, da angenommen wird, dass entscheidende Versäumnisse in der heutigen Form des Biologieunterrichts begründet seien.

*„Als eine der Ursachen für den Bedeutungsverlust der Vermittlung von Formenkenntnis muss daher die historische Entwicklung des Biologieunterrichtes angesehen werden. Diese Entwicklung kann als Wandlung von einem naturgeschichtlichen -, über einen naturkundlich-monographischen - zu einem allgemeinbiologischen Unterricht beschrieben werden.“ (MAYER 1992, 64)*

Die Inhalte und Methoden der Formenkunde und Systematik wurden innerhalb der modernen Biologie lange Zeit als antiquiert betrachtet (MAYER 1992, 21). Über einen langen Zeitraum stand in der Wissenschaft und im Unterricht die funktionell-morphologische Betrachtungsweise im Sinne OTTO SCHMEILS im Vordergrund, wobei systematische Zusammenhänge stark betont wurden (ESCHENHAGEN/KATTMANN/RODI 1998, 12). Ein Vorzug dieser Herangehensweise lag sicherlich darin, dass mit originalen Objekten gearbeitet wurde. Die Betrachtung von Tieren und Pflanzen ausschließlich unter dem funktionell-morphologischen Aspekt barg allerdings die große Gefahr, zum Selbstzweck zu werden.

In neuerer Zeit wird die Vermittlung von Formenkenntnis insbesondere mit Blick auf die Umweltproblematik und den zunehmenden Artenverlust wieder vermehrt diskutiert (MAYER/HORN 1993, 9). Mit der Aussage *„Man kann nur schützen, was man kennt“* wird Formenkenntnis als eine Fähigkeit im Dienste eines rücksichtsvollen Umgangs mit der Natur angesehen. In diesem Zusammenhang wird die Vermittlung von Formenkenntnis unter einem anderen Licht betrachtet und über Ziele wird neu nachgedacht.

*„Zusammen mit Art-Monographien wird wieder Nachdruck auf Formenkenntnisse gelegt, die aber zumeist nicht als Selbstzweck, sondern in ihrer Funktion für ökologische Themen, Freizeit, wirtschaftliche Nutzung und für das Verständnis allgemeinbiologischer Phänomene integriert werden sollen.“ (ESCHENHAGEN/KATTMANN/RODI 1998, 30)*

Der Terminus ‚Formenkenntnis‘ wird nicht eindeutig verwendet. Neben ihm sind Termini wie ‚Artenkenntnis‘ und ‚Sippenkenntnis‘ gebräuchlich, sie haben im allgemeinen Sprachgebrauch häufig dieselbe Bedeutung. Zur näheren Bestimmung entsprechender Begriffe gibt MAYER (1992, 77f) einen Überblick.

Der Begriff ‚Artenkenntnis‘ impliziert zunächst einmal nur die Fähigkeit, ein bestimmtes Lebewesen mit dem zutreffenden Artnamen zu belegen (BERCK/KLEE 1992, 13). Der Begriff ‚Formenkenntnis‘ geht über die reine Arterkennung hinaus. Formenkenntnisse beinhalten nicht nur das alleinige Benennen von Lebewesen, sondern schließen vielfältige Kenntnisse über diese Lebewesen mit ein. Sie betreffen zum einen die Kenntnis von Namen und dem Habitus der verschiedenen Gruppen der Systematik, also Arten- und Sippenkenntnisse. Darüber hinaus umfasst der Begriff auch Kenntnisse, die weitere Gesichtspunkte berücksichtigen. Dazu zählen u. a. allgemeinbiologische Aspekte, wie Verhalten, Lebensraum und Bedeutung im Ökosystem, auch im weitesten Sinne humanökologische Aspekte, wie Nutzen, Ästhetik und die Beziehung zum Menschen (MAYER/HORN 1993).

MAYER (1992, 83f) sieht es als notwendig an, den erweiterten Begriff der Formenkenntnis mit einem neuen Ausdruck zu belegen, der alle genannten Gesichtspunkte deutlich mit einschließt. Wichtig erscheint ihm in diesem Zusammenhang, dass der Bereich der Formenkenntnis hierbei nicht nur auf reine Kenntnisse eingeschränkt wird, sondern auch Fähigkeiten, Fertigkeiten, Einstellungen und Werthaltungen berücksichtigen soll. Für hinreichend geeignet hält er den Terminus ‚formenkundliche (Unterrichts)Inhalte‘.

*„Unter formenkundlichen Unterrichtsinhalten sind (...) relevante Sachzusammenhänge zu verstehen, innerhalb derer die Namen und Erscheinungsformen von ausgewählten Tieren, Pflanzen und Mikroorganismen, das heißt Formenkenntnisse, in einen sinnvollen thematischen Zusammenhang eingebunden sind. Ein solcher Unterrichtsinhalt umfasst den Gesamtkomplex von Name und Erscheinungsbild, Lebensäußerungen und Lebensweise sowie die ökologischen, kulturellen und gesellschaftlichen Beziehungen, unter denen Lebewesen betrachtet werden können.“ (MAYER 1992, 83f)*

Formenkundliche Inhalte könnten also u. a. darin bestehen, die Bedeutung einzelner Organismen innerhalb eines Ökosystems herauszustellen; ihre Bedeutung für den Menschen aufzuzeigen, z. B. als Lieferant für Baustoffe, Nahrungs- und Arzneimittel, Zimmer- und Gartenpflanzen; ihre verwandtschaftlichen Beziehungen und ihre Anpassungen an den Lebensraum herauszustellen oder auf ihre Lebensweise einzugehen (MAYER 1992, 84). Eingebettet in diese Kontexte können Kenntnisse über bestimmte Arten in direktem Zusammenhang mit ihrem Erscheinungsbild, d. h. in originaler Begegnung, erworben werden.

Ein formenkundlicher Inhalt zeichnet sich demnach weniger durch spezielle Themen aus, sondern vielmehr dadurch, dass *„er innerhalb eines biologischen Sachverhaltes einzelne Lebewesen als kennenswert heraushebt, anhand dieser Lebewesen den allgemeinbiologischen Zusammenhang verdeutlicht und weiterhin spezielle und angewandte Bereiche der Biologie integriert. Organismen sollen so als ganzheitliche Naturkörper (...) behandelt und als elementare Lebenseinheit der Systemebenen des Lebendigen herausgehoben werden.“ (MAYER 1992, 84)*

Diesem Verständnis des Begriffs ‚formenkundliche Inhalte‘ soll im Rahmen dieser Arbeit gefolgt werden. Formenkundliche Inhalte bilden den Ausgangspunkt für die zu planenden und durchzuführenden Bildungsmaßnahmen für die allgemeine Bevölkerung.

Wie in Kapitel 1.3.4 dargestellt, bestehen die Ziele einer Umweltbildung in botanischen Gärten u. a. darin, Wissen über Pflanzen und ökologische Zusammenhänge zu vermitteln und die Schutzwürdigkeit der Pflanzen herauszustellen und nachhaltig in das Bewusstsein der Menschen zu rücken. Eine Umweltbildung in botanischen Gärten kommt also nicht ohne formenkundliche Inhalte aus. Erst aus der Formenvielfalt und aus dem Vergleich der verschiedenen Formen in Zusammenhang mit ihrer ökologischen und kulturellen Bedeutung erschließt sich die Wichtigkeit und Schutzwürdigkeit von Pflanzenarten.

Viele Didaktiker der Biologie betonen die Bedeutung der Formenkenntnis für ein grundlegendes Verständnis der Biologie (PROBST 1977, KILLERMANN/SCHERF 1986b, ESCHENHAGEN/KATTMANN/RODI 1998). Es wird hervorgehoben, dass ein tiefes Verständnis der Grundphänomene des Lebendigen ohne einen Einblick in die Formenvielfalt nicht möglich ist. Die Vermittlung formenkundlicher Kenntnisse leistet einen wichtigen Beitrag zum Weltverständnis der Menschen, somit kommt ihnen ein eigenständiger Bildungswert zu. Das primäre Ziel der Formenkunde liegt darin, eine Vertrautheit mit der biologischen Umwelt anzuleiten, und zwar auf der kognitiven, emotionalen und handlungsbezogenen Ebene (MAYER/HORN 1993, 11). Nach einer umfangreichen Untersuchung an Schülern, Lehrern, Fachbiologen und Didaktikern (MAYER 1992) kommen der Formenkunde die folgenden Bildungswerte zu (MAYER/HORN 1993, 10):

- **Formenkunde ist ein Beitrag zum Schutz der biologischen Vielfalt.** Formenkundliche Kenntnisse tragen dazu bei, die Bedrohung der Lebewesen und der Lebensgrundlagen zu erkennen. Auf dieser Basis kann sich eine emotionale und moralische Wertschätzung der Natur gründen, die ggf. in umweltverträgliches Handeln mündet.

- **Formenkunde dient einem aufgeklärten Naturverständnis.** Durch Formenkenntnisse können Naturphänomene gedeutet und in größere allgemeinbiologische Zusammenhänge eingebettet werden.
- **Formenkunde trägt zum Verständnis der Wissenschaft Biologie bei.** Formenkundliche Kenntnisse fördern das Verständnis der Biologie als einer Wissenschaft mit unterschiedlichen Forschungsmethoden.
- **Formenkunde bahnt Naturerleben an.** Besonders junge Menschen haben ein ursprüngliches Interesse an Lebewesen und zeigen oft ein emotionales Engagement. Durch formenkundliche Inhalte kann die emotionale Bindung an die Natur verstärkt werden und umweltschonende Einstellungen begünstigen.
- **Formenkunde qualifiziert für die praktische Lebensbewältigung.** In seiner alltäglichen Lebenswelt begegnet der Mensch sowohl nützlichen Organismen (z. B. Nahrungspflanzen, Arzneipflanzen, Haustieren) als auch solchen, die sich durch Giftigkeit, Krankheitserregung oder Parasitismus auszeichnen. Formenkundliche Inhalte qualifizieren den Menschen also für den Lebensbereich Ernährung und Gesundheit.

Die Vermittlung formenkundlicher Inhalte erfolgt nicht losgelöst von einem übergeordneten Thema. In früheren Zeiten wurden Arten- und Formenkenntnisse hauptsächlich in Zusammenhang mit systematischen und morphologischen Themen vermittelt. JÜRGEN MAYER (1992, 71f) stellt fest, dass zwar gefordert wird, zeitgemäße formenkundliche Inhalte in biologische Unterrichtsthemen zu integrieren, es aber kaum konkrete Vorschläge gibt, in welchen Themenbereichen diese Inhalte einzubetten seien. Aufgrund seiner umfangreichen Untersuchung (MAYER 1992) entwirft er fünf sogenannte Konzepte, die formenkundliche Inhalte unter verschiedenen Aspekten berücksichtigen (vgl. MAYER/HORN 1993, 10f).

Die genannten Konzepte schließen sich im Unterricht oder in der Bildungsarbeit nicht gegenseitig aus, sondern ergänzen sich. Sie sollen dazu dienen, die relativ globale Forderung nach Formenkenntnis zu konkretisieren sowie für Unterricht und Umweltbildung konkret umsetzbar zu machen (MAYER 1991, 203), so dass mit ihnen ein umfassendes Curriculum zur Vermittlung formenkundlicher Inhalte erstellt werden kann.

Hier werden die fünf Konzepte und ausgewählte Erläuterungen zu den formenkundlichen Inhalten mitsamt einigen Beispielen vorgestellt (vgl. MAYER/HORN 1993). Eine Einschränkung auf formenkundliche Inhalte in Bezug auf Pflanzen wurde von der Autorin vorgenommen, da aus diesem Repertoire relevante Themenbereiche für die Bildungsarbeit im botanischen Garten ausgewählt werden sollen. Die Inhalte und Beispiele wurden durch solche ergänzt, die in botanischen Gärten besonders behandelt werden können.

<b>Konzept 1: Ökologie und Schutz der Formenvielfalt</b>	
Die Vermittlung von Formenkenntnis wird in einen Zusammenhang von Ökologie und Natur- und Umweltschutz gestellt. Neben allgemeinen ökologischen Beziehungen müssen entsprechende Lebewesen vorgestellt werden. Dabei werden charakteristische Arten bestimmter Ökosysteme berücksichtigt. Auch auf gefährdete Arten soll eingegangen werden.	
Formenkundliche Inhalte	Beispiele
Angepasstheit von Pflanzen	Frühblüher, sukkulente und carnivore Pflanzen, Samen und Früchten, Bäume
Lebensgemeinschaften, z. B. Wald, Gewässer	Bäume, Sträucher, Farne, Moose, Schwimmpflanzen
Agrar- und Stadtbiotope	Wildkräuter, Stadtbäume, ruderales Pflanzen, Kulturfolger
Bioindikatoren	Flechten, Zeigerpflanzen
Naturschutz, Umweltschutz	Arten der Roten Liste

<b>Konzept 2: Formenvielfalt und Einheit der Natur.</b>	
Die Vielfalt des Lebendigen wird als ein wichtiger Aspekt des Lebendigen dargestellt. Die Vielfalt besteht nicht nur in einer morphologischen Diversität, sondern schließt z. B. biologische Funktionen mit ein. Besonders die Formenvielfalt des Tierreiches ist in diesem Konzept berücksichtigt.	
Formenkundliche Inhalte	Beispiele
Entwicklung und Fortpflanzung	Blütenpflanzen, Moose, Farne
Zelluläre Organismen	Algen
Vererbung und Züchtung	Nutzpflanzen, Zimmer- und Gartenpflanzen
<b>Konzept 3: Evolution und Ordnung der Formenvielfalt</b>	
Wie lange Zeit üblich werden formenkundliche Inhalte in die Disziplinen der Morphologie und Systematik einbezogen, ebenso in die Evolutionsbiologie. Taxonomisch bedeutsame Merkmale bestimmter Gruppen werden zum Hauptgegenstand der Betrachtung. Typische Vertreter dieser Gruppen werden ausgewählt.	
Formenkundliche Inhalte	Beispiele
Baupläne	Samenpflanzen (Bedeckt- und Nacktsamer)
Pflanzenfamilien	Kreuzblütler, Rosengewächse, Lippenblütler, Liliengewächse
Organisationstypen	Thallophyten, Gefäßpflanzen
Koevolution	Blüten und Bestäuber
Epochen der Erdgeschichte	Lebende Fossilien, Farne, Bärlappe, Schachtelhalme
<b>Konzept 4: Erleben und Pflegen von Pflanzen</b>	
Hier werden ästhetische und ‚freizeitbiologische‘ Interessen der Menschen berücksichtigt und emotionale, soziale und ethische Aspekte thematisiert. Gegenstand der Betrachtung sind vor allen Dingen solche Lebewesen, die aus der Erfahrungswelt der Menschen stammen.	
Formenkundliche Inhalte	Beispiele
Ästhetik der Pflanzenwelt	Zier- und Zimmerpflanzen
Naturerleben im Jahreslauf	Frühblüher, Bäume, Blütenpflanzen
Pflanzenpflege	Zierpflanzen, Zimmerpflanzen
Kulturgeschichte der Pflanzen (Symbolische, religiöse und mythische Bedeutung)	Kulturgeschichte spezieller Pflanzen (z. B. <i>Rose</i> , <i>Eiche</i> , <i>Linde</i> , <i>Lorbeer</i> ),
Pflanzen in der Literatur und Kunst	Pflanzen der Bibel, Zauberpflanzen (Harry Potter)
<b>Konzept 5: Nutzen der Formenvielfalt</b>	
Die Betrachtung der Lebewesen erfolgt nach pragmatisch-ökonomischen Gesichtspunkten, sie werden hinsichtlich ihrer Nützlichkeit und Wichtigkeit für die menschliche Gesellschaft untersucht. Gegenstand der Betrachtung sind sowohl nützliche Lebewesen (Nahrungspflanzen, Heilpflanzen, Zierpflanzen) als auch solche, die unter dem Aspekt der Beeinträchtigung besprochen werden (Giftpflanzen, ‚Unkräuter‘).	
Formenkundliche Inhalte	Beispiele
Landwirtschaft	Nutzpflanzen, Wildkräuter
Forstwirtschaft	Waldbäume, Parasiten, Symbionten
Ernährung und Gesundheit	Heil- und Gewürzpflanzen, Nahrungspflanzen als Hauptlieferanten für Fette, Proteine, Kohlenhydrate, Vitamine, Mineralstoffe
Naturmaterialien	Pflanzen fremder Länder
Gesundheitsgefährdung	Giftpflanzen, Nitrate in Pflanzen
Nachwachsende Rohstoffe	Faserpflanzen, Nutzpflanzen

Unter Zuhilfenahme dieser fünf übersichtlich gegliederten Konzepte und unter Berücksichtigung der strukturellen Voraussetzungen des Gartens und der Ergebnisse der Besucherbefragung werden für die Bildungsarbeit relevante Themenbereiche ausgewählt.

Hinsichtlich der Pflanzensammlungen ist eine gute Grundlage geschaffen, sich im Rahmen der Bildungsarbeit mit formenkundlichen Inhalten zu beschäftigen (vgl. Kap. 3.2.3). Besonders die Vielfalt der Arten im Freiland ist geeignet, im Rahmen ausgewählter Bildungsmaßnahmen vorgestellt zu werden. Zahlreiche Anknüpfungspunkte sind denkbar (vgl. die vorgestellten fünf Konzepte) und stellen für Besucher ansprechende Inhalte dar.

Die Nutzung der Natur ist eine der zentralen Dimensionen der menschlichen Naturbeziehung. Neben vielzähligen Berufen (Landwirt, Forstwirt, Züchter) wird die Nutzung der Natur von vielen Menschen als Freizeitgestaltung betrieben (private Gärten, Haltung von Nutztieren, Sammeln von Kräutern und Wildfrüchten, Angeln, Jagen). (MAYER 2000, 55)

#### 4.1.4 Bestimmung der Methode

In der Umweltbildung und auch in der Schule wird das Kennenlernen von Organismen am Ort ihres Vorkommens für die ideale Form gehalten (vgl. Kap. 1.3.3). Botanische Gärten verfügen somit über ein bedeutsames Potential, das für Bildungsarbeit unbedingt nutzbar gemacht werden sollte. In diesem Zusammenhang haben Methoden, die eine originale Begegnung mit Tier- und Pflanzenarten erlauben, eine nicht zu unterschätzende Wichtigkeit.

*„Der entscheidende Vorzug dieser Methoden wird darin gesehen, dass mit dem Namen der Organismen zugleich ein Eindruck von ihrem Lebensraum und ihrer Lebensweise gewonnen wird.“ (MAYER 1992, 76)*

Obwohl botanische Gärten zum großen Teil künstliche Wuchsorte sind, repräsentieren sie in ihren pflanzensoziologischen Quartieren ausgewählte Lebensräume mit charakteristischen Pflanzenarten relativ naturgetreu. In städtischen Bereichen bieten botanische Gärten oft die einzige Möglichkeit, sich mit originalen Pflanzen auseinanderzusetzen; das ist einem Unterricht ohne originale Anschauungsobjekte bei weitem vorzuziehen.<sup>1</sup>

Für die Bestimmung der Methoden werden ebenfalls die Ergebnisse der Besucherbefragung einbezogen. Ein dringendes Anliegen der Besucher besteht z. B. in der Verbesserung der Beschilderung, damit sie sich hinreichend über die präsentierten Pflanzen informieren können (vgl. Kap. 3.3.2). Außerdem wünschen sich die Besucher vermehrt Führungen durch den Garten, um über Pflanzenarten, ökologische Zusammenhänge, gärtnerische Fragen usw. zusätzliche Informationen zu bekommen.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Die Auswahl der Methoden erfolgt u. a. in Abstimmung mit den strukturellen Gegebenheiten des Gartens. Hierbei ist davon auszugehen, dass nur geringe finanzielle Mittel zur Verfügung stehen und es nach Abschluss der vorliegenden Arbeit vorerst keine pädagogische Lehrkraft geben wird, um die Maßnahmen weiterzuführen. Aus diesem Grunde sind in der Phase der Untersuchung solche Bildungsmaßnahmen zu entwickeln, die kostengünstig und ohne großen Aufwand sowie ohne zusätzliche Belastung der festgestellten Mitarbeiter im Garten durchzuführen sind. In der gartenpädagogischen Gesamtkonzeption (Kap. 5) werden darüber hinaus Bildungsmaßnahmen vorgeschlagen, die ohne eine pädagogische Kraft im Garten nicht erfolgreich verwirklicht werden können.

<sup>2</sup> Ein wesentliches Ergebnis zur Attraktivitätssteigerung des Gartens besteht nach Ansicht der Besucher in der Öffnung der Gewächshäuser. Da damit relativ umfangreiche Umbaumaßnahmen verbunden sind, wird diesem Wunsch nicht unmittelbar entsprochen werden können. Es ist jedoch zu überlegen, ob es nicht möglich ist, eine Auswahl an Pflanzen über einen gewissen Zeitraum für die Besucher zu präsentieren. Dies könnte in einer Ausstellung zu einem bestimmten Themenbereich geschehen, die interessante Pflanzen mit relevanten Informationen für die Besucher zeigt.

Auf der Grundlage der dargestellten Einflussfaktoren werden die folgenden Methoden der Untersuchung des Erwerbs formenkundlicher Inhalte zugrunde gelegt.

- **Ausführliche Beschilderung einer ausgewählten Pflanzengruppe**

Eine Etikettierung und Beschilderung von Pflanzenarten gehört zum Standard jedes botanischen Gartens. Viele botanische Gärten nutzen die Möglichkeit, ihr Publikum über bestimmte Pflanzen umfangreicher zu informieren.

Mit einer ausführlichen und zuverlässigen Beschilderung wird in erster Linie dem Wunsch der Besucher entsprochen, sich Kenntnisse über Pflanzenarten mittels eines Schildes selbst zu erschließen. Es kommt dem Bedürfnis der Besucher entgegen, auf Spaziergängen je nach Ambitionen Informationen zu erlangen und diese mit den präsentierten Pflanzen in Beziehung zu setzen.

- **Führungen zu einem ausgewählten Thema**

Führungen sind seit jeher fester Bestandteil des Bildungsangebotes botanischer Gärten. Sie bieten den Vorteil, dass durch direkten Kontakt mit kompetenten Fachleuten Informationen vermittelt werden können. Fragen und Anregungen der Besucher sind erwünscht. Eine unter didaktisch-methodischen Gesichtspunkten geplante Führung soll besucherorientiert und abwechslungsreich sein und ein Interesse an der Pflanzenwelt wecken.

Zahlreiche Besucher des Botanischen Gartens Oldenburg wünschen sich regelmäßige Führungen durch Fachkräfte (vgl. Kap. 3.3.2). Über einen langen Zeitraum realisierte der Garten Führungen nur nach Bedarf, seit 1999 gibt es regelmäßige Sonntagsführungen zu wechselnden Themen (vgl. Kap. 3.2.4).

Mit der Auswahl von attraktiven Führungen als eine Methode der Bildungsarbeit wird u. a. zum Ausdruck gebracht, dass eine umfangreiche Beschriftung und Information mit Hilfe von Druckerzeugnissen nicht genügt, allen Besucher einen Zugang zur Pflanzenwelt zu eröffnen. Vielmehr ist es ein zentrales Anliegen der Bildungsarbeit in botanischen Gärten, die Ansprache der Menschen so weit wie irgend möglich über Personen erfolgen zu lassen (WINKEL 1982, 83). Über begeisterungsfähige und motivierende ‚Führungspersonen‘ kann der Zugang zur Pflanzenwelt wesentlich erleichtert werden und biologische Inhalte können eine nachhaltige Wirkung zeigen. Die Konsequenz dieses Anspruches liegt folglich darin, kompetente pädagogische Mitarbeiter in botanischen Gärten zu beschäftigen und ihre Bemühungen und Forderungen für ihre Bildungsarbeit (z. B. Räumlichkeiten, Materialien) zu unterstützen.

- **Ausstellung zu einem bestimmten Themenbereich**

Ausstellungen gehören zum Standardrepertoire besonders der größeren botanischen Gärten und wirken oft als Publikumsmagneten, die über die üblichen Gäste hinaus neue Besucher in den Garten locken können. Je nach der Kapazität eines Gartens werden diese Ausstellungen im Hause konzipiert oder gelangen als Wanderausstellung in den Garten.

Viele Besucher möchten Ausstellungen auch im Botanischen Garten Oldenburg verwirklicht sehen (vgl. Kap. 3.3.2). Da die Planung und Realisierung sehr arbeitsintensiv ist, muss überlegt werden, welche Personengruppe eine Ausstellung für den Garten konzipieren könnte, um ggf. auch zukünftig diese Möglichkeit zu nutzen. Denkbar wäre vielleicht eine Ausstellungspräsentation durch eine Schulklasse.

Die drei ausgewählten Methoden der Bildungsarbeit stellen nach RAUER u. a. (2000, 75ff) wichtige Verfahren eines botanischen Gartens dar, zur Aufklärung und Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung beizutragen. Sie werden für den Oldenburger Garten nach dem Schema der Abb. 1.14 entwickelt, durchgeführt und evaluiert. Einige Ergebnisse der Weiterentwicklung dieser Bildungsmaßnahmen finden im Kapitel 5 ihren Niederschlag.

## 4.2 Konzept für eine Beschilderung

### 4.2.1 Zur Ausgangssituation

Als wesentliches Charakteristikum gehören Etiketten und Schilder zu jedem botanischen Garten. Sowohl hinsichtlich der Gestaltung als auch hinsichtlich der zu verwendenden Materialien gibt es unterschiedliche Erfahrungen. Besonders in der Vergangenheit war das Problem der Etikettierung häufig Thema (z. B. DANHARDT 1956, HETZEL 1956, KRIECHBAUM 1956, HOFFMANN 1985a), wobei hauptsächlich geeignete Materialien und Druckverfahren diskutiert wurden. Mit der Entwicklung neuer Werkstoffe und Druckverfahren tritt dieses Thema zunehmend in den Hintergrund. Einen Überblick über die Gestaltung von Etiketten und die Verwendung verschiedener Materialien gibt MAURER (1999).

Die meisten Pflanzenetiketten enthalten mindestens den wissenschaftlichen (und deutschen) Namen, den Autoren, die Pflanzenfamilie und das Verbreitungsgebiet. Hinzu kommt in neuerer Zeit eine Nummer zur Registrierung der Pflanze, um ihr Eintreffen, ihre Entwicklung, ihr Weiterreichen an andere Gärten oder ihren Verlust mit moderner EDV besser und schneller dokumentieren zu können. Dieses Verfahren gewinnt nicht nur für Schutz- und Spezialem Sammlungen und gefährdete Arten an Bedeutung. Einen Überblick zur Dokumentation und Überwachung der Pflanzensammlungen botanischer Gärten Deutschlands geben RAUER u. a. (2000, 46ff).

Über die üblichen Informationen hinaus wünschen sich viele Besucher des Botanischen Gartens Oldenburg vor allen Dingen Informationen über die Verwendung und Wirkungsweise sowie über die Standortansprüche der Pflanzen. Auch Angaben über das Alter der konkreten Pflanze des Gartens, über ihre Blütezeit oder über anderweitige Besonderheiten sind für Besucher von Interesse (vgl. Kap. 3.3.2). Eine attraktive Beschilderung findet bei Besuchern botanischer Gärten großen Anklang (RAUER u. a. 2000, 77).

Für eine ausführliche Beschilderung ist darauf zu achten, dass Besuchern eine ausreichende Menge an sogenanntem Stützwissen vermittelt wird. WILFRIED STICHMANN u. a. (1992, 18f) weisen dem Stützwissen eine wichtige Funktion zu, wenn es um den Erwerb und die Festigung von Formenkenntnis geht. Im Gegensatz zum Orientierungswissen handelt es sich beim Stützwissen oft nur um ‚Beiwerk‘. Stützwissen hat die eminent wichtige Aufgabe, die Erinnerung an Pflanzenarten wachzuhalten. („Das ist doch die Art, die in Ostfriesland zum Eierfärben benutzt wurde.“; „Das ist doch die Art, deren Früchte bis auf den Samenmantel sehr giftig sind.“; „Das ist doch die Art, der GOETHE ein bekanntes Gedicht gewidmet hat.“)

### 4.2.2 Bestimmung der Ziele

Die Besucher des Botanischer Gartens in Oldenburg möchten über Pflanzen umfangreich informiert werden. Mit einer ausführlichen Beschilderung ausgewählter Pflanzenarten wird ihrem Wunsch entsprochen, allgemeinbiologische und gärtnerische Informationen zu bekommen und auch solche, die einen Aufschluss über die Verwendung geben.

Zur Bestimmung der Inhalte werden vorab die zu erreichenden Ziele für die Besucher formuliert. Wie bei allen nachfolgenden Untersuchungen geht es um den Erwerb formenkundlicher Kenntnisse. Durch eine Beschilderung sollen u. a. folgende Ziele erreicht werden.

- Die Besucher sollen u. a. durch biologische und gärtnerische Informationen einen vielfältigen Einblick in ausgewählte Pflanzenarten gewinnen.
- Darüber hinaus sollen sie den Stellenwert für die menschliche Nutzung erkennen und die Arten durch charakteristische Merkmale wiedererkennen.

Neben den inhaltlichen Zielen sind mit der Untersuchung zur Beschilderung weitere Ziele verknüpft. Das Verfahren einer ausführlichen Beschilderung soll evaluiert werden, indem u. a. die Gliederung und Aufmachung des Schildes und die Gestaltung der Textpassagen und Abbildungen durch Besucher zu bewerten sind.

### 4.2.3 Auswahl der Inhalte

Die fünf Konzepte von JÜRGEN MAYER (1992) zur Integration formenkundlicher Inhalte in übergeordnete Themenbereiche geben den Bezugsrahmen vor, der die Ausrichtung der Beschilderung in maßgeblicher Weise mitbestimmen soll.

Die Beschilderung folgt dem Konzept 5, dass für den Erwerb formenkundlicher Inhalte den Nutzen der Formenvielfalt berücksichtigt.

*„Der Bekanntheitsgrad einzelner Arten scheint weniger von der Häufigkeit ihres Vorkommens, der Größe oder Auffälligkeit abhängig zu sein; vielmehr scheinen neben der Organisationshöhe Gesichtspunkte des Schadens bzw. Nutzens für den Menschen sowie der eigenen Erfahrung von Bedeutung zu sein.“ (MAYER 1992, 50)*

Die Beschilderung ist allerdings nicht ausschließlich auf die Nützlichkeit ausgerichtet, sondern taucht als ein Aspekt unter mehreren auf, da laut Besucherbefragung auch andere Informationen über die betreffenden Pflanzen eingefordert werden (Herkunft, Standortansprüche, Blütezeit, Besonderheiten). Die Beschilderung ist demnach als eine grundlegende Information über diese Pflanze zu verstehen, die die Nützlichkeit als einen wichtigen Gesichtspunkt mit herausstellt.

Für eine Beschilderung bieten sich zum Aspekt des Nutzens mehrere Pflanzengruppen an. Die Nutzpflanzenabteilung des Gartens besteht leider seit 1995 nicht mehr. Ein Rückgriff auf die für Besucher attraktiven Arzneipflanzen konnte zum Zeitpunkt der Untersuchung ebenfalls nicht genommen werden, da während der Erarbeitungsphase der vorliegenden Arbeit umfangreiche Umbau- und Vergrößerungsmaßnahmen des Heilpflanzengartens durchgeführt wurden.

Die Untersuchung zur Beschilderung wurde daher auf ausgewählte Gehölze des Gartens bezogen, die einen Nutzungsaspekt für den Menschen aufweisen. Der Gehölzbestand des botanischen Gartens umfasst mehrere interessante und z. T. imposante Arten, auf die zuvor weder durch eine Informationsbroschüre noch durch ausführliche Schilder hingewiesen wurde.

#### 4.2.4 Erstellung der Schilder

##### *Auswahl der Gehölze*

Zunächst wurde der Gehölzbestand des botanischen Gartens mittels der Baumliste von FLEMMIG (1995) hinsichtlich geeigneter Exemplare für eine Beschilderung untersucht. Mehrere Kriterien wurden für die Auswahl berücksichtigt:

- Imposante und außergewöhnliche Bäume, die die Aufmerksamkeit der Besucher auf sich ziehen, wie z. B. Mammutbäume, sollen in die Beschilderung aufgenommen werden, um dem Informationsbedürfnis der Besucher entgegenzukommen.
- Neben relativ bekannten Arten sollen auch solche vertreten sein, die nur wenig auffällig sind, sich aber dennoch durch Besonderheiten auszeichnen und so für Besucher an Bedeutung gewinnen können.
- Heimische und fremdländische Gehölze sollen gleichermaßen berücksichtigt werden, um die Vielfältigkeit, aber auch Verschiedenartigkeit von Gehölzen aufzuzeigen und einen Einblick in national und regional geprägte Nutzbarkeit dieser Pflanzen zu geben.
- Es sollen Gehölze vertreten sein, die in privaten Gärten Verwendung finden, um Besucher für die präsentierten Informationen stärker zu gewinnen und auch, um einem Besucherinteresse zu entsprechen.
- Die auszuwählenden Gehölze sollen so in der Gartenanlage verteilt sein, dass die Schilder gleichmäßig über die gesamte Fläche anzutreffen sind. Eine Häufung der auffälligen Schilder soll vermieden werden, um nicht den Eindruck eines Schilderwaldes entstehen zu lassen und um den Besuchern auf ihren Rundgängen genügend Raum für die Betrachtung der Schilder zu geben.
- Die Gehölze sollen vom Weg aus deutlich sichtbar sein, damit Blätter, ggf. Blüten und Früchte genauer betrachtet und ein Betreten der Beete vermieden werden können.

Nach der Durchsicht des Baumbestandes wurden 16 Gehölze zur Beschilderung ausgewählt, die den genannten Kriterien entsprechen: *Acer saccharum* - Zucker-Ahorn, *Ailanthus altissima* - Götterbaum, *Betula pendula* - Hänge-Birke, *Cercis siliquastrum* - Europäischer Judasbaum, *Ginkgo biloba* - Ginkgo, *Ilex aquifolium* - Stechpalme, *Liquidambar styraciflua* - Amberbaum, *Mespilus germanica* - Deutsche Mispel, *Metasequoia glyptostroboides* - Urwelt-Mammutbaum, *Myrica gale* - Gagelstrauch, *Parrotia persica* - Persisches Eisenholz, *Sequoia sempervirens* - Küsten-Mammutbaum, *Sequoiadendron giganteum* - Riesen-Mammutbaum, *Taxodium distichum* - Sumpfyzypresse, *Taxus baccata* - Gemeine Eibe, *Ulmus minor* - Feld-Ulme.

Nach der Festlegung der Gehölze wurden aus der Fachliteratur relevante Informationen zusammengestellt, die die Gehölzarten ausführlich beschrieben und in vielen Besonderheiten darstellen.

##### *Erstellung der Schilder*

Für die Gestaltung eines Pflanzenschildes, sofern es besucherorientiert und ansprechend sein soll, müssen vielfältige Aspekte berücksichtigt werden, die im Folgenden in den grundsätzlichen Überlegungen dargestellt werden sollen. Eine Auswahl von sechs Schildern, die exemplarisch die Gestaltung und inhaltliche Aufbereitung zeigen sollen, findet sich im Anhang 5.

Alle Schilder dieser Serie sind nach den gleichen inhaltlichen Kriterien unter Beibehaltung eines gleichbleibenden Layouts aufgebaut und enthalten obligatorische Angaben zu den folgenden Themenbereichen:

- **Name und dessen Bedeutung,**
- **Herkunft und Vorkommen**  
(ursprüngliches und jetziges Verbreitungsgebiet, Ausdehnung),
- **Verwendung**  
(z. B. Nutzung als Baustoff, als Arznei- oder Nahrungslieferant, Giftigkeit, Symbolpflanze),
- **Standortansprüche**  
(bzgl. des Klimas, des Bodens, des Lichtes usw.),
- **Erscheinungsbild**  
(Habitus, Aussehen der Blätter, Blüten, Früchte usw., Wuchsverhalten).

Wahlweise können die Schilder Informationen u. a. zu gärtnerischen Besonderheiten, zum Artenschutz, zur mythologischen und symbolischen Bedeutung, zur literarischen Rezeption, zu Rekordleistungen, zu Blütezeit und Bestäubung enthalten. Die Informationen werden so zusammengestellt, dass die Besucher ein aspektreiches Bild der Pflanze erlangen.

Bei der Konzeption von Schildern ist neben der Berücksichtigung inhaltlicher Aspekte die formale Gestaltung von großer Wichtigkeit. Hierbei geht es um ästhetische und wahrnehmungstheoretische Aspekte sowie um den Anspruch, einen Text so zu konzipieren, dass er für Besucher verständlich und leicht lesbar ist.

Für die Überlegungen zum Layout der Gehölzschilder wird u. a. auf Ergebnisse der Arbeit von DANIELA SCHÄFER (1998) zurückgegriffen. Außerdem wird museumspädagogische und kommunikationswissenschaftliche Literatur verwendet, die Empfehlungen zur Gestaltung besucherorientierter Medien enthält. Zwei Beispiele für eine Beschilderung von Gehölzen des Forstbotanischen Gartens Tharandt lagen der Autorin vor - sie wurden freundlicherweise von Frau KARIN ROSCHER zur Verfügung gestellt - und gaben Anregungen für eine eigene Konzeption der Schilder für den Botanischen Garten in Oldenburg.



Abb. 4.3: Größe und Platzierung eines Schildes (*Ginkgo biloba*)

- **Größe und Material des Schildes**

Die Größen der Gehölzschilder werden so gewählt, dass sie in angemessener Relation zur Pflanzengröße stehen. Das Schild darf die Pflanzenpräsentation nicht dominieren, sollte allerdings so groß gewählt werden, dass sie nicht übersehen werden kann. Die Größe des Schildes wird auf DIN A4-Format festgelegt, das im Hochformat vor den Pflanzen postiert wird. Die Schilder werden so angebracht, dass sie im Stehen bequem zu lesen sind, d. h. auf einer Höhe von ca. 80 Zentimetern. Die Unterlage ist eine robuste Holzplatte, die auf einem massiven Holzpfosten angebracht ist.

Unter der Vorgabe, kostengünstige Schilder zu erstellen, eignet bei der Verwendung von Illustrationen der Einsatz eines Laminiergerätes. Durch das Laminieren gedruckter Vorlagen sind Schilder schnell herzustellen und können bei Bedarf problemlos ausgewechselt werden. Die Vorlagen der Gehölzschilder werden mittels eines PC entworfen und als farbiger Ausdruck laminiert. Das Verfahren des Laminierens kommt in botanischen Gärten häufig und mit großem Erfolg zum Einsatz.

Die Unterlage des Gehölzschildes bildet eine stabile Holzkonstruktion. Als Einfassung ist diese Konstruktion mit einem Rahmen versehen, der das Schild optisch abschließen soll. Die Holzgrundlage ist so konstruiert, dass zwischen der Unterlage und dem Rahmen ein schmaler Spalt besteht, in den das Laminat eingeschoben werden kann. Als Unterlage können auch Aluminiumplatten verwendet werden. Aus ästhetischen Gründen und, weil es sich bei den zu beschriftenden Pflanzen um Holzpflanzen handelt, wurde allerdings auf Holz als Werkstoff zurückgegriffen

Die Auswahl von Holz als Werkstoff hat sich bislang sehr gut bewährt. Die Schilder, die zuerst in normalen Laminierfolien eingeschweißt waren, erwiesen sich jedoch als zu unbeständig. Die Farbanteile blichen zu stark aus. Die Schilder wurden vor ca. 10 Monaten erneuert und mit Folien mit UV-Filtern versehen, die bislang keinerlei Farbveränderungen zeigen.

- **Textgestaltung**

Der Text steht bei Schildern in der Regel im Vordergrund, er dient hauptsächlich der Informationsübertragung. Für eine ansprechende Textgestaltung sollten verschiedene Aspekte berücksichtigt werden.

Die Auswahl der Schriftart ist ein erster und wesentlicher Schritt zur Textgestaltung. Der Fließtext des Schildes wird in Times New Roman verfasst, einer Schriftart, die zur Gruppe der Antiqua gehört, und für längere Texte sehr gebräuchlich ist. Im Gegensatz zu den Grotesk-Schriften (z. B. Arial), die schlicht und ohne Verzierungen auskommen, gestalten sich die Antiqua-Schriften in der Regel mit mehr Verzierungen. Die Antiqua-Schriften sind im alltäglichen Leben gebräuchlicher und kommen den Lesegewohnheiten der Besucher entgegen. „Die Erfahrung zeigt, dass bei längeren Texten die Antiqua die geeignetere ist, die Grotesk hat ihre Vorzüge bei der graphischen Gestaltung.“ (WITTE 1991, 181)

Die Bestimmung des Schriftgrads ist von der Art und Größe des Schildes und der Entfernung zu den Besuchern abhängig. Durch die Kombination verschiedener Schriftgrößen lässt sich ein Text sehr gut gliedern und die Aufmerksamkeit der Besucher lenken. Das Schild für die Gehölze hebt durch den Schriftgrad 30 den deutschen Name der Pflanze hervor, der als Überschrift angelegt ist und neben dem Bild als Blickfang dienen soll. Durch Fettdruck und Unterstreichungen wird der Text im Teil ‚Wissenswertes‘ weiter gegliedert und somit für die Besucher übersichtlich gestaltet. Sowohl lateinische als auch deutsche Artbezeichnungen sind wie üblich in kursiver Schrift gesetzt, um sich vom Fließtext abzuheben und sich somit als Pflanzennamen auszuweisen. Der Fließtext hat den Schriftgrad 14.

Nach SEIFERT (1991, 158) kann davon ausgegangen werden, dass ca. 800 Zeichen einer Textlänge entsprechen, die Besucher im Stehen gut bewältigen können. LEOPOLD und WEBER (1993) möchten die maximale Textlänge auf 20 Zeilen begrenzt sehen. Als Konsequenz für die Konzeption eines Pflanzenschildes heißt das, dass nur die

wichtigen Informationen mitgeteilt werden sollten, da man sonst Gefahr läuft, dass sich die Besucher überfordert fühlen und keine der Informationen lesen.

Für die Gehölzschilder wird dazu übergegangen, die Textmenge zusätzlich in zwei Abschnitte zu gliedern, die unterschiedlich gesetzt sind und unterschiedliche Inhalte aufweisen (vgl. Anhang 5). So bleibt es dem Betrachter überlassen zu entscheiden, wie viele Informationen er zu den Pflanzen bekommen möchte, ohne durch das Lesen des gesamten Textes auf Zusammenhänge verzichten zu müssen. Nach SCHÄFER (1998, 28) ist es wichtig, dem Besucher *„durch eine klare Gliederung den direkten Zugriff auf genau diejenigen Informationen zu ermöglichen, welche die betrachtende Person interessiert. Wird dieser Service in ansprechender Art und Weise erfüllt, so wird die Betrachterin oder der Betrachter auch eher geneigt sein, andere Informationen als die selbst gewünschten zur Kenntnis zu nehmen, da eine positive Grundhaltung gegenüber dem Dargebotenen besteht.“* Für botanische Gärten bietet das die Möglichkeit, wichtige, aber in der Befragung nicht primär geforderte Informationen (z. B. zur Biodiversität oder zum Natur- und Artenschutz) an die Besucher heranzutragen.



Abb. 4.4: Holzkonstruktion der Schilder  
(*Taxus baccata*)



Abb. 4.5: Beispiel für ein Schild in der  
Holzfassung (*Acer saccharum*)

Die Empfehlungen zum Layout eines Textes sind in der einschlägigen Literatur einheitlich. Für die Gehölzschilder wird der gesamte Text in Blocksatz gesetzt, um dem Schild damit einen optischen Rahmen zu geben, der durch die Holzeinfassung noch verstärkt wird. Das ‚Wissenswertes‘ wird in zwei Spalten gesetzt, um sich von der durchgehenden Textkolumne des ergänzenden Textteiles abzuheben. Dieses dient der optischen Auflockerung und Gliederung des Schildes. Durch das Setzen eines Rahmens wird die Wichtigkeit der Rubrik ‚Wissenswertes‘ zusätzlich betont.

- **Verständlichkeit und Wirksamkeit**

Da sich die Beschilderung vieler universitärer botanischer Gärten lange Zeit hauptsächlich an ein Fachpublikum richteten, muss bei der Ansprache der allgemeinen Bevölkerung besonders darauf geachtet werden, dass der Text eines Schildes aufschlussreich und verständlich geschrieben ist. Nach LEOPOLD und WEBER (1993, 32ff) sind dabei einige Aspekte zu berücksichtigen, die sich in der Textkonzeption der Gehölzschilder niederschlagen.

Beide Textteile sind inhaltlich gegliedert, folgerichtig dargestellt und auf das Wesentliche begrenzt worden. In der Regel werden kurze und prägnante Sätze gebildet, die keine oder wenige Fachtermini enthalten. Bei der Verwendung von Fachbegriffen werden diese verständlich erläutert, z. B. in der Rubrik ‚Wissenswertes‘. Um einer Unübersichtlichkeit vorzubeugen, werden die Texte durch Absätze untergliedert. Zwischenüberschriften (wie beim ‚Wissenswertes‘) lockern den Text optisch auf und können zugleich als Leseanreiz dienen.

- **Kombination von Bild und Text**

Texte und Bilder sind nach KORNATZKY (1994, 194) Vermittlungsformen, in denen Informationen auf eine bestimmte Zielgruppe zugeschnitten sind, um dieser bestimmte Inhalte wirksam mitzuteilen. Neben dem Text als Hauptinformationslieferant sollen Bilder die Aussagen unterstützen oder ergänzen. Außerdem tragen sie dazu bei, die Leser aufmerksam zu machen.

*„In der visuellen Kommunikation - ob Publizistik oder Propaganda, Wissenschaft oder Didaktik - übernimmt das Bild traditionell Teilfunktionen des Textes, um ihn attraktiver zu machen und das Publikum stärker optisch zu unterhalten. Oder es ergänzt ihn um solche Aussagen, die verbal nicht so präzise, direkt, unmissverständlich oder lebendig zu vermitteln sind.“ (KORNATZKY 1994, 188)*

Der Textteil der Gehölzschilder soll durch ein oder maximal zwei Bilder ergänzt werden. Die Illustration soll keinen Sachverhalt zeigen, der offensichtlich ist. Vielmehr soll sich die Auswahl der Motive auf Besonderheiten der Pflanze richten, die nicht immer zu sehen sind: die Blüte oder Frucht des Baumes. Auch Abbildungen von ausgewachsenen Exemplaren des Baumes am natürlichen Standort können eingesetzt werden.

Auf der Grundlage der beschriebenen inhaltlichen und gestalterischen Vorgaben ist ein Gestaltungsraster entwickelt worden, nach dessen Prinzip sich alle 16 Schilder aufbauen (vgl. Abb. 4.6). Die inhaltliche Strukturierung nach unterschiedlichen Gesichtspunkten spiegelt sich in dem Gestaltungsraster wider. Der Name der Pflanze und die Rubrik ‚Wissenswertes‘ befinden sich an festgelegten Positionen im oberen und unteren Bereich des Schildes. Der Zwischenraum mit dem ergänzenden Text und der Abbildung wird unterschiedlich gestaltet, damit die Besucher nicht durch ein zu gleichartiges Layout gelangweilt werden und damit sich der Autorin Möglichkeiten bieten, verschiedene Versionen auszuprobieren. In der Regel befindet sich die Abbildung jedoch in der linken Hälfte oder in der Schildmitte.

**Name der Pflanze:** An dieser Stelle des Schildes wird immer der Name des Gehölzes genannt, wobei die deutsche Bezeichnung optisch hervorgehoben wird, da sich die Besucher fast ausschließlich den deutschen Namen einprägen. Dem sonst üblichen Verfahren, den lateinischen Namen an oberste Stelle zu setzen, wird hier bewusst nicht gefolgt, um zu be-

kräftigen, dass sich die Beschilderung an die allgemeinen Besucher des Gartens wendet und nicht (unbedingt) ein Fachpublikum ansprechen möchte. Die gesamte Konzeption der Beschilderung bringt diese Absicht zum Ausdruck.

Der lateinische Name und die Familienbezeichnung, sowohl in lateinischer als auch in deutscher Übersetzung, schließen sich in kleiner Schriftgröße an, um dem interessierten Leser eine wissenschaftliche Zuordnung zu ermöglichen. Auf die Nennung des Autors wird immer verzichtet, da die meisten Besucher in der Regel daraus keine relevanten Informationen beziehen. Bei Bedarf kann diese Angabe dem Etikett der Pflanze entnommen werden.

**Abbildung:** Die Illustration ist in der linken Bildhälfte oder in der Mitte des Schildes angesiedelt. Diese Anordnung entspricht der europäischen Leserichtung von links nach rechts. Der Blick der Betrachtenden richtet sich in der Regel zunächst auf die Abbildung oder auf den Namen der Pflanze, um dann dem Leseverhalten entsprechend den Text auf der rechten Seite zu fixieren. Befindet sich die Abbildung rechts vom Text, hat sie eher die Funktion, das Ausgeführte zu illustrieren (SCHÄFER 1998, 45).

**Ergänzender Text:** Dieser Textteil enthält Angaben zum Erscheinungsbild, zum Vorkommen, zu den Standortansprüchen und zu biologischen Besonderheiten der Pflanze. Hier werden Sachverhalte verdeutlicht und ausgeführt. In Kurzform können sie im unteren Teil des Schildes unter ‚Wissenswertes‘ kurz und prägnant wiederholt werden.

**Wissenswertes:** Diese Informationen sind kurz gehalten und u. a. für den eiligen Leser in bündiger Form zusammengestellt. Diese Rubrik kann Informationen des ergänzenden Textes wiederholen. Hauptsächlich sind hier die Verwendung der Pflanze und biologische Besonderheiten zusammengestellt. In knappen und treffenden Sätzen wird Wissenswertes über diese Pflanze aufgelistet. Diese Rubrik wird immer durch die Erläuterung des Pflanzennamens abgeschlossen, womit sich der Kreis schließt, der mit dem Namen in der Überschrift beginnt. Verbunden mit für den Leser wichtigen Informationen soll sich der Name (und das Aussehen der Pflanze) einprägen.

Vorrangig wird in der Rubrik ‚Wissenswertes‘ sogenanntes Stützwissen vermittelt, das es den Besuchern erleichtern soll, sich an die Pflanze zu erinnern. Stützwissen hat die wichtige Funktion, über interessante, motivierende, persönlich ansprechende oder sinnlich wahrgenommene Zusammenhänge die Erinnerung an bestimmte Arten wachzuhalten (STICHMANN/STICHMANN-MARNY 1992). Bei einer ausführlichen Beschilderung sollte darauf geachtet werden, dass den Besuchern Stützwissen in ausreichender Weise zur Verfügung steht.

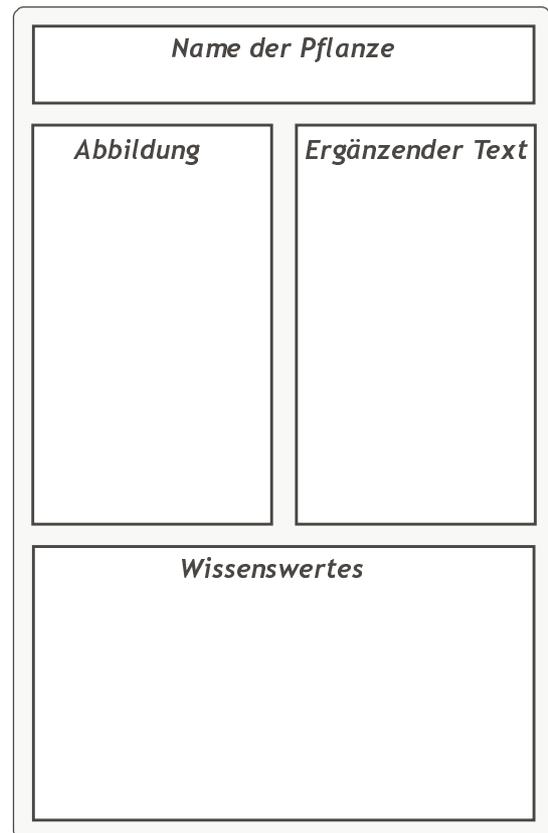


Abb. 4.6: Gestaltungsraster der Beschilderung für ausgewählte Gehölze

Um den Wirkungsgrad der Schilder zu erhöhen, sollen ihre Standorte zukünftig gezielt aufgesucht werden. Die Gestaltung nach einem gleichen Prinzip und folglich mit ähnlichen Inhalten schafft die Grundlage dafür, sie im Rahmen einer Rallye, einer Führung oder eines Unterrichtsganges einzusetzen. In diesem Zusammenhang dienen die Schilder der Lieferung von Informationen, die durch Besucher z. B. gesammelt werden. Im Hintergrund der Konzeption der Beschilderung steht u. a. die Absicht, Möglichkeiten des Selbstlernens verstärkt zu eröffnen. Welche Anknüpfungspunkte und Materialien für diesen Zweck nötig sind, wird in der gartenpädagogischen Konzeption (vgl. Kap. 5) exemplarisch dargelegt.

#### 4.2.5 Durchführung der Beschilderungsmaßnahme

Nach Fertigstellung der Schilder und der Holzständer durch die Holzwerkstatt der Universität Oldenburg wurde die Beschilderung der 16 Gehölze im Mai 1999 im botanischen Garten am Philosophenweg installiert. Leider hatte ein Sturm den *Amberbaum* kurz zuvor so in Mitleidenschaft gezogen, dass er gefällt werden musste. Dieses Schild kam also nicht zum Einsatz. Alle anderen Schilder wurden so vor den Gehölzen postiert, dass sie für die Besucher gut lesbar sind. Die Schilder für *Ginkgo biloba*, *Sequoiadendron giganteum* und *Ilex aquifolium* wurden in doppelter Ausführung aufgestellt, da der Garten davon mehrere Exemplare besitzt.

Zwei Schilder wurden nachträglich geschrieben und aufgestellt. Im Frühjahr 2000 wurde ein Schild der *Hänge-Birke* (*Betula pendula*), dem Baum des Jahres 2000, ergänzt. Im Sommer 2000 kam nach der Gründung des Freundeskreises ‚*Ilex*‘ des Botanischen Gartens Oldenburg ein Schild für die *Stechpalme* (*Ilex aquifolium*) dazu. Beide wurden in der Evaluation berücksichtigt, auch wenn sie für die Besucher lediglich 5 bis 6 Monate zu besichtigen waren.

Nach eigenen Beobachtungen und nach Aussagen einiger Mitarbeiter des Gartens wurde die Beschilderung durch die Besucher gut angenommen, da viele Besucher davor verweilten und die Schilder in Augenschein nahmen. Die Schilder verbleiben bis auf Weiteres im Garten und können hoffentlich auf weitere Gehölze oder andere Pflanzengruppen in ähnlicher oder abgewandelter Form ausgeweitet werden (vgl. Kap. 5).

#### 4.2.6 Evaluation der Beschilderung

##### *Zielsetzung der Befragung*

In vielen botanischen Gärten wird Bildungsarbeit in verschiedenen Formen und mit unterschiedlicher Intensität betrieben. Allerdings wird hauptsächlich an der Planung und Durchführung der Bildungsmaßnahmen gearbeitet (vgl. Abb. 1.14). Eine umfangreiche Evaluation und Weiterentwicklung der Maßnahmen ist meist aus Gründen der fehlenden Kapazitäten nicht möglich oder in ihrer Wichtigkeit von den Mitarbeitern noch nicht erkannt worden. Vielen pädagogisch Engagierten reicht es als Überprüfung ihrer Bildungsarbeit zunächst aus, sich hinsichtlich der Güte der Veranstaltungen auf ihr Gefühl zu verlassen oder auf kritische Äußerungen der Teilnehmer zu achten. Für eine didaktische Reflexion im Sinne einer Evaluation der gesteckten Ziele ist es in einem gewissen Ausmaß aber notwendig, Urteile der Teilnehmer systematisch einzuholen, die das pädagogische Arbeiten verbessern können. Das heißt allerdings nicht, dass zwangsläufig jede Maßnahme zu evaluieren ist; dieses wäre kaum durchführbar und wegen der Überforderung der Besucher auch nicht

wünschenswert. Erreicht werden sollte jedoch eine Kombination aus gezielter Evaluation ausgewählter Bildungsmaßnahmen und einer begründeten Einschätzung von Maßnahmen berufserfahrener Experten, die ebenfalls wertvolle Hinweise auf die Verbesserung einer Veranstaltung geben können.

Mit der Evaluation der Beschilderung sollen die Faktoren bewertet werden, die in der inhaltlichen und gestalterischen Konzeption besonders berücksichtigt wurden. Insbesondere werden Hinweise darauf erwartet, inwiefern die Besucher des Gartens die Schilder für attraktiv und lesenswert halten und welche Verbesserungen sie vorschlagen. Außerdem soll in Ansätzen erfasst werden, welche Kenntnisse die Besucher durch das Lesen der Schilder erwerben konnten. Die Resultate kommen bei der Weiterentwicklung der Beschilderung zum Tragen.

### ***Konzeption des Fragebogens***

Die Konzeption des Fragebogens zur Beschilderung (vgl. Anhang 6) gründet sich auf die Ausführungen, die bereits in Kapitel 3.3.1 für die Besucherbefragung dargelegt wurden. An dieser Stelle wird lediglich transparent gemacht, mit welcher Absicht die Fragen ausgewählt und zusammengestellt wurden.

Der dreiseitige Fragebogen umfasst neben einigen allgemeinen Angaben und Fragen zu Beginn 17 Fragen zur Beschilderung. Vorrangig werden geschlossene Fragen formuliert, um eine zügige Auswertung zu gewährleisten. Vier Fragen sind dem offenen Fragetyp zuzuordnen; in der Auswertung müssen für deren Beantwortung Kategorien gebildet werden.

Die 17 Fragen lassen sich den folgenden sechs Leitfragenkomplexen zuordnen, die zugleich den Auswertungskategorien entsprechen.

- Allgemeine Angaben der Befragten (Geschlecht, Alter, Frage 1, 2),
- Auffälligkeit und Akzeptanz der Schilder (Frage 3, 4, 5),
- Beurteilung von Text und Bild (Frage 6, 7, 8, 9),
- Verzichtbare und notwendige Informationen des Schildes (Frage 10, 11, 12, 13, 14),
- Verbesserung der Beschilderung (Frage 15, 16),
- Zusätzliche Informationsquellen (Frage 17).

Durch die Besucherbefragung zur Ermittlung der Voraussetzung für Bildungsarbeit (vgl. Kap. 3.3.2) konnte das Besucherspektrum relativ genau bestimmt werden. Um diese Charakterisierung auch auf die vorliegende Evaluation der Beschilderung übertragen zu können, war es notwendig, die Altersstufen, die Besuchshäufigkeit und die Beweggründe für den Besuch des Gartens erneut mit zu berücksichtigen. Dieses sollte sicherstellen, dass eine Besuchergruppe untersucht wurde, die der ersten annähernd entsprach. Die Ergebnisse dieser kleinen Vorstudie (Geschlecht, Alter, Besuchshäufigkeit, Grund des Besuches) wird zu Beginn der Ergebnisdarstellung unter dem Punkt ‚**Allgemeine Angaben der Befragten**‘ zusammengefasst.

Mit den Fragen 3 bis 5 soll zunächst die **Auffälligkeit und Akzeptanz der Schilder** ermittelt werden, um festzustellen, ob die Besucher die Schilder überhaupt zur Kenntnis genommen haben und wie viele Schilder sie bereits näher in Augenschein genommen haben. Diese einleitenden und geschlossenen Fragen sind für die Besucher leicht zu beantworten und sollen sie auf die nachfolgenden Fragen einstimmen.

In den Fragen 6 bis 9 ist von den Besuchern eine **Beurteilung von Text und Bild** gefordert, indem zunächst erfragt wird, wie viele Texte und welche Textmenge gelesen wurden, um darauf aufbauend um eine Beurteilung der Verständlichkeit und der Länge zu bitten. An dieser Stelle wird weiterhin überprüft, ob die Annahmen bezüglich der Rezeptionsfolge der vier Elemente (Name, Abbildung, ergänzender Text, Wissenswertes) bestätigt werden können.

Die Fragen nach **verzichtbaren und interessanten Informationen des Schildes** (Frage 10 und 11) sollen insbesondere darüber Aufschluss geben, ob die inhaltliche Auswahl korrekt getroffen und das entworfene Gestaltungsraaster akzeptiert wurde. Mit der Frage nach Kenntnissen und Pflanzennamen, die im Gedächtnis geblieben sind, soll ansatzweise ermittelt werden, welcher Stellenwert den dargelegten Informationen zukommt.

Die Fragen 15 und 16 haben zum Ziel, eine **Verbesserung der Beschilderung** hinsichtlich der Aufmachung und der ausgewählten Pflanzengruppe zu bewirken. Es gibt über eine Erweiterung der Beschilderung zwar Vermutungen, die sich auf Erkenntnisse aus der Besucherbefragung gründen. Hier sollen sie aber noch durch die Ergebnisse verifiziert werden.

Die abschließende Frage 17 geht über die eigentliche Beschilderung hinaus und soll Hinweise darüber geben, welche **zusätzlichen Informationsquellen** von den Besuchern gewünscht werden. Diese Ergebnisse werden in der Konzeption weiterer Maßnahmen berücksichtigt.

### ***Durchführung und Auswertung***

Die Befragung zur Beschilderung wurde in den Monaten Oktober und November 2000 durchgeführt, also ungefähr 16 Monate nach Aufstellung der Schilder. Dieser Zeitraum war notwendig, damit die Chance erhöht wurde, dass sich eine Vielzahl von Besuchern mit den Schildern beschäftigt hatte und Aussagen zu dem umfangreichen Fragebogen treffen konnte. Der Beginn der Befragung wurde durch eine Mitarbeiterin angeleitet, so dass sich den ersten Befragten die Möglichkeit bot, sich über den Fragebogen hinaus zu den Schildern (und zum Garten insgesamt) zu äußern. Diese Möglichkeit eines Gesprächsanlasses wurde von vielen Besuchern dankbar angenommen. Anschließend wurde an den meisten Tagen durch ein Hinweisschild auf die Befragung aufmerksam gemacht. Die Besucher hatten die Wahl, den Bogen direkt im Garten oder zu Hause in aller Ruhe auszufüllen.

Ebenso wie bei der allgemeinen Besucherbefragung wurde von einigen Besuchern die Chance ergriffen, den Fragebogen für diverse Mitteilungen über den Garten, seine Beschilderung usw. einzubringen. Diese Informationen lassen erkennen, wie wichtig der Garten für viele Besucher ist und wie intensiv sich viele mit den Belangen des Gartens auseinandersetzen.

In dem angegebenen Zeitraum wurden insgesamt 136 Fragebögen ausgefüllt, die alle in die Auswertung gingen. Die jüngste Befragte war 7 Jahre alt, die älteste 95. Die Bögen wurden nach Altersgruppen sortiert und ausgewertet, um bestehende Unterschiede erkennen und berücksichtigen zu können. Im Nachhinein musste jedoch festgestellt werden, dass kaum altersgruppenspezifische Unterschiede zu verzeichnen sind.

Die Auszählung der Fragebögen erfolgte manuell, indem bei den geschlossenen Fragen eine Strichliste geführt wurde und bei den offenen zunächst die Antworten wörtlich zusammengestellt wurden, um sie dann anschließend in Kategorien zu ordnen.

### ***Ergebnisse der Evaluation der Beschilderung***

#### Allgemeine Angaben der Befragten

Die Zusammensetzung der 136 Befragten zur Beschilderung entsprach in der Alters- und der Geschlechterverteilung fast exakt der Gruppe, die zur Ermittlung der Voraussetzungen für Bildungsarbeit befragt wurden. Hinsichtlich der Besuchshäufigkeit verschieben sich die Werte geringfügig. 14 % der Besucher befinden sich zum ersten Mal im Garten (gegenüber 7,5 % in der ersten Besucherbefragung). Außerdem sind bei der vorliegenden Befragung weniger Besucher vertreten, die seltene Male im Jahr kommen (30,1 % zu 41 %). Ansonsten ist die Verteilung der ersten Untersuchung entsprechend. Bezogen auf den Besuchsgrund verschiebt sich die Anzahl der Besucher, die den Garten zur Erholung und Entspannung aufsuchen, auf 78 % (erste Befragung: 65,2 %), d. h. in der Untersuchung der Beschilderung sind mehr Besucher vertreten, die zu Erholungszwecken in den Garten kommen. Weitere Besuchsgründe entsprechen einander.

#### Auffälligkeit und Akzeptanz der Schilder

Der erste Auswertungskomplex zur Auffälligkeit und Akzeptanz der Schilder hat eindeutige Ergebnisse erbracht. Durchgängig durch alle Altersstufen ist die neue Beschilderung auf die Aufmerksamkeit der Besucher gestoßen. 82 % aller Befragten geben an, dass ihnen die Beschilderung beim Rundgang durch den Garten aufgefallen sei. Die übrigen Besucher sagen aus, dass ihnen die Schilder nicht aufgefallen seien (10 %) oder dass sie erst auf einen Hinweis durch die für die Befragung verantwortliche Person den Schildern Beachtung geschenkt hätten (8 %).

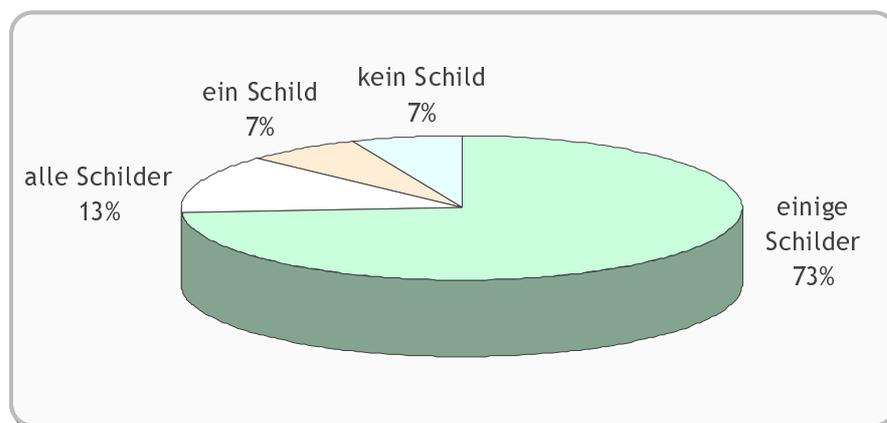


Abb. 4.7: Anzahl der bereits gelesenen Schilder (in Prozent)

Dass nicht alle Besucher die Schilder zur Kenntnis genommen haben, könnte u. a. darin begründet liegen, dass sich immerhin 14 % aller Befragten zum ersten Mal im Garten aufhielten und damit bislang keine Möglichkeit zur Kenntnisnahme hatten. Da die Mehrzahl der Befragten zur Erholung und Entspannung und zum Anschauen von schönen Pflanzen in den Garten kommt, könnte auch darin ein Grund zu sehen sein, die Beschilderung beim ersten Versuch nicht beachten.

Die Frage, ob die Besucher die Schilder gezielt aufgesucht hätten, ist ebenso eindeutig auszuwerten. 82 % der Besucher haben die Schilder nicht gezielt aufgesucht, um sich z. B. die dort gebotenen Informationen zu erschließen. Dieses steht in Einklang mit den Beweggründen eines Besuches, die in der Erholung, der Entspannung und dem Anschauen von schön-

nen Pflanzen zu sehen sind. 18 % der Besucher hingegen waren an den Informationen der Schilder so sehr interessiert, dass sie diese auf ihrem Gang durch den Garten gezielt ansteuerten und den Inhalt durchlasen.

Die deutliche Mehrzahl der Befragten hat die Schilder nicht nur zur Kenntnis genommen, sondern sie bereits gelesen. Die Anzahl der gelesenen Schilder ist sehr unterschiedlich (vgl. Abb. 4.7). Demnach haben sich 73 % aller Besucher einige der 15 aufgestellten Schilder lesend erschlossen. 13 % haben sogar alle vorhandenen gelesen, wobei diese Gruppe überwiegend den über 60-Jährigen zugeordnet werden kann. Da die meisten Besucher regelmäßig und zum wiederholten Male im Garten sind, kann sicherlich davon ausgegangen werden, dass die angegebene Anzahl gelesener Schilder nicht während eines Aufenthaltes im Garten gelesen wurden, sondern dass es sich auf mehrere Besuche verteilt hat. Mit 7 % sind jeweils die Gruppen vertreten, die entweder ein Schild oder gar keines gelesen haben.

#### Auffälligkeit und Akzeptanz der Schilder

- Die meisten Besucher des Gartens kommen zur Erholung und zum Anschauen schöner Pflanzen in den Garten. Aus diesem Grunde werden die neuen Schilder vor den ausgewählten Gehölzen zwar von der Mehrzahl der Besucher registriert, zur Informationsaufnahme werden sie jedoch nur von wenigen Besuchern gezielt aufgesucht. Die Schilder werden offenbar eher im Vorübergehen zur Kenntnis genommen und nur bei Bedarf gelesen.
- Betrachtet man die Anzahl der gelesenen Schilder, so haben sich fast drei Viertel der Besucher einige Schilder erschlossen. Nur wenige Besucher haben bislang alle Schilder gelesen und ebenso haben nur wenige Besucher gar keines oder nur ein Schild studiert.

#### Beurteilung von Text und Bild

Auf die Frage, ob der gesamte Text eines Schildes gelesen wurde, antworten 84 % der Befragten mit einem eindeutigen Ja, 16 % geben an, nicht den vollständigen Textteil gelesen zu haben. Man kann daraus folgern, dass es den Besuchern in der Regel kein Problem bereitet, die Textmenge zu bewältigen, da sie zwar relativ groß, aber gut gegliedert ist. Leichte Unterschiede bezüglich der Altersgruppen können hier vermerkt werden: Die älteren Besucher bringen für das Lesen der Texte mehr Geduld auf als die jüngeren Gäste des Gartens, die besonders in der Gruppe der bis 20-Jährigen angeben, nicht den gesamten Text gelesen zu haben.

Für die Textbeurteilung waren zwei Antwortkategorien vorgegeben (vgl. Anhang 6), die sich einerseits auf die Verständlichkeit des Textes und andererseits auf die Textlänge bezogen. Beide Fragen wurden nicht von der Gesamtzahl der Befragten beantwortet. Die Antworten zur Verständlichkeit geben lediglich 126, die zur Länge des Textes nur 58 (!) Personen. Wahrscheinlich kann die geringe Antwortfrequenz zur Länge des Textes darauf zurückgeführt werden, dass diese Antwortvorgaben in der rechten Spalte des Fragebogens beim flüchtigen Ausfüllen des Fragebogens übersehen wurden. Vermutlich war mit dem Ankreuzen der linken Spalte die Bearbeitung dieser Frage für die meisten Besucher beendet.

Wie beurteilen Sie den Text?					
Antwortvorgaben	Gesamtzahl	%	Antwortvorgaben	Gesamtzahl	%
sehr gut verständlich	59	47	viel zu lang	2	3
gut verständlich	67	53	eher zu lang	11	19
schwer verständlich	0	-	gerade richtig	44	76
unverständlich	0	-	zu kurz	1	2
Frage nicht beantwortet	10		Frage nicht beantwortet	78 (!)	

Abb. 4.8: Verteilung der Antworten auf die Verständlichkeit und Länge des Textes der Schilder

Die Verständlichkeit des Textes kann nach Meinung der befragten Besucher als sehr gut bis gut eingeschätzt werden. Dieses Ergebnis ist altersgruppenunabhängig. Keiner der Besucher sieht sich dazu veranlasst, den Text als schwer oder sogar unverständlich zu beurteilen. Diese Antworten lassen sich damit erklären, dass verwendete Fachtermini oder Fremdwörter beim Zusammenstellen des Textes auf ein Minimum reduziert oder aber auf verständliche Weise erläutert wurden.

Die Textlänge halten 76 % der Leser für *gerade richtig*. Für fast ein Fünftel ist der Text allerdings *zu lang*. Wahrscheinlich ist es diese Gruppe, die sich den Text nur unvollständig oder nach ausgewählten Aspekten erschließt. Nur sehr wenige Ausnahmen beurteilen den Text als *viel zu lang* oder gar als *zu kurz*. Aus diesem Ergebnis kann geschlossen werden, dass die Textlänge den Ansprüchen der Leser gerecht wird und von ihnen bewältigt werden kann. Bei der Konzeption neuer Schilder für andere Pflanzengruppen wäre zu überlegen, ob die Textlänge ggf. noch weiter zu reduzieren ist, damit besonders jüngere Leser nicht allein durch die Textmenge vom Studium eines Schildes Abstand nehmen.

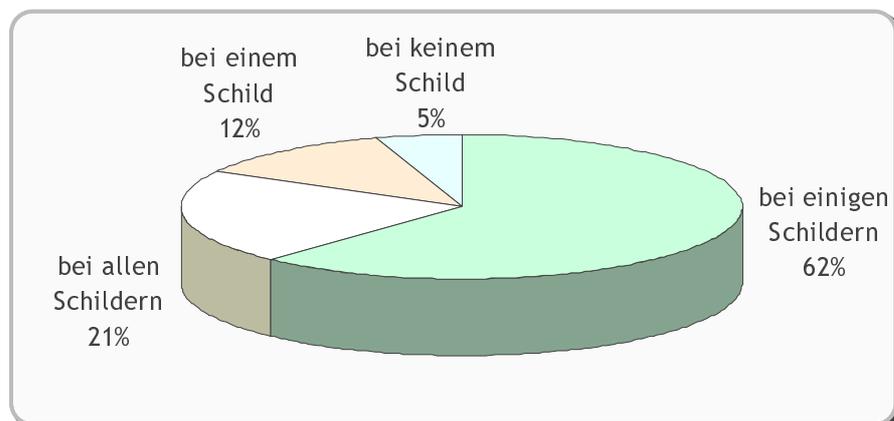


Abb. 4.9: Anzahl der Schilder, bei denen von den Besuchern alles gelesen bzw. angeschaut wurde (in Prozent).

Die folgende Frage bezieht sich darauf, bei wie vielen Schildern von den Besuchern alle Texte gelesen und alle Abbildungen betrachtet wurden. Sie wurde nicht von allen Besuchern beantwortet. Die Prozentwerte beruhen auf den Angaben von 118 Befragten, die zu dieser Frage Stellung genommen haben. Mit 62 % sind diejenigen Besucher vertreten, die sich bei einigen Schildern die Gesamtheit von Text und Bild erschlossen haben (vgl. Abb. 4.9). 21 % aller Befragten geben sogar an, auf allen Schilder Text und Abbildungen studiert

zu haben, wobei ein Drittel dieser Gruppe sich aus den über 60-Jährigen rekrutiert. Erwartungsgemäß gibt es keine Besucher der bis zu 20-Jährigen, die alle Schilder gelesen haben. Dementsprechend hoch ist der Anteil der jüngeren Gäste, die bei gar keinem oder lediglich bei einem Schild alles genau angesehen haben.

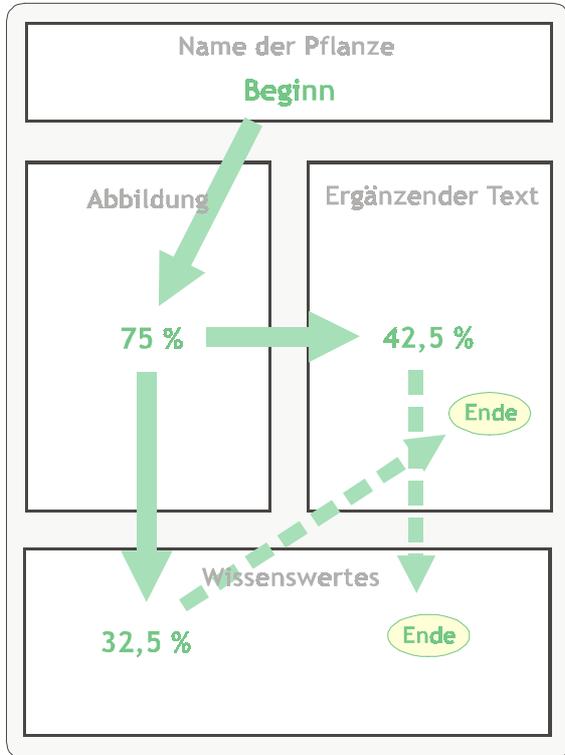


Abb. 4.10: Reihenfolge, in der die Felder betrachtet werden, für diejenigen Besucher, die beim Namen der Pflanze beginnen (57 %).

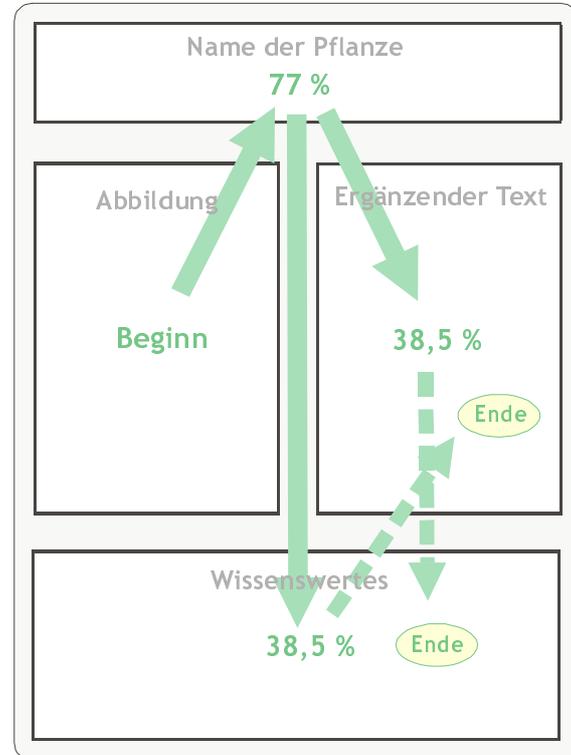


Abb. 4.11: Reihenfolge, in der die Felder betrachtet werden, für diejenigen Besucher, die bei der Abbildung beginnen (37 %).

Eventuell hat die Beantwortung der Frage 8 (,In welcher Reihenfolge erschließen Sie sich das Schild?') viele Besucher überfordert, denn nur wenig mehr als die Hälfte, nämlich 70 Befragte, gaben eine Antwort. Ein weiterer Grund dafür könnte auch darin zu sehen sein, dass die Reihenfolge in einer Übersicht auf der Rückseite des Blattes anzugeben war, was vielleicht einige der Besucher als zu umständlich betrachtet haben. Die Hinweise zum Vorgehen waren eindeutig und verständlich formuliert.

Dennoch können allgemeine Aussagen darüber getroffen werden, in welcher bevorzugten Reihenfolge das Schild von den Besuchern erschlossen wird. Fast alle Besucher (94%) schauen sich erwartungsgemäß entweder zuerst den Namen oder die Abbildung an. Blicken sie zuerst auf den Namen, betrachten sie als nächstes die Abbildung; dieses gilt für 57 % aller Besucher, die die Frage beantworteten. Dieses Prinzip gilt auch umgekehrt. Betrachten die Besucher zuerst die Abbildung, fahren sie mit dem Namen fort; dieses geben 37 % an. Beide Reihenfolgen des Abtastens sind in Abb. 4.10 und Abb. 4.11 dargestellt. Mit welchem Feld die Besucher fortfahren, ist ebenfalls der Abbildung zu entnehmen. Wahlweise und dann nicht mehr so eindeutig wie bei der Erschließung des Namens und der Abbildung werden der ergänzende Text bzw. das Wissenswerte gelesen.

Das Erfassen einzelner Felder des Schildes erfolgt in der üblichen Leserichtung von oben nach unten und von links nach rechts. Demnach nehmen die Besucher in einem ersten Schritt in der Regel zuerst den Namen und die Abbildung zur Kenntnis. Der folgende Schritt gilt dem Lesen eines der beiden längeren Textabschnitte. Welcher der beiden dabei bevorzugt wird, kann wegen der geringen Anzahl der Antworten nicht eindeutig belegt werden.

#### Beurteilung von Text und Bild

- Wenn ein Schild gelesen wird, dann ist davon auszugehen, dass die Mehrzahl der Besucher den gesamten Inhalt studiert. Beim Lesen des Textes und Betrachten der Abbildungen haben allerdings in der Regel die älteren Gäste mehr Geduld und Interesse als die jüngste Gruppe der bis zu 20-Jährigen.
- Die Schilder werden von den Besuchern gut angenommen. Sie schätzen die gute Textverständlichkeit und akzeptieren die Textlänge. Die Schilder werden von den Besuchern nach und nach erfasst, bereits ein Fünftel haben schon alle Schilder gelesen.
- Die Erschließung der Schilder erfolgt von oben nach unten und von links nach rechts. Zuerst werden der Name und die Abbildung studiert, danach die Textabschnitte gelesen.

#### Verzichtbare und notwendige Informationen des Schildes

Mit der Konzeption des Schildes sind die Besucher einverstanden; eine große Mehrheit (91%) möchte auf keines der einzelnen Felder verzichten (vgl. Abb. 4.12). Lediglich einige äußern die Meinung, dass auf den ausführlichen Text oder das Foto verzichtet werden kann.

Bei der Frage nach den besonders interessanten Informationen des Schildes durften mehrere Kreuze gesetzt werden. Die Frage beantworteten 121 Besucher, also 90 % aller Befragten. Die folgenden Prozentangaben beziehen sich auf diese Grundmenge.

Die Besucher legen sehr viel Wert auf die Angabe der Herkunft und des Vorkommens einer Pflanze. Wahrscheinlich beruht dieses darauf, dass fast alle botanischen Gärten traditionellerweise Pflanzen unterschiedlicher Regionen der Erde präsentieren und die Besucher u. a. mit der Erwartung kommen, Pflanzenarten unterschiedlicher geographischer Bereiche sehen zu können. Über deren Herkunft möchten sie folglich auch etwas erfahren. Daher gibt es Hinweise auf die Herkunft der Pflanze nicht nur auf ausführlichen Schildern, sondern auch auf Etiketten ist diese Information vermerkt.

Neben der Herkunft möchte die Mehrzahl aller befragten Besucher die Angaben über den Namen und seine Bedeutung nicht missen. Aus diesen Angaben können sie Schlussfolgerungen über Eigenschaften der Pflanzen, über ihre geographische Verbreitung oder über andere arttypische Merkmale erhalten, die es sicherlich erleichtern, sich den Namen dieser Pflanze einzuprägen. Weiterhin interessieren sich viele Besucher für die Verwendung der Pflanze. Hier erfahren sie u. a. etwas über die Eignung als Baustoff, als Lieferant für essbare Teile der Pflanzen und über mögliche Heilwirkungen. Der Aspekt der Verwendung oder Nutzbarkeit von Pflanzen spielt auch bei Führungen eine große Rolle, sie wird von Besuchern oft erfragt.

Auf den Namen ohne Erläuterung, auf die Standortansprüche und auf Gartentipps möchten viele Befragte ebenfalls nicht verzichten. Dies steht in Einklang mit den Ergebnissen der Besucherbefragung, die ebenfalls gezeigt haben, dass die Eignung der präsentierten Pflanzen für den eigenen Garten eine nicht unerhebliche Rolle spielt (vgl. Kap. 3.3.2). Besucher möchten sich in botanischen Gärten offenbar über ein geeignetes Pflanzensortiment für den heimischen Garten informieren oder einfach Schönes, was sie im Garten gesehen haben,

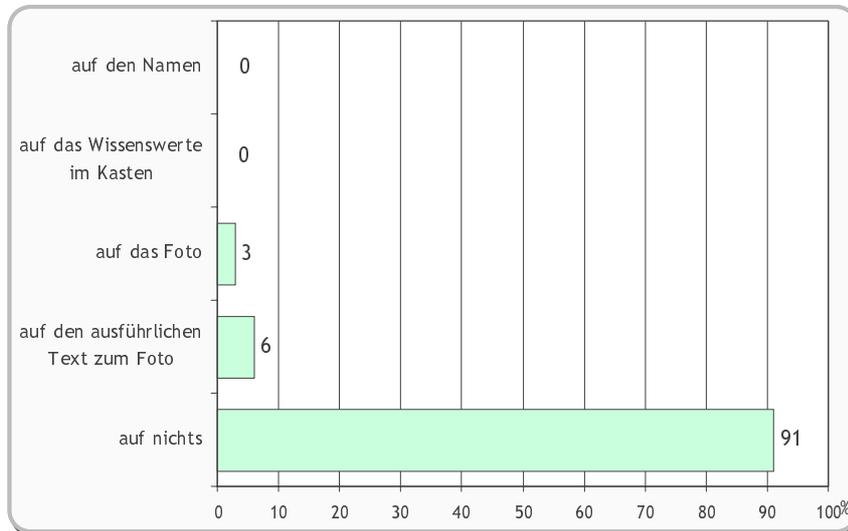


Abb. 4.12: Verteilung der Antworten auf die Frage 10 (Auf welche Teile des Schildes würden Sie verzichten?) (in Prozent)

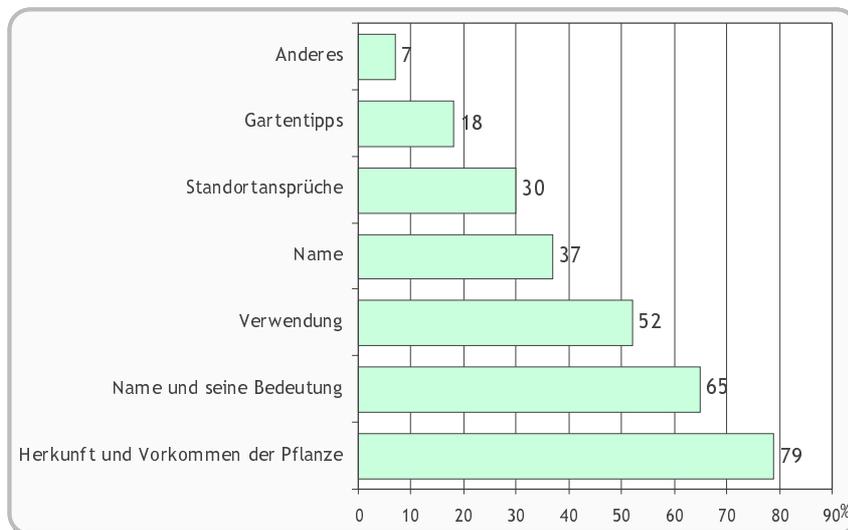


Abb. 4.13: Besonders interessante Informationen der Schilder (in Prozent)

auch im heimischen Garten anpflanzen. Unter dem Punkt ‚Anderes‘ werden Informationen genannt, die nicht für alle Gehölze explizit beschrieben wurden. Als besonders interessant empfanden die Besucher Angaben zur Vermehrung, zur speziellen Pflege und zur Situation des Bestandes dieser Pflanzen am natürlichen Standort.

Die Frage 13 (‚Welche Informationen vermissen Sie auf den Schildern?‘) wurden lediglich von der Hälfte aller Befragten beantwortet. Das kann so zu interpretieren sein, dass durch die fehlende Beantwortung zum Ausdruck gebracht werden sollte, dass keinerlei Informationen vermisst werden. Für die Auswertung gelten jedoch nur die niedergeschriebenen

Antworten. Demnach vermissen 77 % der Besucher keine Informationen. 23 % geben Wünsche an. In Einzelnennungen kommen u. a. folgende Informationsergänzungen zum Ausdruck: Pflanzdatum, Höhe und Alter des Baumes, Schutzmaßnahmen, mythologische Bedeutung, spannende Geschichten zum Baum und Eselsbrücken, damit man sich die Pflanzen besser merken kann.

Die Ergebnisse der Fragen 14 (,Welche Pflanzennamen haben Sie behalten?‘) und 12 (,Was ist Ihnen an Informationen im Gedächtnis geblieben?‘) sollen einen Aufschluss darüber geben, ob bestimmte Namen von Pflanzen und Informationen über Pflanzen nach dem Lesen der Schilder im Gedächtnis der Besucher verblieben sind. Beide Fragen waren folglich offen zu beantworten. Es antworteten jeweils nur die Hälfte der befragten Besucher. Die Ergebnisse präsentieren sich folgendermaßen:

Betrachtet man ausschließlich die Namensnennungen, die sich auf die mit ausführlichen Schildern versehenen Pflanzen beziehen, ergibt sich folgende Rangfolge: *Mammutbaum* (33 %), *Ilex/Ginkgo* (13 %), *Eibe* (12 %), *Hängebirke/Mispel/Gagel/Ulme* (10 %), *Sumpfyzypresse* (9 %), *Götterbaum* (7 %), *Judasbaum* (2 %). In der Rangliste der ,merkenswerten‘ Namen stehen die eindrucksvollen *Mammutbäume* an erster Stelle. Die Schilder zu den *Mammutbäumen* sind an mehreren Stellen des Gartens zu finden. Die Besucher differenzieren hierbei nicht die verschiedenen Gattungen dieser Familie, sondern prägen sich anscheinend lediglich den Namen ,*Mammutbaum*‘ ein. Einprägsam ist bei diesen Gehölzen sicherlich, dass sie zu denjenigen Gehölzen gehören, die am höchsten und am mächtigsten werden sowie ein hohes Alter erreichen können.

13 % aller Antworten nennen den *Ilex* und den *Ginkgo*, beides Gehölze, die in mehreren Exemplaren im Garten vertreten sind. Die Aufmerksamkeit für den *Ilex* beruht sicherlich u. a. auch darauf, dass der neu gegründete Freundeskreis sich nach dieser Pflanze benannt hat und in letzter Zeit des Öfteren in der Presse und auf Veranstaltungen des Gartens genannt wurde. Die Informationen auf dem Schild enthalten auch einen Hinweis auf den Freundeskreis. Der *Ginkgo* zählt zu den Gehölzen, für die sich viele Besucher interessieren. Die vielfältigen Informationen auf dem Schild, das auch das bekannte Gedicht von GOETHE zitiert, tragen zum Einprägen zweifellos bei. Die beschilderte *Eibe* des Gartens liegt unmittelbar an dem Weg, den zahlreiche Besucher wählen, um den Arzneigarten zu erreichen. Auf dem Schild wird auf ihre Giftigkeit besonders verwiesen. Dieses und die Tatsache, dass *Eiben* häufig in Gärten anzutreffen sind, könnte dazu beitragen, sich dieses Gehölz besonders zu merken.

Um Hinweise dafür zu bekommen, aus welchem Grund sich Besucher bestimmte Gehölze besonders merken, wird in Frage 12 explizit danach gefragt, welche Informationen den Besuchern im Gedächtnis geblieben sind. Da diese Frage offen zu beantworten war und es somit eine Fülle potentieller Antworten gab, wurden die Antworten nach einer kritischen Durchsicht den folgenden Kategorien zugeordnet: Alter und Größe, Verwendung, Name und Bedeutung, Giftigkeit, Herkunft, Anderes (vgl. Abb. 4.14).

Wie schon bei der Rangfolge der in Erinnerung gebliebenen Namen vermutet, die von den *Mammutbäumen* angeführt wird, merken sich die Besucher Informationen über das Alter und die Größe (29 %) besonders gut, wenn damit ,Rekordleistungen‘ erreicht werden (größter Baum, mächtigster Baum, ältester Baum). *Mammutbäume* besitzen solche Eigenschaften.

26 % prägen sich Informationen zur Verwendung der Pflanzen ein. Genannt werden hier z. B. Mate-Tee von der mit dem *Ilex* verwandten Art *Ilex paraguariensis*, Ahorn-Sirup von *Acer saccharum*, *Myrica gale* zum Färben, *Mispeln* für Marmelade, *Ginkgo* zur Behandlung von Durchblutungsstörungen, *Eibe* zur Herstellung von Bögen. Die Verwendung von Pflanzen in der menschlichen Kultur ist für Besucher eines botanischen Gartens von besonderem Interesse. Auch bei Führungen ruft dieser Themenbereich Aufmerksamkeit hervor.



Abb. 4.14: Im Gedächtnis verbliebene Informationen der Beschilderung (in Prozent)

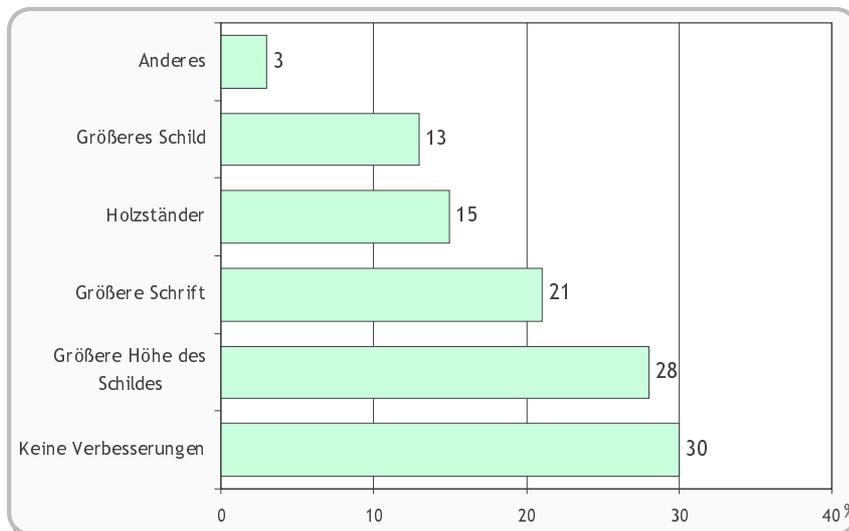


Abb. 4.15: Verbesserungen an der Aufmachung der Schilder (in Prozent)

Immerhin 16 % aller Antworten beziehen sich auf die Giftigkeit von Pflanzen und Pflanzenteilen, die sich eingepägt hat. Dieses verblüfft umso mehr, da nur in wenigen Schildern Aussagen zur Giftigkeit getroffen worden sind (Giftigkeit der *Ilex*früchte, des *Gagelstrauches* und fast aller Teile der *Eibe*). Giftpflanzen haben auf den Menschen anscheinend eine große Attraktivität. Informationen darüber prägen sich gut ein.

Mit jeweils 10 % werden Informationen zur Herkunft und zum Namen mit seiner Bedeutung genannt, die von den Besuchern behalten wurden. Unter der Kategorie ‚Anderes‘ werden Informationen zusammengefasst, die sich sonst nicht zuordnen lassen, z. B. *Ginkgo* und

*Metasequoia* als lebendes Fossil, Stammblütigkeit bei *Cercis*, dicke und weiche Borke bei *Sequoiadendron*, *Ulmensterben* durch die Kombination eines Pilzes mit dem *Ulmensplintkäfer*). In diesem Zusammenhang werden vor allem Aspekte genannt, die für diese Pflanzen spezifisch sind und eine Eigenart darstellen.

#### Verzichtbare und notwendige Informationen des Schildes

- Die meisten Besucher erwarten Angaben zur Herkunft, zum Namen und dessen Bedeutung sowie zur Verwendung der Pflanze. Auch Standortansprüche und Tipps zur Gartenhaltung werden gefragt. Die vorhandenen Informationen der Schilder halten fast alle Besucher für sehr interessant. Sie möchten auf keine verzichten, an relevanten Auskünften wird nichts vermisst.
- Auffällige und eindrucksvolle Gehölze, die sich durch Besonderheiten auszeichnen, prägen sich den Besuchern besonders gut ein. Sie merken sich vor allen Dingen Aussagen zu außergewöhnlichen Kennzeichen wie z. B. hohem Alter, imposanter Größe, starker Giftigkeit.

#### Verbesserung der Beschilderung

Die Evaluation umfasst neben dem Inhalt der Beschilderung auch deren Aufmachung. 30 % aller an der Befragung beteiligten Besucher bewerten die Schilder in der vorhandenen Form als gut, sie wünschen sich keine Veränderungen. Zur Optimierung der Schilder gibt es von den Besuchern allerdings auch Anregungen (vgl. Abb. 4.15).

Wenig mehr als ein Viertel der Besucher möchten, dass die Schilder in einer größeren Höhe angebracht werden, um die Lesbarkeit zu verbessern. Die ursprüngliche Höhe von ca. 70-80 Zentimetern genügt ihnen nicht, um sich die Schilder bequem aufrecht stehend erschließen zu können. Auch der Wunsch nach einer größeren Schriftgröße (21 %) und einem größeren Schild (13 %) zielt darauf hin, müheloser lesen zu können. Da aber auch Kinder und Jugendliche die Möglichkeit erhalten sollen, die Schilder zu lesen, sollte ein Mittelmaß gefunden werden, das allen Besuchern annähernd gerecht wird. Bezüglich des Holzständers wird die Meinung geäußert, die Farbe des Holzrahmens zu verändern, damit die Schilder auch von Weitem besser erkennbar sind. Ebenso könnte nach Meinung der Besucher die Laminatvorlage in einem auffälligeren Farbton gestaltet sein. Auf einige Besucher wirken der Ständer und Holzrahmen zu plump, sie wünschten sich zierliche Ständer aus Metall. Unter der Kategorie ‚Anderes‘ werden noch genannt: sauberere Schilder, kleinere Entfernung zur Pflanze.

Die Ergebnisse der Frage 16 (‚Wir möchten keinen Schilderwald im botanischen Garten. Zu welchen ausgewählten Pflanzengruppen würden Sie sich dennoch ähnliche Schilder wünschen?‘) sollten Anhaltspunkte darüber geben, für welche anderen Pflanzengruppen die Besucher ähnlich konzipierte Schilder begrüßen. Die folgenden Gruppen wurden genannt: Heilpflanzen (36 %); große und markante Pflanzen (17 %); heimische Gehölzflora (13 %); andere (12 %); alle Pflanzen (7%). 19 % aller Befragten gaben allerdings an, keine zusätzlichen Schilder aufzustellen, 6 % der Besucher konnten sich keine Meinung bilden, sie antworteten mit ‚Weiß ich nicht‘. Unter dem Aspekt ‚Anderes‘ werden von den Besuchern meist Einzelnennungen bestimmter Arten oder Pflanzengruppen vorgebracht, wie z. B. *Gunnera*, *Carya ovata*, *Katsura*, *Hamamelis*, *Corylopsis*, alpine Pflanzen, Kräuter, Nutzpflanzen im Bauerngarten, Sukkulente.

Für die Heilpflanzen wünschen sich über ein Drittel der Besucher zusätzliche Informationen auf einer ausführlichen Beschilderung. Große und markante Pflanzen ziehen ebenfalls das Interesse einiger Besucher auf sich, speziell über diese Pflanzen möchten sie mehr wissen. Dies gilt auch für die heimische Gehölzflora. Allerdings bringen 19 % aller Befragten zum Ausdruck, dass die ausführliche Beschilderung im Garten nicht erweitert werden sollte.

#### Verbesserung der Schilder

- Die Aufmachung der Schilder ist weitgehend gelungen. Für eine bessere Lesbarkeit werden aber eine größere Höhe der Schilder und ein größerer Schriftgrad gewünscht. Dieses müsste in Abstimmung auf alle Nutzergruppen, also auch auf Kinder, erfolgen.
- Eine weitere ausführliche Beschilderung erhoffen sich viele Besucher für die Heilpflanzen. Auch speziell zu großen und imposanten Pflanzen möchten sie mehr erfahren.

#### Zusätzliche Informationsquellen

Die Besucher artikulieren ein über die Beschilderung hinausgehendes Informationsinteresse. Die Abb. 4.16 gibt einen Überblick über die Verteilung der Antworten.

Es gibt keine ausgeprägten Präferenzen in Bezug auf die zusätzlichen Informationsquellen. Viele Besucher wünschen sich Infozettel zum Mitnehmen (38 %), die sie während eines Rundganges durch den Garten oder zu Hause in aller Ruhe studieren können. Dieses Verfahren bietet die Möglichkeit, dass die Besucher nur ausgewähltes Material zu den Themen mitnehmen, die sie vorrangig interessieren. Allerdings setzt das voraus, dass ein relativ breites Spektrum an Themen von den Mitarbeitern des Gartens zur Verfügung gestellt wird.

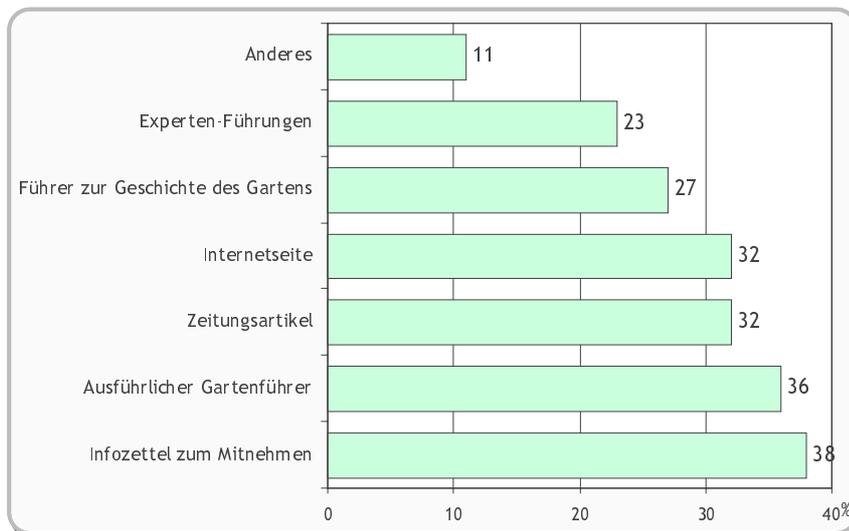


Abb. 4.16: Zusätzlich zu einer Beschilderung gewünschte Informationsquellen (in Prozent)

Mit ähnlicher Verteilung (36 %) zeigen die Befragten Interesse an einem ausführlichem Gartenführer, der die einzelnen Abteilungen mit der Vielfalt ihrer Pflanzen beschreibt, auf Besonderheiten aufmerksam macht und den die Besucher auch zu Hause lesen können. Die Befragten signalisieren sogar eine Bereitschaft, etwas mehr für den Gartenführer zu bezahlen, wenn er denn ansprechend und modern gestaltet wäre.

Neben diesen beiden sehr gartenbezogenen Informationsquellen begrüßen die Besucher jeweils mit 32 % das Erscheinen von Zeitungsartikeln über den botanischen Garten und die Möglichkeit, Aktuelles über den Garten und seine Pflanzen auf der Homepage im Internet zu finden. Sowohl der Zeitungsartikel als auch die Internetseite zielen in erster Linie darauf ab, sich über saisonale Besonderheiten wie z. B. Blühereignisse, Neuzugänge, Veränderungen zu informieren. Vorgeschlagen wird die Einrichtung einer festen Rubrik, die regelmäßige Beiträge des Gartens erfordert. Generell ist ein möglichst regelmäßig erscheinender Zeitungsartikel in seiner Wirksamkeit nicht zu unterschätzen. Viele Leser nehmen eine Publikation in der Tageszeitung zum Anlass, den Garten aufzusuchen und die beschriebenen Pflanzen oder Veränderungen zu begutachten.

Weiterhin können ein Gartenführer zur Geschichte und Experten-Führungen dazu beitragen, die Besucher mit entsprechenden Informationen zu versorgen. Unter der Kategorie ‚Anderes‘ werden zahlreiche Vorschläge gemacht, auf welche Weise der Garten die Besucher auch erreichen kann, z. B. mit speziellen Kinderführungen, mit Angeboten gemeinsam für Eltern und Kinder, durch Spiele mit Pflanzen, mit festen Ansprechpartnern.

#### Zusätzliche Informationsquellen

- Auch wenn die meisten Besucher zur Entspannung und Erholung in den Garten kommen, möchten sie sich auf vielfältige Weise über die präsentierten Pflanzen informieren können. Infozettel und Gartenführer sowie andere Druckerzeugnisse werden favorisiert. Die Besucher möchten auch etwas durch Zeitungsartikel und Internetseiten über die Ereignisse im Garten erfahren. Nachdrücklich begrüßen die Besucher unmittelbare Informationen über Pflanzen mittels Führungen.

#### 4.2.7 Gesamtbeurteilung der Beschilderung

Eine ausführliche Beschilderung ausgewählter Pflanzengruppen stößt bei den Besuchern auf ein großes Interesse. Auch wenn die Besucher primär zur Erholung und Entspannung in den botanischen Garten kommen, nehmen sie das Angebot, durch eine ausführliche Beschilderung etwas über zu Pflanzen zu erfahren, gut an. Da die meisten Besucher zum wiederholten Male in den Garten kommen, werden die Informationen der Schilder nach und nach erschlossen. Informationen fehlen den Besuchern auf den Schildern nicht.

In ähnlicher Form wünschen sich die Besucher eine Beschilderung im Arzneigarten, um über die Wirkungsweise und die Verwendung der einzelnen Pflanzenarten mehr zu erfahren. Auch große und imposante Pflanzen des Gartens sollten beschildert werden, da Besucher mehr darüber wissen möchten. Neben einer Beschilderung möchten Besucher in Form von Broschüren über Pflanzen informiert werden und über die regionale Presse grundsätzlich mehr Informationen über Veranstaltungen und Besonderheiten im Garten bekommen.

In Kapitel 5 sind Vorschläge zusammengetragen, die als Weiterentwicklung der Beschilderungsmaßnahme zu verstehen sind und Empfehlungen für eine stärkere Besucherorientierung enthalten.

## 4.3 Konzept für Führungen

### 4.3.1 Zur Ausgangssituation

Neben zahlreichen Möglichkeiten für Besucher, durch Beschilderung und Broschüren selbstständig Kenntnisse über die Pflanzen eines Gartens zu erwerben, gehören Führungen als direkte Informationsvermittlung für fast alle botanischen Gärten zum Standardrepertoire. Durch Führungen fühlen sich viele Besucher besonders angesprochen, da sie aus nächster Nähe fachkundige Informationen von den Mitarbeitern des Gartens bekommen und Gespräche mit diesen führen können. Die emotionale Nähe bei Führungen spielt eine nicht zu unterschätzende Rolle.

In fast allen botanischen Gärten besteht die Möglichkeit, dass Gruppen sich für Führungen anmelden können. Neben allgemeinen Führungen durch den Garten, die einen grundsätzlichen Überblick über die Anlagen geben, können auch themenspezifische Führungen, z. B. zu Pflanzengruppen, angeboten werden. Nach RAUER u. a. (2000, 132) sollte es das Ziel eines jeden botanischen Gartens sein, in der Öffentlichkeitsarbeit eine aktive Rolle einzunehmen und seinen Besuchern ein regelmäßiges Führungsprogramm anzubieten.

Im Botanischen Garten Oldenburg können Führungen für interessierte Gruppen seit langer Zeit angemeldet werden; seit 1999 gibt es regelmäßige Sonntagsführungen (vgl. Kap. 3.2.4). Die Ergebnisse der Besucherbefragung, die vor Einrichtung der regelmäßigen Führungen erhoben wurde, zeigen, dass Besucher durch Führungen über die Pflanzenwelt umfangreich informiert werden möchten.

Die Autorin hat im Rahmen ihrer Untersuchungen etwa 40 Führungen mit unterschiedlichen Gruppen (Studierende, Schulklassen verschiedener Altersstufen allgemeinbildender Schulen, Berufsschulklassen, allgemeine Bevölkerung, Senioren, Kindergarten) und zu unterschiedlichen Themen (allgemeine Führungen, Arzneipflanzen, Gehölze, systematische Gruppen, Frühblüher, Verbreitung von Samen und Früchten, Laubblätter im Herbst, Erleben mit allen Sinnen) durchgeführt. Die Erfahrungen aus diesen Führungen, die methodisch sehr unterschiedlich aufgebaut waren, sind in die Vorbereitung der Untersuchung mit eingegangen.

Damit Führungen altersgerecht, informativ und ansprechend sein können, ist es notwendig, sie sorgfältig vorzubereiten, indem didaktisch-methodische Überlegungen angestellt werden. SAM HAM (1992) gibt zahlreiche Hinweise, die für die Planung und Durchführung zu beachten sind. Er weist darauf hin, dass das Publikum in Umweltbildungseinrichtungen in der Regel ein freiwilliges Publikum (Noncaptive Audience) ist und dass dieser Umstand für die Planung und Durchführung von Führungen eine entscheidende Bedeutung hat. Im Folgenden wird unter Einbeziehung didaktisch-methodischer Überlegungen zu einem Themenbereich eine Führung vorbereitet, mehrfach durchgeführt und von den Besuchern evaluiert. Mit diesem Vorgehen soll exemplarisch aufgezeigt werden, welche didaktischen Arbeitsschritte für eine optimale Vorbereitung und Realisierung von Führungen zu leisten sind.

### 4.3.2 Bestimmung der Ziele

Mit der exemplarischen Durchführung didaktisch konzipierter Führungen sollen auf zwei Ebenen Ziele erreicht werden: Neben der eigentlichen Führung soll diese selbst im Rahmen der vorliegenden Arbeit evaluiert werden. Folglich werden zum einen inhaltliche Ziele für die Besucher formuliert, die im Rahmen des spezifischen Themas erreicht werden sollen.

Zum anderen sind solche Ziele zu benennen, die im Forschungsinteresse der Autorin liegen; nämlich die so konzipierte Führung in ihrer Akzeptanz von den Besuchern evaluieren zu lassen. Der Fragebogen beinhaltet Fragen, die darauf abzielen, diese spezifische Führung in ihrer Wirkung auf die Teilnehmer zu bewerten (vgl. Kap. 4.3.6); inhaltliche Ziele werden nicht überprüft.

Der Erwerb formenkundlicher Kenntnisse durch die Teilnehmer ist ein erklärtes Ziel der Führung. Zur Festlegung der Inhalte und des konkreten Themas wird zunächst festgelegt, was erreicht werden soll:

- Die Teilnehmer der Führung sollen an ausgewählten Beispielen kennenlernen, welche Kennzeichen für eine Bestimmung von Pflanzen herangezogen werden.
- Häufige Pflanzenarten sollen anhand typischer Kennzeichen in Kombination mit entsprechendem Stützwissen wiedererkannt werden.

Die Vermittlung von Formenkenntnis bekommt mit Blick auf die Umweltgefährdung und auf den fortschreitenden Verlust an Tier- und Pflanzenarten einen neuen Stellenwert (vgl. Kap. 4.1.3). Im Rahmen von Führungen sollen Besucher daher grundlegende Merkmale zur Bestimmung von Pflanzenarten kennenlernen, die es ihm erlauben, häufige Pflanzenarten in ihren Merkmalen zu erkennen und wiederzuerkennen.

### 4.3.3 Auswahl der Inhalte

Mit einem Bestimmungsschlüssel Pflanzen zu bestimmen, setzt ein geschultes Auge und die Kenntnis zahlreicher morphologischer Fachbegriffe voraus. Im Rahmen einer Führung können diese Kenntnisse nicht ad hoc erworben werden. Es ist vielmehr ratsam, sich mit einer kleinen Gruppe von Pflanzenarten zu beschäftigen, deren Kennzeichen nach einer kurzen Einführung benannt werden können.

Aus verschiedenen Gründen bietet sich das Thema ‚Laubgehölze im Winter‘ mit dem Schwerpunkt auf einheimische Bäume und Sträucher dazu an, um mit den Besuchern charakteristische Merkmale zu erarbeiten.

- Die Palette der einheimischen Gehölzarten ist überschaubar und die Namen, wenn auch nicht unbedingt das Aussehen, sind den Besuchern größtenteils bekannt.
- Die Kennzeichen zur Bestimmung der Gehölze im Winter sind nach einer kurzen Einführung auch für Anfänger gut sichtbar und zu benennen (z. B. Knospenstellung, Knospenfarbe, Schuppenzahl, Farbe und Beschaffenheit der Borke, Vorhandensein von Lentizellen), wenn eine Betrachtung fachlich angeleitet wird.
- Eine Wiedererkennung einheimischer Gehölze nach charakteristischen Kennzeichen kann in unmittelbarer Umgebung auf Spaziergängen geübt und gefestigt werden.
- Die sonst häufig durchgeführte Bestimmung von Gehölzen über die Blätter ist schnell und relativ oberflächlich. Die oberflächliche Betrachtung kann ergänzt werden durch Merkmale, die dann herangezogen werden, wenn keine Blätter vorhanden sind.

Die Bestimmung von Laubgehölzen im winterlichen Zustand hat außerdem den Vorteil zu demonstrieren, dass der botanische Garten entgegen weit verbreiteter Meinung im Winter kein ‚toter Garten‘ ist, sondern dass vielfältige Pflanzenbetrachtungen durchgeführt werden können. Da zu diesem Zeitpunkt nur wenig Pflanzenarten auffallen, ist die Konzentration der Besucher auf die Gehölze gerichtet; die Ablenkung ist gering. Mit der Betrachtung der Gehölze im Winter wird weiterhin der Blick der Teilnehmer für Details geschärft, die un-

geübten Beobachtern nicht aufgefallen wären, da die Merkmale zunächst relativ unscheinbar sind. Damit kann u. a. ein Prozess des Naturerlebens initiiert werden. Durch ein exaktes Betrachten der Knospen im Winter kann ein Beobachtungsvermögen trainiert werden, das Grundlagen für ein gezieltes Beobachten im Jahreslauf legt.

Für die Auswahl und Einordnung der Inhalte werden wie für die anderen Bildungsmaßnahmen auch die Konzepte von MAYER (1992) herangezogen. Bei der Planung der Führung soll dem Konzept, die Formenvielfalt zu nutzen (Konzept 5), gefolgt werden. Daneben werden Elemente des Konzeptes 3 (Evolution und Ordnung der Formenvielfalt) berücksichtigt, da der Lebensformtyp der Phanaerophyten im Vordergrund der Führung steht und Besonderheiten herausgestellt werden sollen.

#### 4.3.4 Planung der Führung

Die Führung soll nicht den herkömmlichen klassischen Führungen entsprechen, sondern vielmehr das Vorwissen der Teilnehmer mit einbeziehen und eine vielfältige Betrachtung ausgewählter einheimischer Gehölze ermöglichen. Die Auswahl der zu besprechenden Gehölze wird nach den folgenden Kriterien vorgenommen:

- Anhand einer Art sollen Bestimmungsmerkmale verdeutlicht werden. Diese Merkmale müssen auffällig sein (*Roskastanie*).
- Häufig vorkommende einheimische Gehölze sollen primär vorgestellt werden, da sie vom Namen bekannt, in den charakteristischen winterlichen Merkmalen aber oft unbekannt sind (*Hasel, Hainbuche, Schwarz-Erle, Gemeine Esche, Weiß-Birke, Hartriegel, Stiel-Eiche, Rot-Buche, Berg-Ahorn, Pfaffenhütchen, Sal-Weide*).
- Es sollen Gehölze vertreten sein, deren Früchte bzw. Saft als Lebensmittel verwendet werden und die sich für Kostproben eignen (*Zucker-Ahorn: Ahornsirup, Eberesche: Ebereschengelee, Schwarzer Holunder: Holundergelee*).
- Die Gehölzarten und der Rundgang müssen so aufeinander abgestimmt werden, dass eine sinnvolle Reihenfolge in der Präsentation der einzelnen Bäume erfolgen kann.

Für die Planung von Führungen sind vielfältige Aspekte zu berücksichtigen, die auf den Seiten 180/181 in Abb. 4.17 exemplarisch zusammengestellt sind. In allen Einzelheiten kann die Gesamtheit der Überlegungen an dieser Stelle nicht dargestellt werden. Die Ausführungen ermöglichen es aber, ein einheitliches Bild der prinzipiellen Überlegungen und des Ablaufes der Führung nachvollziehen zu können.

Die Führung zum Thema ‚Laubgehölze im Winter‘ wird ähnlich wie ein schulischer Unterrichtsablauf tabellarisch dargestellt. Die einzelnen Phasen mit den entsprechenden Inhalten und Methoden sind in Stichpunkten wiedergegeben (vgl. Anhang 7) und werden im Folgenden ausgeführt. Die Dauer der Führung beträgt 1½ Stunden.

Einführung: Nach einer kurzen Vorstellung und Begrüßung werden die Besucher über Ablauf und Dauer der Führung informiert. Mit der Frage ‚Warum haben Laubgehölze jetzt keine Blätter?‘ haben die Teilnehmer die Möglichkeit, sich gedanklich auf das Thema einzustimmen. Die Antworten werden aufgegriffen und dazu verwendet, einen kurzen Überblick über den jährlichen Rhythmus von Laubgehölzen in unseren Breiten zu geben. Die Funktion von Laubblättern wird kurz umrissen, abiotische Faktoren genannt. Die Übersicht 1 (vgl. Anhang 8) dient dazu, die Aussagen zu visualisieren und die Phasen im Jahreslauf für alle zu wiederholen. Die Übersicht 1 steht dem Besucher als Laminatvorlage zur Verfügung, sie ist unverändert aus GERHARDT-DIRCKSEN u. a. (1995, 150) entnommen.

An den Zweigen einer *Ross-Kastanie* werden Kennzeichen zur Bestimmung im Winter gemeinsam mit den Teilnehmern erarbeitet. Mit Hilfe der Übersicht 1 und 2 (vgl. Anhang 8 und 9) können Einzelheiten benannt und Funktionen erläutert werden. Den Besuchern soll bekannt sein, welche Knospenstellung die *Ross-Kastanie* hat und wie viele Schuppen vorhanden sind. Abschließend sollen alle Teilnehmer die winterlichen Zweige der *Ross-Kastanie* beschreiben können.

Nachdem einige morphologische Begriffe geklärt sind, sollen diese an der *Rot-Buche* und *Stiel-Eiche* gefestigt werden. Darüber hinaus sollen weitere Merkmale kennengelernt werden. Im unmittelbaren Vergleich zweier nebeneinanderstehender Exemplare sollen die Zusammenhänge zwischen Verzweigungsform und Habitus von der Teilnehmern erkannt werden. Durch einen unmittelbaren Vergleich sind Kennzeichen besser ersichtlich (gegenständig oder wechselständig, eine Endknospe oder eine terminale Häufung der Endknospen, spitze oder stumpfe Knospen).

Rundgang mit dem Kennenlernen weiterer ausgewählter Gehölze: Auf einem Rundgang mit festgelegter Route werden ausgewählte Gehölze betrachtet, von den Teilnehmern in ihren charakteristischen Kennzeichen beschrieben und - soweit bekannt - benannt. Die Übersicht 2 kann als Hilfe für die Beschreibung der Merkmale herangezogen werden. Ist allen der Baum unbekannt, nennt die Autorin den Namen und gibt ergänzende Informationen (z. B. zum Vorkommen, zur Verwendung als Heilmittel oder Baustoff und zur mythologischen Bedeutung).

Für Abwechslung sorgen auf dem Rundgang einige Kostproben von Lebensmitteln, für die Teile der Gehölze verwendet werden und die die Pflanzen in ihrer Bedeutung für den Menschen deutlich werden lassen. Sie sollen auch Gesprächsanlässe u. a. über die Wichtigkeit von Pflanzen bieten. Das *Ebereschengelee* und das *Holundergelee* werden auf Knäckebrötchen serviert. Beiträge der Besucher zur Ernte, Verarbeitung und Zubereitung werden begrüßt. Der *Ahornsirup* wird in Weißbrot getunkt. Beim *Zucker-Ahorn* wird ein Rückgriff auf die Einführungsphase vorgenommen und gemeinsam mit den Teilnehmern überlegt, woraus der Sirup gewonnen wird und in welcher Jahreszeit die Ernte erfolgt. Informationen zum Vorkommen und zur Ernte des Xylemsaftes werden eingebracht. Parallelen und Unterschiede zum *Birkenwasser* werden aufgezeigt.

Wiederholung: Nach dem Rundgang werden alle Teilnehmer gebeten, sich als Abschluss der Führung einer kleinen Wiederholungsaufgabe zu stellen, die zu Beginn angekündigt wurde. Zum Aufwärmen findet der Abschluss der Führung im Gewächshaus statt.

Das Arbeitsblatt (vgl. Anhang 10) stellt in Zeichnungen neun Zweige von Gehölzen dar, die auf der Führung vorgestellt wurden und die es zu benennen gilt. Die Vorlage des Arbeitsblattes ist entnommen aus GERHARDT-DIRCKSEN u. a. (1995, 181). Zur Erleichterung der Bestimmung werden originale Zweige dieser Gehölze beigelegt und entsprechend des Arbeitsblattes nummeriert. Den Teilnehmern wird genügend Zeit gegeben, sich mit dieser Aufgabe zu beschäftigen.

Anschließend werden die ausgelegten Gehölze gemeinsam benannt und besondere Merkmale zum wiederholten Male herausgestellt. Das Ziel der Wiederholung liegt in der Festigung der erworbenen Kenntnisse. Das Arbeitsblatt ist zum Mitnehmen gedacht, die Lösung der Aufgabe und Buchtipps zum Weiterlesen sind auf der Rückseite vermerkt. Bevor die Teilnehmer verabschiedet werden, werden sie dazu aufgefordert, zur Bewertung der Führung einen Fragebogen (vgl. Anhang 11) auszufüllen.

<b>Kriterienkatalog zur Planung von Führungen unter didaktisch-methodischen Gesichtspunkten</b>
<p>Für die Vorbereitung von Führungen in botanischen Gärten (oder anderen Umweltbildungseinrichtungen), die für Besucher u. a. ansprechend, interessant, altersgerecht und lehrreich sein sollen, sind vielfältige didaktisch-methodische Gesichtspunkte zu berücksichtigen. Ähnlich der Vorbereitung einer Unterrichtsstunde sind dabei Überlegungen zur Lerngruppe, zum Lerngegenstand, zur Methode und zum Umgang zwischen Gastgebern und Gästen anzustellen.</p> <p>Im Folgenden wird ein Kriterienkatalog zusammengestellt, der dabei hilft, Führungen für die Besucher gezielter zu planen und attraktiver zu gestalten.</p>
<b>1. Fragen zur Lerngruppe</b>
<p>Zunächst muss sich der Gastgeber überlegen, mit welchem Vorwissen und welchen Erwartungen die Gäste in den Garten kommen. Maßnahmen für eine Motivation (-sphase) und den Verlauf der gesamten Führung können dann gezielter durchdacht und geplant werden.</p> <p>Dazu werden Informationen z. T. mit Hilfe eines Anmeldebogens eingeholt und liegen dem Gastgeber rechtzeitig vor. Folgende Überlegungen gehören dazu:</p>
<p>⇒ <b>Wer besucht unseren Garten?</b></p> <p>Zum Beispiel: Wie groß ist die Gruppe? Wie ist ihre Alterszusammensetzung? Wie ist die Zusammensetzung von Frauen/Mädchen und Männern/Jungen? Welche Berufssparten sind vertreten? Welche Ausbildung haben die Besucher? Welches Vorwissen bringen sie mit? Welche möglichen Interessen könnten sie haben? Woher kommen die Besucher (Stadt, Land o. ä.)?</p>
<p>⇒ <b>Warum wird unser Garten besucht?</b></p> <p>Zum Beispiel: Möchte sich die Gruppe beruflich weiterbilden? Handelt es sich um eine schulische oder universitäre Veranstaltung? Ist die Gruppe zum Zeitvertreib oder zur Unterhaltung im Garten? Möchte die Gruppe den gesamten Garten kennenlernen? Hat die Gruppe ein spezielles Interesse?</p>
<p>⇒ <b>Unter welchen Umständen wird unser Garten besucht?</b></p> <p>Zum Beispiel: Ist der Besuch ein Programmpunkt unter vielen? Um welche Jahreszeit findet der Besuch statt? Um welche Uhrzeit kommen die Gäste in den Garten? Besucht die Gruppe den Garten zum ersten Mal oder kennt sie ihn bereits? Wie lange benötigen die Gäste zur Anreise?</p>
<b>2. Fragen zur Didaktik</b>
<p>In diesen Vorüberlegungen wird das spezifische Thema der Führung aus der Fülle möglicher Themen bestimmt und begründet. Es muss sinnvoll reduziert und in einen Lebenszusammenhang mit den Besuchern gestellt werden. Folgende Fragen müssen gestellt werden:</p>
<p>⇒ <b>Welches Thema hat die Führung?</b></p> <p>Zum Beispiel: Wie heißt das exakte Thema der Führung?</p> <p>Aus der Fülle an möglichen Themen wird speziell für diese Gruppe ein Thema bestimmt. Oft geschieht das bereits bei der Anmeldung. Dennoch sollte hier versucht werden, das Thema zu spezifizieren.</p>
<p>⇒ <b>Warum ist dieses Thema für <u>diese</u> Gruppe sinnvoll?</b></p> <p>Welche Relevanz besteht für die Gäste, das Fach oder die Gesellschaft? Welche Motivation, sich diesem Thema zuzuwenden, haben die Gäste bereits? Welche Motivation kann zusätzlich gegeben werden?</p>

<p>⇒ <b>Welche Ziele sollen mit der Führung erreicht werden?</b></p> <p>Es sollte versucht werden, die Zielvorstellung genau zu benennen, u. a. könnte angegeben werden, welcher Dimension sie zuzuordnen sind (kognitiv, affektiv, psychomotorisch) und welche Fähigkeiten oder Fertigkeiten die Besucher nach der Führung haben sollen.</p>
<p><b>3. Fragen zur Methodik</b></p>
<p>Besonders für diese Gruppe wird das spezielle Thema aufbereitet. Mit welchen methodischen Hilfsmitteln kann das genannte Ziel (oder die Ziele) erreicht werden? Für das Erreichen der Ziele sind die folgenden Punkte zu beachten:</p>
<p>⇒ <b>Wie könnte ein geeigneter Einstieg in die Führung bzw. in das Thema aussehen?</b></p> <p>Zum Beispiel: Originale Begegnung; Fotos; Gerüche; Hinlenken auf bestimmte Phänomene.</p>
<p>⇒ <b>Wie kann eine Führung methodisch abwechslungsreich gestaltet werden?</b></p> <p>Zum Beispiel: Nicht nur der Gastgeber redet; Gedichte und Geschichten vorlesen; Erleben mit allen Sinnen (Riechen, Schmecken, Fühlen, Hören, Sehen); Wiederholungen einbauen; Spiele einbauen.</p>
<p>⇒ <b>Wie können die Besucher mit einbezogen werden?</b></p> <p>Zum Beispiel: Redeanteil der Gäste erhöhen; Interesse an deren Beiträgen und Fragen zeigen; direkte Fragen an die Besucher stellen; zum Erzählen ermuntern; bereits bestehendes Wissen den anderen mitteilen lassen.</p>
<p><b>4. Fragen zum Umgang zwischen Gastgeber und Gästen</b></p>
<p>⇒ <b>Wie sieht der erste Kontakt zwischen den Beteiligten aus?</b></p> <p>Zum Beispiel: Gegenseitige Vorstellung, einfache und klare Sprache, Übersicht über den Verlauf der Führung geben (Dauer angeben; schildern, was die Gäste erwartet ...); Verhaltensmaßregeln für die Führung vereinbaren.</p>
<p>⇒ <b>Welche Standorte wähle ich für die Führung aus?</b></p> <p>Zum Beispiel: Genug Platz für alle zum Zuhören und Zuschauen schaffen und solche Plätze auswählen, wo genug Platz ist; Möglichkeiten zum Sitzen; Sonnenbeschienene oder dunkle Standorte.</p>
<p>⇒ <b>Wie kann eine nette Atmosphäre geschaffen werden?</b></p> <p>Zum Beispiel: Freundlichkeit im Umgang; ab und zu ein Späßchen einbauen; Teilnehmer mit Namen ansprechen.</p>
<p>⇒ <b>Wie verabschiede ich die Gäste?</b></p> <p>Zum Beispiel: Höhepunkte und Besonderheiten dieser Führung nennen; fragen, ob es allen gefallen hat; persönlich verabschieden; Interesse an einem weiteren Besuch bekunden.</p>
<p><b>5. Weitere Fragen</b></p>
<p>⇒ <b>Wie sieht das Programm für die Gäste aus, wenn es regnet?</b></p>
<p>⇒ <b>Wie kann man mit Problemfällen umgehen?</b></p>

Abb. 4.17: Kriterienkatalog zur Planung von Führungen unter didaktisch-methodischen Gesichtspunkten

### 4.3.5 Durchführung der Führungen

Zum Thema ‚Kennenlernen von Gehölzen im Winter‘ wurden insgesamt drei Führungen nach dem geschilderten Verfahren mit Erwachsenengruppen durchgeführt (7. Februar 1999, 6. Februar 2000, 23. März 2000). Zwei dieser Führungen waren Sonntagsführungen, an der die allgemeine Bevölkerung teilnehmen konnte. Die dritte Führung fand mit einem Leistungskurs Biologie der Cäcilien- und Cäcilien-Oldenburg statt.

Die drei Führungen sind ähnlich verlaufen, lediglich die Fragen und Anregungen der Teilnehmer unterschieden sich. Das Thema war für die Besucher interessant. Alle Teilnehmer zeigten sich aufmerksam und wissbegierig. Eine Beibehaltung der Einschränkung auf ausgewählte einheimische Gehölze fiel während der Führung nicht leicht, da die Besucher gerne noch mehr an Arten kennengelernt hätten, auch an nicht heimischen Gehölzen. Mit Erstaunen und Begeisterung wurden die Kostproben angenommen, die sich wie geplant als eine Art Höhepunkt der Führung herausstellten und die die Besucher zu Gesprächen anregten. Da es an allen Tagen sehr kalt war, begrüßten es die Teilnehmer, dass der Abschluss im Gewächshaus stattfand. Die Führung wurde auf diese Weise nicht so abrupt beendet.

### 4.3.6 Evaluation der Führungen

#### *Zielsetzung der Befragung*

Führungen in botanischen Gärten werden in der Regel nur selten evaluiert, vielmehr verlässt sich die Führungskraft auf die eigene subjektive Einschätzung, ohne die Meinung der Besucher dabei einzuholen (vgl. Kap. 4.2.6). Da Führungen einen wichtigen Stellenwert im Rahmen der Bildungsarbeit fast aller botanischer Gärten einnehmen und besucherorientierte Führungen anzustreben ist, sollten gelegentlich Evaluationen durchgeführt werden, um die Führungen langfristig zu verbessern. Evaluationen zur Optimierung und Weiterentwicklung von Führungen bieten sich u. a. besonders an, wenn der Zuspruch an Führungen im botanischen Garten stark abgenommen hat (Ziel: Attraktivitätssteigerung), wenn neue Themen und Methoden erprobt werden sollen (Ziel: Qualitätssicherung) oder wenn neue Mitarbeiter als Führungskräfte tätig sind (Ziel: Qualitätssicherung).

Die Resultate der Evaluation geben Hinweise darauf, welche Inhalte für interessant gehalten werden und welche methodischen Herangehensweisen nach Einschätzung der Besucher geeignet sind, die angestrebten Ziele zu erreichen. In Ansätzen kann ermittelt werden, welchen Wissenszuwachs die Teilnehmer durch die Führung bekommen haben. Zur Gestaltung von Führungen nach didaktisch-methodischen Gesichtspunkten und zur Verbesserung des gesamten Angebotes an Führungen im botanischen Garten werden in Kapitel 5 konkrete Vorschläge unterbreitet.

#### *Konzeption des Fragebogens*

Der Fragebogen, der nach einer längeren Führung durch die Teilnehmer zu beantworten ist, darf aus diesen Gründen nicht zu lang sein. Denn die Besucher verlassen nach Beendigung der Sonntagsführung den Garten in der Regel recht zügig, um zu Tisch zu gehen oder um weiteren Sonntagsaktivitäten nachzugehen. Der Fragebogen umfasst daher lediglich eine Seite und besteht aus sechs Fragen (vgl. Anhang 11), die den folgenden Leitfragenkomplexen zuzuordnen sind:

- Häufigkeit der Teilnahme und Erwartungen an die Führung (Frage 1 und 2);
- Allgemeine Kenntnisse (Frage 3 und 4);
- Akzeptanz der Führung (Frage 5 und 6).

Die **Häufigkeit der Teilnahme und die Erwartungen an die Führung** sollen mit den beiden ersten Fragen festgestellt werden, wobei einerseits interessant ist, ob an Führungen zum wiederholten Male teilgenommen wird, und andererseits, mit welchen konkreten Erwartungen die Besucher kommen. Die Frage 2 dient dazu, ergänzende Informationen für die Planung weiterer Führungen zu erhalten.

Im Bereich **Allgemeine Kenntnisse** wird danach gefragt, was der Besucher während der Führung an Wissen neu erworben hat und welche Erkenntnisse er gewann. Mit der Frage 4 wird nach Gründen geforscht, die die Teilnehmer dazu veranlassen, sich bestimmte Gehölze besonders einzuprägen.

Abschließend wird die **Akzeptanz der Führung** ermittelt, indem die Teilnehmer sich dazu äußern sollen, was ihnen besonders gefallen hat und was sie an der Führung vermisst haben. Die Resultate beider Fragen werden mit den in der Antwort zu Frage 2 formulierten Erwartungen in Frage 2 verglichen.

### ***Durchführung und Auswertung***

Die Evaluation mittels eines Fragebogens beschloss jeweils die Führungen. Als Grundlage für die Auswertung konnten 73 Fragebögen verwendet werden, wobei diese auf die folgenden Termine verteilt waren: 7. Februar 1999 (30 Befragte), 6. Februar 2000 (17 Befragte), 23. März 2000 (26 Befragte). Die Mehrzahl der Befragten waren Erwachsene, nur wenige Kinder nahmen in Begleitung ihrer Eltern an den Führungen teil.

Die Fragebögen wurden manuell ausgewertet. Für die frei zu beantwortenden Fragen wurden Antwortkategorien festgelegt, die nach Durchsicht aller Fragebögen ermittelt wurden. Lediglich für Frage 1 wurde eine Strichliste geführt und ausgezählt.

### ***Ergebnisse der Evaluation der Führungen***

#### Teilnahme an der Führung und Erwartungen

88 % aller befragten Besucher nehmen zum ersten Mal an einer Führung teil, nur 9 % haben bereits an einer oder zwei Führungen teilgenommen und lediglich 3 % waren schon häufiger dabei. Der relativ hohe Prozentsatz der Besucher, die zum ersten Mal bei einer Führung dabei sind, erklärt sich sicherlich dadurch, dass die Führung am 7. Februar 1999 überhaupt die erste Führung im Rahmen der nunmehr regelmäßig stattfindenden Sonntagsführungen war. In den Jahren zuvor gab es kein regelmäßiges Angebot an Sonntagsführungen, folglich ist die Anzahl der zum ersten Mal teilnehmenden Besucher besonders hoch.

Die Besucher, die angeben, bereits mehrfach an Führungen teilgenommen zu haben, rekrutieren sich hauptsächlich aus der Führung, die am 6. Februar 2000 stattgefunden hat, da bis zu diesem Zeitpunkt die regelmäßigen Sonntagsführungen seit einem Jahr durchgeführt wurden. Bis auf eine Ausnahme waren alle Teilnehmer des Leistungskurses Biologie zum ersten Mal Teilnehmer an einer Führung. Dieses ist nicht weiter verwunderlich, da Heranwachsende in diesem Alter nur zu einem geringen Anteil den Garten aufsuchen (vgl. Kap. 3.3.2).

Die Erwartungen, die mit der Führung verknüpft werden, können sehr vielfältig sein (vgl. Abb. 4.18). Über die Hälfte der Teilnehmer wünschen sich generell vielseitige Informationen zu Pflanzen (52 %). Dieser Wunsch wird allgemein formuliert und bezieht sich nicht ausschließlich auf das angekündigte Thema. Sie möchten ihr allgemeines Wissen über Pflanzenarten erweitern und vielseitig informiert werden.

39 % der Befragten geben an, auf einer Führung verschiedene Pflanzenarten kennenlernen zu wollen. Vor allen Dingen sollen auch jene Pflanzen berücksichtigt werden, die sich durch Besonderheiten auszeichnen, z. B. Pflanzen, die derzeit in Blüte stehen, Pflanzen, die derzeit attraktive Früchte tragen, oder Pflanzen, die momentan schön aussehen.

Fast ein Viertel der befragten Besucher möchten sich auf der Führung insbesondere dem speziellen Thema widmen und etwas über Gehölze im Winterzustand erfahren. Sie wünschen sich, verschiedene Gehölze kennenzulernen und Hinweise auf die Unterschiede zu erhalten. 21 % der Besucher möchten die dargebotenen Informationen verständlich und abwechslungsreich präsentiert bekommen und äußern damit methodische Ansprüche und

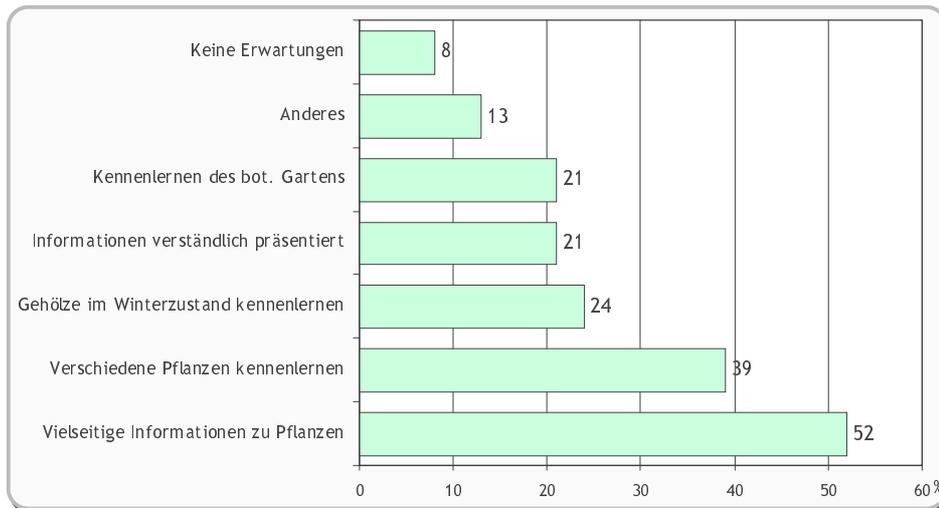


Abb. 4.18: Erwartungen an themengebundene Führungen im Botanischen Garten Oldenburg (in Prozent, Beispiel: ‚Kennenlernen von Gehölzen im Winter‘)

Erwartungen an die Führung. Ebenfalls 21 % der Besucher möchten den Botanischen Garten Oldenburg lediglich kennenlernen. Sie versprechen sich von einer Führung, einen Überblick über die Gartenanlage und die unterschiedlichen Abteilungen zu bekommen. 8 % aller Teilnehmer sind ohne Erwartungen, von 13 % der Befragten werden andere Erwartungen geäußert (z. B. Interesse für Pflanzen soll geweckt werden, selbständige Bestimmung der Gehölze soll erreicht werden, konkrete Fragen sollen beantwortet werden).

#### Teilnahme an der Führung und Erwartungen

- Die Mehrzahl der Teilnehmer nimmt an Führungen zum ersten Mal teil. Mit der Einrichtung von regelmäßigen Sonntagsführungen ist davon auszugehen, dass sich ein relativ festes Stammpublikum für die Sonntagsführungen bilden wird. Die Gruppe der Kinder und Jugendlichen ist bei den herkömmlichen Führungen nur in geringem Maße vertreten.
- Teilnehmer an Führungen möchten neben dem Erkunden des botanischen Gartens in erster Linie diverse Pflanzenarten kennenlernen und vielseitige Informationen über diese Pflanzen erhalten. Diese Informationen sollen verständlich und abwechslungsreich präsentiert werden. Das spezielle Thema der Führung scheint für viele Besucher zunächst zweitrangig zu sein.

### Allgemeine Kenntnisse

Nach Aussagen der befragten Besucher gibt es mehrere allgemeine Kenntnisse, die von der Führung mitgenommen werden konnten. Weit über die Hälfte geben an, dass sie Kenntnisse über die Unterschiedlichkeit der Knospenform, -größe, -farbe und -stellung für die Bestimmung im winterlichen Zustand gewonnen haben (vgl. Abb. 4.19) und die Wichtigkeit für eine korrekte Bestimmung einschätzen können. In dieser Hinsicht kann auch die nächste Antwort interpretiert werden, wonach 34 % der Teilnehmer äußern, einen Überblick über wichtige Bestimmungsmerkmale erhalten zu haben. In diesem Zusammenhang wird neben der Knospenform, -größe, -farbe und -stellung wohl auch die Farbe und Beschaffenheit der Borke und andere Kriterien wie Geruch oder das Vorhandensein und Aussehen von Internodien gesehen.

Antwortkategorie	Prozentsatz der Befragten
Es gibt Unterschiede in der Knospenform, -größe, -farbe und -stellung.	69 %
Ich habe einen Überblick über die charakteristischen Kennzeichen verschiedener Gehölzarten bekommen.	34 %
Winterliche Gehölzbestimmung ist gar nicht so schwer.	24 %
Ich habe Kenntnisse zur Verwendung der Früchte erworben.	21 %
Der Habitus eines Gehölzes kann zur Bestimmung herangezogen werden.	10 %
Andere (z. B. Einordnung in den Jahreslauf, bewusstere Wahrnehmung der Merkmale von Laubgehölzen)	9 %

Abb. 4.19: Welche allgemeinen Kenntnisse aus der heutigen Führung haben Sie mitgenommen? (Mehrfachnennungen waren möglich.)

Während die Teilnehmer die Erkennung von Gehölzen im Winter vor der Führung möglicherweise noch als schwierig ansahen, stellen nach der Führung immerhin 24 % fest, dass eine Gehölzbestimmung im Winter gar nicht so schwer fällt. Außerdem haben 21 % der Besucher weitere Kenntnisse zur Verwendung der Früchte erworben und einige stellen fest, dass auch der Habitus eines Gehölzes etwas über die Verzweigung aussagt, folglich eine Beziehung zwischen der Verzweigungsform und dem Habitus besteht. Vielen Besuchern ist deutlich geworden - das kann insgesamt aus den Äußerungen abgelesen werden -, dass bei der Kenntnis charakteristischer Merkmale winterlicher Laubgehölze die Bestimmung relativ einfach ist. Mit Sicherheit wurde u. a. das Ziel erreicht, eine bewusste Wahrnehmung der typischen Merkmale zu erreichen, wie es ein Besucher als Erkenntnis formuliert hat.

Auf der Führung wurden eine Vielzahl an Laubgehölzen, meist einheimischen, mit ihren charakteristischen Merkmalen vorgestellt. Diese Merkmale wurden während der Führung durch die Teilnehmer wiederholt, d. h. auf dem Rundgang wurde bei wiederkehrenden Arten gefragt, worum es sich bei diesem Gehölz handelt und woran die Besucher das erkennen können. Mit der Frage 4 soll nun festgestellt werden, welche Gehölze sich bei den Besuchern besonders eingepägt haben (vgl. Abb. 4.20) und welche Gründe dazu beigetragen haben könnten (vgl. Abb. 4.21).

Als besonders einprägsam können die Gehölzarten angesehen werden, die sich durch auffällige und unverwechselbare Merkmale von anderen Arten unterscheiden und zum Teil auch solche, die durch Kostproben näher vorgestellt wurden. Die Mehrheit aller Befragten haben sich die *Rot-Buche* besonders eingepägt. Dieses Gehölz wurde gleich zu Beginn mit

allen Merkmalen vorgestellt. Die recht spitzen, mehrschuppigen und braunen Knospen in zweizeiliger Stellung sind auffällig und wurden von vielen Besuchern während der Führung sofort wiedererkannt. 41 % aller Besucher erinnern sich an die *Gemeine Esche*, die ebenfalls auffällige Merkmale vorweisen kann: sehr große, schwarze Knospen an kräftigen Zweigen. Ebenso wie die *Ross-Kastanie* beeindruckten die *Gemeine Esche* und auch der *Berg-Ahorn* durch die Größe und Färbung der Knospen. Sowohl die *Rot-Buche* als auch die *Gemeine Esche* sind häufige Gehölze unserer Landschaftsräume.

Gehölz	Prozentsatz der Befragten	Gehölz	Prozentsatz der Befragten
<i>Rot-Buche</i>	52 %	<i>Hasel</i>	17 %
<i>Gemeine Esche</i>	41 %	<i>Korkenzieher-Hasel</i>	14 %
<i>Eberesche, Vogelbeere</i>	41 %	<i>Schwarz-Erle</i>	14 %
<i>Schwarzer Holunder</i>	40 %	<i>Hain-Buche, Weiß-Buche</i>	14 %
<i>Zucker-Ahorn</i>	38 %	<i>Weiß-Birke (Betula pendula)</i>	10 %
<i>Ross-Kastanie</i>	24 %	<i>Linde, Pfaffenhütchen, Öhrchenweide, Flieder (Syringa spec.),</i>	jeweils 3 %
<i>Berg-Ahorn</i>	21 %		
<i>Stiel-Eiche</i>	21 %		

Abb. 4.20: Gehölzarten, die sich auf der Führung besonders eingepägt haben  
(Mehrfachnennungen waren möglich.)

Antwortkategorie	Prozentsatz der Befragten
Weil die Bäume typische und unverwechselbare Merkmale haben.	55 %
Weil sie eine eindrucksvolle Größe vorweisen können.	39 %
Weil kleine Kostproben dazu präsentiert wurden.	35 %
Weil ich schon Vorwissen hatte.	21 %
Weil diese Bäume in meinem eigenen Garten stehen.	17 %
Weil die Namen einprägsam sind und häufig vorkommen.	14 %
Andere (z. B. weil der Baum gut aussieht; weil auf die Bäume in der Führung mehrfach hingewiesen wurde; weil der Baum einprägsam erläutert wurde.)	14 %

Abb. 4.21: Warum haben sich die genannten Arten besonders eingepägt?  
(Mehrfachnennungen waren möglich.)

Deutlich mehr als ein Drittel aller Besucher erinnern sich an die *Eberesche*, den *Schwarzen Holunder* und den *Zucker-Ahorn*, an alle drei Arten, zu denen Lebensmittelproben präsentiert wurden. Diese Kostproben führten zu einer längeren Verweildauer bei den betreffenden Gehölzen, wodurch Gesprächsanlässe geschaffen wurden, so dass zahlreiche Fragen gestellt wurden und ausführlicher über die Bäume gesprochen wurde. Der *Zucker-Ahorn* ist in den heimischen Gärten nur selten anzutreffen. Seine Nennung ist hauptsächlich durch die Kostprobe begründet.

Die Erinnerung an Gehölzarten wird natürlich auch von dem Vorwissen und der Tatsache beeinflusst, dass einige Baumarten in den privaten Gärten der Besucher vorkommen. Obwohl die *Weiß-Birke* ein häufiger Baum Nordwestdeutschlands ist und in der Führung länger vorgestellt wurde, wird er überraschenderweise von nur 10 % aller Besucher genannt. Das mag wohl daran liegen, dass die Besucher mit dem botanischen Garten immer eher seltenere Pflanzen und Bäume verbinden.

### Allgemeine Kenntnisse

- Die Besucher haben einen Überblick über relevante Bestimmungsmerkmale bei Gehölzen im winterlichen Zustand, wie z. B. Knospenform, -größe, -farbe und -stellung, bekommen und haben festgestellt, dass unter Anleitung die Bestimmung gar nicht so schwierig ist.
- Gehölze mit auffälligen und markanten Merkmalen und solche, die zusätzlich durch Lebensmittelproben vorgestellt werden, prägen sich bei den Besuchern besonders gut ein.

### Akzeptanz der Führung

Die Führung wurde durch die Besucher insgesamt als lohnend und gut bewertet. Die Mehrzahl der Teilnehmer (76 %) heben die anschaulichen und verständlichen Erläuterungen und interessanten Darstellungen hervor. Insbesondere wurde die besucherorientierte Aufbereitung gelobt. Die Präsentation von Lebensmittelproben hat den Teilnehmern besonders gut gefallen und trägt wahrscheinlich dazu bei, dass sich die zugehörigen Arten mit ihren charakteristischen Merkmalen besser einprägen. Außerdem gefiel es den Besuchern, dass viele unterschiedliche Pflanzenarten präsentiert wurden (vgl. Abb. 4.22).

Antwortkategorie	Prozentsatz der Befragten
Anschauliche und verständliche Erklärungen und interessante Darstellungen	76 %
Präsentation von Lebensmittelproben	52 %
Wärme im Gewächshaus	17 %
Präsentierte Vielfalt an Gehölzen	13 %
Andere (z. B. nette Atmosphäre, kompetente Leitung, gute Mischung aus Theorie und Praxis)	12 %

Abb. 4.22: Was hat Ihnen an der heutigen Führung besonders gefallen?  
(Mehrfachnennungen waren möglich.)

Antwortkategorie	Prozentsatz der Befragten
Mir hat nichts gefehlt.	52 %
Mir hat Wärme gefehlt.	17 %
Die Gruppe war insgesamt zu groß.	10 %
Blühende Pflanzen wurden nicht betrachtet.	10 %
Tiere wurden nicht angeschaut.	7 %
Es hat an Möglichkeiten und Eselsbrücken gefehlt, sich die einzelnen Gehölzarten mit ihren Merkmalen besser einprägen zu können.	4 %

Abb. 4.23: Was haben Sie an der heutigen Führung vermisst?  
(Mehrfachnennungen waren möglich.)

Ein Manko dieser meist im kühlen Februar oder März stattfindenden Führungen ist die Kälte. Da eine Führung ca. 1 - 1½ Stunden dauert, ist die Aufmerksamkeit oft eingeschränkt. Umso dankbarer nehmen es die Teilnehmer auf, wenn der Abschluss der Führung (Zuordnung der Gehölze, Evaluation der Führung) im Gewächshaus stattfindet. Eine zu

große Gruppe wurde von einigen Besuchern bemängelt. Tatsächlich führen Gruppengrößen über 20 Teilnehmer zu vermehrten Problemen: Die Lautstärke reicht oft nicht aus, die Fragen der Teilnehmer können nicht alle zufriedenstellend und ausführlich beantwortet werden, die Aufmerksamkeit der Teilnehmer lässt schneller nach usw. Bemängelt wird weiterhin, dass blühende Pflanzenarten (z. B. *Hamamelis spec.*, *Jasminum nudiflorum*) nicht weiter beachtet wurden, obwohl sie eine Besonderheit für diese Jahreszeit darstellen. Ebenso wurde beklagt, dass den Tieren, die oft für eine kurze Ablenkung und Kurzweil sorgen, keine Beachtung geschenkt wurde (vgl. Abb. 4.23).

#### Akzeptanz der Führung

- Die Führungen zeichnen sich durch anschauliche und verständliche Erklärungen und interessante Darstellungen aus, die u. a. durch die Lebensmittelproben für die Teilnehmer besonders interessant und abwechslungsreich erscheinen.
- Die kalte Temperatur und das dadurch eingeschränkte Durchhaltevermögen sowie die zu große Gruppengröße wurden bemängelt. Außerdem wurde beklagt, dass blühende Pflanzen und die Tiere bei der Führung nicht weiter beachtet wurden.

#### 4.3.7 Gesamtbeurteilung der Führungen

Die Gründe für die Teilnahme an Führungen liegen neben einem Interesse an den jeweiligen Themen hauptsächlich darin, vielfältige Informationen über Pflanzen erlangen und den Garten kennenlernen zu wollen. Die Teilnehmer, die mit überwiegender Mehrheit zum ersten Mal an einer Führung teilnehmen, bewerten die Führung Thema ‚Laubgehölze im Winter - Kennenlernen von charakteristischen Merkmalen‘ als sehr gelungen. Herausgestellt wird die verständliche und abwechslungsreiche Präsentation, durch die die Teilnehmer einen Überblick über relevante Bestimmungsmerkmale erhalten haben. Gehölze mit auffälligen Merkmalen und diejenigen, die durch Lebensmittelproben vorgestellt werden, prägen sich bei den Besuchern besonders gut ein. Die Kostproben und die dazugehörigen Bäume bleiben nachhaltig im Gedächtnis der Besucher, was durch Aussagen der Besucher auf späteren Treffen oder Führungen belegt ist.

Für Führungen ist zu beachten, dass die Gruppen nicht zu groß werden, damit die Führung für alle Beteiligten nicht zu anstrengend wird. Nach ersten Erfahrungen mit großen Besuchergruppen wurde in Oldenburg bei Sonntagsführungen die Regel eingeführt, dass zunächst zwei Führungskräfte anwesend waren, so dass bei Bedarf die Gruppe geteilt werden konnte. Mittlerweile hat sich die Anzahl der Teilnehmer auf ein akzeptables Maß eingespielt.

Für die Planung und Durchführung zukünftiger Führungen sind im Kapitel 5 Vorschläge zusammengestellt, die für interessante und besucherorientierte Führungen zu beachten sind. Sie sind vorrangig auf den Botanischen Garten Oldenburg zugeschnitten. Eine Zusammenstellung der didaktisch-methodischen Überlegungen, die als Leitlinien für die allgemeine Planung von Führungen zugrunde gelegt werden können, findet sich in Abb. 4.17.

## 4.4 Konzept für eine Ausstellung

### 4.4.1 Zur Ausgangssituation

Nach SAM HAM (1992, 238f) gibt es verschiedene Typen von Ausstellungen, die in Umweltbildungseinrichtungen verwirklicht werden können. Ausstellungen in botanischen Gärten sind zumeist derart gestaltet, dass sie in Gebäuden oder Gewächshäusern des Gartens für einen begrenzten Zeitraum stattfinden. Dauerausstellungen und Ausstellungen im Freiland sind eher selten.

RAUER u. a. (2000, 82) stellen fest, dass Ausstellungen und andere Veranstaltungen zu den unersetzlichen Mitteln der Bildungsarbeit eines botanischen Gartens zählen. In mindestens 28 der insgesamt 94 botanischen Gärten Deutschlands finden regelmäßig jährlich eine oder mehrere Ausstellungen statt. Zwar besitzen nicht alle Gärten eigene Räumlichkeiten für Ausstellungen, viele nutzen daher die im Sommer leerstehenden Überwinterungsgewächshäuser für diesen Zweck.

In vielen, vor allem großen und renommierten botanischen Gärten finden regelmäßig Ausstellungen zu attraktiven Pflanzengruppen, wie z. B. Orchideen, Bromelien, carnivoren oder sukkulenten Pflanzen, statt, die nach den Erfahrungen der Mitarbeiter der Gärten einen großen Anklang bei den Besuchern finden. Vielfach werden diese Pflanzenausstellungen in Zusammenarbeit mit Liebhabervereinen und kommerziellen Betrieben geplant und sind daher oftmals mit einem Pflanzenverkauf oder mit Beratungen zur Haltung und Pflege dieser Pflanzen verbunden (RAUER u. a. 2000, 82).

Neben auf bestimmte Pflanzengruppen begrenzten Ausstellungen gibt es auch solche, die sich mit der Pflanzenvielfalt bestimmter Regionen unserer Erde befassen oder die ausgewählte Nutzungsaspekte in der Vordergrund stellen (Gewürze und Heilpflanzen, Färbepflanzen, Faserpflanzen, Nutzhölzer liefernde Pflanzen, nachwachsende Rohstoffe, tropische Nutzpflanzen).

*„Beim Thema tropische Nutzpflanzen werden dem Besucher vielfach Pflanzen seines täglichen Gebrauchs wie Kaffee, Tee, Bananen oder Baumwolle und ihre Herkunft, Anbaumethoden etc. nähergebracht. Dabei wird gleichzeitig auf damit verbundene Probleme in den Anbauländern aufmerksam gemacht.“ (RAUER u. a. 2000, 83)*

In neuerer Zeit gewinnen Themen eines Arten- und Naturschutzes verstärkt an Bedeutung. In Ausstellungen wird auf regionale oder überregionale Probleme beim Schutz bestimmter Pflanzenarten aufmerksam gemacht. Botanische Gärten werden zunehmend Orte der aktuellen Auseinandersetzung mit umweltrelevanten Themen und nehmen somit eine wichtige Funktion als Forum für Umweltbildung ein (RAUER u. a. 2000, 84).

Der Palette potentieller Themen für Ausstellungen in botanischen Gärten sind kaum Grenzen gesetzt; die vorhandene Pflanzenvielfalt erlaubt die Verwirklichung zahlreicher Themenbereiche. Dem steht gegenüber, dass die Planung und Durchführung ansprechender Ausstellungen in botanischen Gärten mit einem hohen finanziellen und personellen Aufwand verbunden ist. Viele Gärten gehen aus diesem Grunde dazu über, nur unregelmäßig oder selten eigene Ausstellungen zu entwerfen, sondern bemühen sich darum, Wanderausstellungen in den Garten zu holen, die meist in Zusammenarbeit mit Firmen professionell erstellt und für eine Weitergabe ausgelegt wurden.

Im Botanischen Garten Oldenburg zählen Ausstellungen bislang nicht zum Bildungsangebot, sieht man von kleineren Pflanzenpräsentationen im Rahmen des Tages der offenen Tür einmal ab. Hauptsächlich mangelt es an geeigneten Räumlichkeiten, aber auch an Initiative und personellen Kapazitäten. Die Besucherbefragung hat ergeben, dass die Besucher an der Durchführung von Ausstellungen sehr interessiert sind und darin eine Attraktivitätssteigerung des Gartens sehen. Da die Gartenleitung ein Überwinterungshaus im Sommer 2000 für Veranstaltungszwecke pflastern ließ, sind räumliche Voraussetzungen für die Durchführung einer Ausstellung vorhanden.

In der Regel werden Ausstellungen in botanischen Gärten vom wissenschaftlichen Personal konzipiert. Eine andere interessante Variante soll im Rahmen der vorliegenden Arbeit erprobt werden, nämlich ob eine Ausstellungsplanung und -durchführung auch von Schülerinnen und Schülern geleistet werden kann. Darüber hinaus soll festgestellt werden, welche Vor- oder Nachteile Besucher in diesem Verfahren sehen.

#### 4.4.2 Bestimmung der Ziele

Da die Ausstellung von einer Schülergruppe für die Besucher eines botanischen Garten entwickelt wird, sind mit der Durchführung im Rahmen der vorliegenden Arbeit mehrere Ziele auf unterschiedlichen Ebenen verknüpft. Die inhaltlichen Zielen gelten für die Zielgruppe (allgemeine Bevölkerung) und die Konstrukteure der Ausstellung (Schülerinnen und Schüler) und sind daher annähernd identisch. Allerdings werden sie auf sehr unterschiedliche Weise erworben. Die Schülerinnen und Schüler erreichen ein Teil dieser Ziele durch das Anfertigen der Facharbeit bzw. durch die Konzeption der Ausstellung, die allgemeine Bevölkerung erwirbt sie hauptsächlich durch die Rezeption der Ausstellung. Abbildung 4.24 gibt einen schematischen Überblick zu den Zielen, Methoden und zur Evaluation der Ausstellung.

Neben den inhaltlichen Zielen gibt es solche, die mit dem Forschungsinteresse der Autorin verbunden sind. Es soll untersucht werden, ob es für botanische Gärten ein probates Mittel ist, Ausstellungen von Schülerinnen und Schülern planen, vorbereiten und durchführen zu lassen. Damit wird von der sonst üblichen Konzeption von Ausstellungen durch Wissenschaftler abgewichen. Das dargelegte Verfahren ist in botanischen Gärten nach dem Kenntnisstand der Autorin in dieser Form noch nicht durchgeführt worden. Indem Schülerinnen und Schüler eine Ausstellung entwerfen und umsetzen, sollen die folgenden Fragen beantwortet werden:

- Unter welchen Voraussetzungen sind Schülergruppen in der Lage, ansprechende Ausstellungen für botanische Gärten zu entwickeln und umzusetzen und als Experten für ihr Fachgebiet aufzutreten?
- Wie beurteilen die Besucher Ausstellungen in botanischen Gärten, die von Schülerinnen und Schülern konzipiert worden sind?
- Welche Chancen ergeben sich für botanische Gärten, Ausstellungen von Schülergruppen erstellen zu lassen?

Das zugrunde liegende Interesse für die Durchführung der Ausstellung in dieser Form besteht demnach also in der Beurteilung dieser spezifischen Herangehensweise. Die Evaluation durch die Besucher (Fragebogen) hat ihren Schwerpunkt folglich in der Evaluation der Methode, d. h. die Auswertung der Ausstellung bezieht sich vorrangig darauf, wie die Besucher die Ausstellungskonzeption durch Schülerinnen und Schüler beurteilen. Um dazu

ergänzend Aussagen der Schülerinnen und Schüler zu diesem Vorgehen einflechten zu können, wird von ihnen ein eigener, kurzer Fragebogen für das Meinungsbild ausgefüllt. Die Ergebnisse werden in der Gesamtbeurteilung berücksichtigt. Eine Evaluation der inhaltlichen Ziele wird im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht vorgenommen. Mit dem Erstellen durch eine Schülergruppe können sich auch neue Formen der Kooperation zwischen botanischen Gärten und Schulen ergeben.

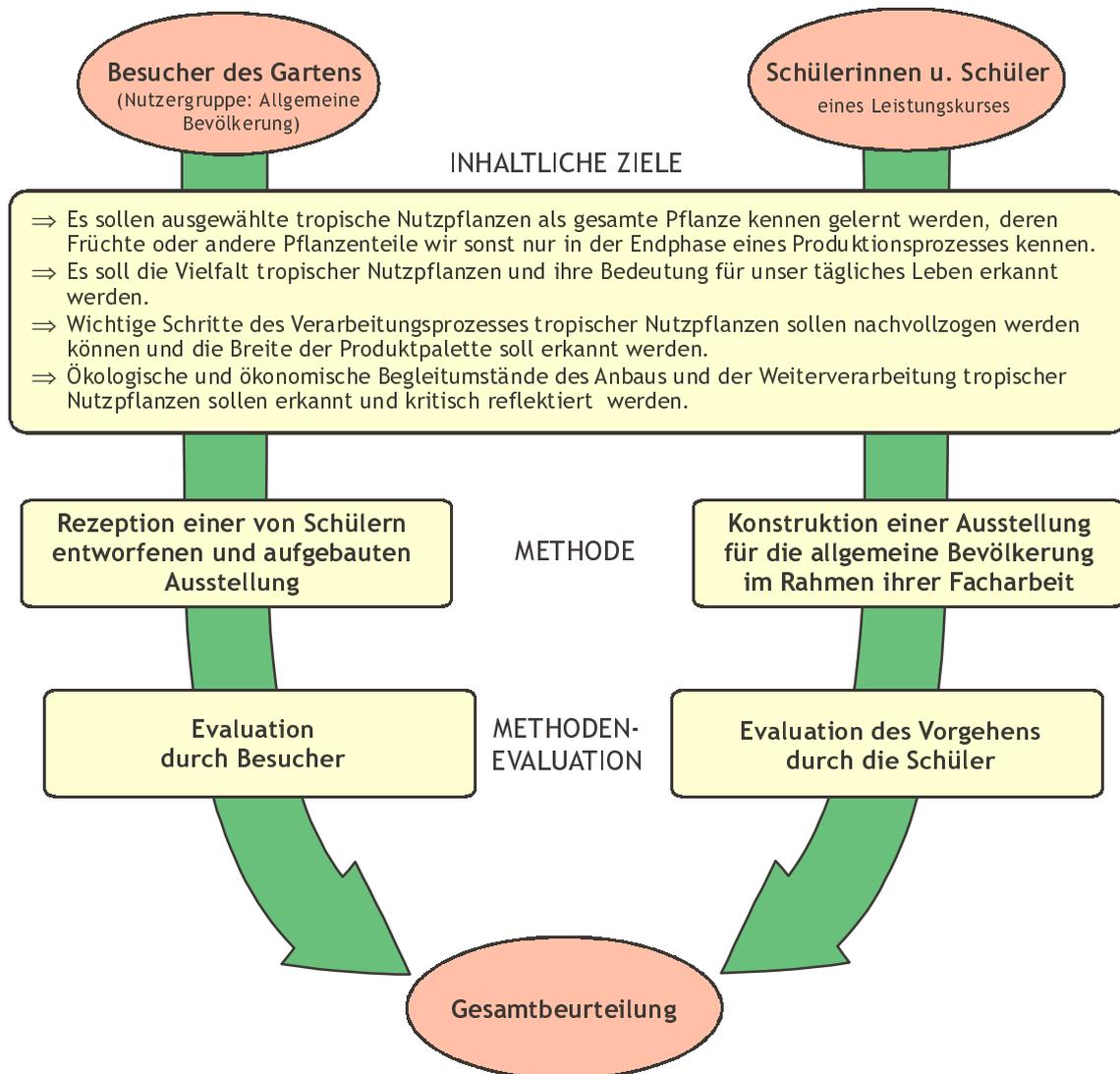


Abb. 4.24: Ziele, Methoden und Evaluation der Ausstellung in schematischer Übersicht

#### 4.4.3 Auswahl der Inhalte

Ebenso wie bei der Beschilderung soll das Thema der Ausstellung auf den Nutzungsaspekt von gebräuchlichen Pflanzen begrenzt sein, um in diesem Rahmen formenkundliche Inhalte vermitteln zu können. Unter Berücksichtigung des Besucherinteresses (Öffnung der Gewächshäuser) und in Rückgriff auf das Konzept 5 von MAYER (1992) zur Integration formenkundlicher Inhalte soll das Thema der Ausstellung den Aspekt der Nutzbarkeit von Pflanzen in den Mittelpunkt stellen. Der Themenbereich ‚Tropische Nutzpflanzen‘ bietet sich u. a. aus den folgenden Gründen für die Konzeption einer Ausstellung im Botanischen Garten Oldenburg durch Schülerinnen und Schüler an:

- In den Beständen des botanischen Gartens sind ausgewählte tropische Nutzpflanzen vorhanden, die für eine Ausstellung geeignet erscheinen. Fehlende Pflanzen könnten für eine Ausstellung aus anderen Gärten zur Verfügung gestellt werden. Es sind geeignete Räumlichkeiten vorhanden, in der die Ausstellung stattfinden kann.
- Am Thema ‚Tropische Nutzpflanzen‘ können neben der Biologie der Pflanze ökologische, kulturelle und gesellschaftliche Beziehungen in vorbildlicher Weise erarbeitet werden. Die Bedeutung dieser Pflanzen ist unübersehbar.
- Das Interesse der Besucher (und der Schülerinnen und Schüler) an tropischen Nutzpflanzen ist vorhanden, da sie in ihrem alltäglichen Leben mittlerweile einen festen Platz einnehmen und nicht mehr wegzudenken sind.
- Die Früchte und Produkte aus tropischen Nutzpflanzen sind zwar allen bekannt, aber nur wenige kennen die zugehörigen Pflanzen, deren natürliche Umgebung und Standortbedingungen.
- Zum Thema ‚Tropische Nutzpflanzen‘ gibt es ausreichend Literatur und Informationsmaterial, auf das Schülerinnen und Schüler für eine Ausstellung zurückgreifen können. Kontakte zur verarbeitenden Industrie können geknüpft werden, um weitere Informationen und Ausstellungsmaterialien zu bekommen.

#### 4.4.4 Planung der Ausstellung

In der folgenden Abbildung 4.25 werden die Planung und Durchführung der Ausstellung ‚tropische Nutzpflanzen‘ in der zeitlichen Abfolge der einzelnen Schritte stichwortartig aufgeführt.

Vorlaufphase (Oktober bis Januar)	Das Thema ‚Tropische Nutzpflanzen‘ wird von der Autorin festgelegt. Vorgespräche mit dem Fachlehrer über Intentionen der Untersuchung, den Verlauf des Projektes und der Betreuung der Schülerinnen und Schüler finden statt.
Vorstellung des Projektes im LK (07.02.2000)	Die Autorin nimmt am Unterricht des LK Biologie (12. Jg.) für eine Stunde teil, um das Projekt ‚Tropische Nutzpflanzen - Eine Ausstellung im Botanischen Garten Oldenburg‘ vorzustellen. Verschiedene Produkte von tropischen Nutzpflanzen (u. a. <i>Bananen</i> , <i>Ananas</i> , <i>Kaffeebohnen</i> , <i>Kakaobohnen</i> , <i>Kokosfasern</i> , <i>Lakritz</i> , <i>Litschis</i> , verschiedene Gewürze, Süßigkeiten, Schokolade) werden gezeigt. Es wird festgestellt, dass nur geringe Kenntnisse über tropische Nutzpflanzen vorhanden sind.  Das Ziel dieses Treffens besteht darin, Schülerinnen und Schüler zu finden, die sich im Rahmen ihrer Facharbeit Biologie mit jeweils einer ausgewählten tropischen Nutzpflanze beschäftigen und sie in einer Ausstellung präsentieren möchten.
2. Treffen (09.02.2000)	Eine Gruppe von fünf Schülerinnen und einem Schüler hat sich gefunden. Sie befassen sich jeweils mit einer Nutzpflanze ( <i>Kaffee</i> , <i>Kakao</i> , <i>Kokos</i> , <i>Banane</i> , <i>Tee</i> , <i>Vanille</i> ). Besprochen werden: Literaturbeschaffung; Kontaktaufnahme zu verarbeitenden Betrieben (Kaffeerösterei, Gewürzfirmer, Schokoladeherstellern) und Eine-Welt-Läden; Internetrecherche.  Es herrscht eine zuversichtliche Stimmung und ein gutes Arbeitsklima.
3. Treffen (16.02.2000)	Ein Handapparat mit ausgewählter Literatur aus der Universitätsbibliothek und aus eigenen Beständen wird den Schülern zur Verfügung gestellt; er verbleibt in der Schule. Die Schülerinnen und Schüler haben Kontakte zu diversen Firmen aufgenommen. Die Erfolge sind unterschiedlich. Fachliche Fragen (z. B. zur Nomenklatur, zum Verbreitungsgebiet, zur Biologie der Nutzpflanze) werden geklärt. Erste Gliederungen der einzelnen Facharbeiten werden besprochen.  Eine positive und intensive Arbeitsatmosphäre herrscht vor.

4. Treffen (23.2.2000)	Die Schülerinnen und Schüler haben sich weitere Literatur erschlossen und legen erste Abschnitte der Facharbeit vor. Erfahrungen mit den Firmen werden mitgeteilt; einige werden Materialien für die Ausstellung zur Verfügung stellen. Obwohl einige Schülerinnen erste Texte der Facharbeit verfasst haben, haben noch nicht alle ausreichend Literatur gesichtet. Das Arbeitstempo der Einzelnen ist sehr unterschiedlich. Erste Probleme mit formalen Aspekten einer Facharbeit (u. a. Zitieren) werden besprochen. Unmut über die Schwierigkeiten beim Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit wird geäußert.
5. Treffen (01.03.2000)	Die Schülerinnen und Schüler schreiben intensiv an ihrer Facharbeit. Dabei stehen die Biologie, der Anbau, die Vermarktung und die Produktpalette im Vordergrund. Didaktische Überlegungen zur Ausstellungskonzeption, ein wichtiger Bestandteil der Arbeit, sind kaum gemacht worden. Erste Fragen zum Layout der Facharbeit (z. B. Integration von Abbildungen) werden besprochen. Die erste Schreibhürde ist überwunden und die Arbeitsatmosphäre ist gut. Die Schülerinnen und Schüler stöhnen allerdings zunehmend über ihre Arbeitsbelastung.
6. Treffen (08.03.2000)	Fragen zum Layout stehen im Vordergrund. Um den Schülerinnen und Schülern eine Hilfestellung für die didaktischen Überlegungen zur Ausstellungskonzeption zu geben, bekommen sie ein Arbeitsblatt mit Fragen (s. Anhang 12). Die Arbeitsatmosphäre ist gespannt, einige Schüler sind frustriert und fühlen sich teilweise überfordert.
7. Treffen (13.03.2000)	Im Mittelpunkt des Treffens stehen die didaktischen Überlegungen zur Ausstellung. Bis auf diesen Punkt und das Schlusswort sind die Facharbeiten fertig. Vielfältige Ideen bezüglich der Ausstellung werden geäußert, der Kreativität scheinen keine Grenzen gesetzt zu sein. Letztes Treffen vor Abgabe der Facharbeit.
20.03.2000	Abgabe der Facharbeit bei der Fachlehrkraft des Leistungskurses
10.5.2000	Die Schülerinnen und Schüler besichtigen das Ausstellungsgewächshaus im botanischen Garten und besprechen erste Ideen zur Gestaltung des Hauses für die Ausstellung. Termine zur Ausstellungsvorbereitung werden verabredet.
30.05.2000	Zweites Treffen im botanischen Garten zur Klärung der endgültigen Gestaltung des Gewächshauses. Probleme der Zuleitung von Strom und Wasser für die Ausstellung werden geklärt. Konkrete Planungen für die Gestaltung der Stellwände und weiterer auszustellender Materialien werden vorgelegt. Plakate zur Bekanntmachung der Ausstellung werden in Schulen, in der Universität und in der Stadt Oldenburg ausgehängt. Sowohl die Schülerinnen und Schüler als auch die Autorin entwerfen und verteilen jeweils einen Flyer (vgl. Anhang 13 und 14).
28.06.2000	Es wird besprochen, wer für welche Verpflichtungen zuständig ist (Kuchen backen, Organisation von Geschirr, Besorgen von Getränken etc.). Die Materialien für die Stellwände und für die Präsentation sind fast von allen Schülerinnen und Schülern zusammengestellt.
04.07.2000	Letzte Vorbereitungen für die Ausstellung und letzte organisatorische Absprachen werden getroffen.
07./08.07.2000	Aufbau der Ausstellung durch die Schülerinnen und Schüler.
09.07.2000	Eröffnung der Ausstellung und Durchführung des Aktionstages. Die Schülerinnen und Schüler stehen als Experten zur Verfügung. Die Besucher füllen den Fragebogen aus.
12.07.2000	Abschlussbesprechung mit den Schülerinnen und Schülern, Erstellung eines Meinungsbildes per Fragebogen.
30.07.2000	Die Ausstellung im botanischen Garten wird abgebaut.

Abb. 4.25: Planung und Durchführung der Ausstellung ‚Tropische Nutzpflanzen‘ in zeitlicher Abfolge

### ***Ausstellungskonzeption im Rahmen der Facharbeit***

Die Ausstellungskonzeption soll von Schülerinnen und Schülern erstellt werden, die diese Ansprüche inhaltlich und zeitlich bewältigen können. Um die genannten Ziele erreichen zu können, sind vorrangig Schüler angesprochen, die die Fähigkeiten haben, eigenständig und wissenschaftspropädeutisch zu arbeiten. Für die Konzeption einer Ausstellung werden Schülerinnen und Schüler der gymnasialen Oberstufe angesprochen, die sich im Rahmen ihrer Facharbeit diesem Thema widmen können.

*„Die Facharbeit gibt den Schülerinnen und Schülern exemplarisch Gelegenheit zur vertieften selbständigen wissenschaftspropädeutischen Arbeit.“ (Ergänzende Bestimmungen zur Verordnung über die gymnasiale Oberstufe und das Fachgymnasium (EB-VO-GOF), Erl. d. niedersächsischen MK vom 26.5.1997, 10.16)*

Andere Überlegungen, die Ausstellungskonzeption im Rahmen eines schulischen Projektes entwickeln zu lassen, scheiterten. Zwar sieht die niedersächsische Oberstufenverordnung vor, dass Projektkurse angeboten werden sollen (EB-VO-GOF, 10.2 und 10.8), da aber die Schülerleistungen in diesen Kursen entweder nicht bewertet werden (EB-VO-GOF, 8.15) oder für die Bewertung formale Auflagen geschaffen wurden (EB-VO-GOF, 10.8), die die Schulen selten erfüllen können, besteht aus Sicht der Schüler kein Anreiz, an ihnen teilzunehmen, denn alle andere Leistungen gehen mit Eintritt in die Kursstufe in unterschiedlicher Form in die Abiturnote ein. Daher wird Projektarbeit, wenn überhaupt, im Gymnasium nur in unteren Klassen verwirklicht, die den Ansprüchen für diese Ausstellung nicht gerecht werden können. In der Oberstufe des Gymnasiums ist auch wegen der stringenten Unterrichtsplanung keine Zeit für Projekte. Lediglich die Facharbeit im 12. Jahrgang bietet die Möglichkeit, aus den herkömmlichen Unterrichtsgeschehen auszubrechen und eigenständig ein ausgewähltes Thema bearbeiten zu können.

Facharbeiten sind mit der neuen Oberstufenverordnung von 1997 in Niedersachsen verbindlich und im Schuljahr 1998/99 zum ersten Mal angefertigt worden. Sie werden im ersten oder zweiten Kurshalbjahr, d. h. in der 12. Jahrgangsstufe des Gymnasiums durchgeführt. Das Thema der Facharbeit wird von der Kursleiterin oder dem Kursleiter gestellt. Die Facharbeit wird von der Lehrkraft bewertet und tritt an die Stelle der Klausuren in der Gesamtbewertung der schriftlichen Schülerleistung in dem Kurshalbjahr (EB-VO-GOF, 10.13). Schulintern werden Termine für den Beginn und die Abgabe der Facharbeit festgelegt. Die Gutachten zu den Facharbeiten werden von den Kursleitern geschrieben, die auch die Note festlegen. Die Note der Facharbeit macht etwa die Hälfte der Gesamtnote in dem Kurs aus.

Eingepreßt in diesen organisatorischen Rahmen wurde für den botanischen Garten von sechs Schülerinnen und Schülern eine Ausstellungskonzeption zu jeweils einer tropischen Nutzpflanze entwickelt. Die Facharbeit beinhaltete nach Absprache mit dem Kursleiter und den Schülerinnen und Schülern die folgenden Gesichtspunkte, die verdeutlicht und anschaulich gemacht werden sollen:

- In der Facharbeit sollen wichtige Informationen zur Biologie der Nutzpflanze zusammengestellt werden (u. a. systematische Einordnung, Vorkommen, Aufbau und Entwicklung).
- Ökologische und ökonomische Gesichtspunkte des Anbaus der ausgewählten Nutzpflanze sollen dargestellt werden.
- Wirtschaftliche Aspekte und der Handel der Pflanzen sollen aufgezeigt werden.
- Didaktische Überlegungen zur Ausstellung sollen den Abschluss der Arbeit bilden.

Während der Vorbereitung auf die Facharbeit wurden die Schülerinnen und Schüler durch die Autorin und eine weitere Mitarbeiterin betreut. Als zusätzliche Leistung wurde mit den Schülerinnen und Schülern vereinbart, die entworfenen didaktischen Überlegungen und ihre Vorstellungen über die Ausstellung in die Tat umzusetzen. An einem Tag der Ausstellung sollten sie dem Publikum als Experten für Auskünfte zu ihren Nutzpflanzen zur Verfügung stehen. Für den Aufbau und die Durchführung der Ausstellung wurde ihnen die Hilfe der Autorin und einer Mitarbeiterin zugesichert. Die Abbildung 4.25 gibt einen Einblick in die Planung und Durchführung der Ausstellung ‚Tropische Nutzpflanzen - Eine Ausstellung von Schülerinnen und Schülern im Botanischen Garten Oldenburg‘.

#### 4.4.5 Durchführung der Ausstellung

##### *Vorbereitung der Ausstellung*

Nach der Abgabe der Facharbeit finden regelmäßige Treffen statt, um die Ausstellung im botanischen Garten vorzubereiten. In Absprache mit der Autorin stellten die Schülerinnen und Schüler in der Ausstellung u. a. die folgenden Aspekte in den Vordergrund:

- Die Facharbeiten als Anlass der Ausstellung sollen für die Besucher ausliegen und einzusehen sein. Jede Schülerin und jeder Schüler steht als Experte für die jeweilige Nutzpflanze zur Verfügung. Ein direkter Kontakt zu den Besuchern soll hergestellt werden.
- Jede Nutzpflanze sollte durch mindestens ein Exemplar im Original zur Verfügung stehen, um den Besuchern daran biologische Besonderheiten deutlich zu machen.
- Zu jeder Nutzpflanze soll eine Stellwand gestaltet werden, die wichtige Informationen in schriftlicher Form präsentieren soll. Die Texte und Abbildungen der Facharbeit können dazu verwendet werden.
- Zu jeder Pflanze soll ein möglichst breiter Ausschnitt der Produktpalette präsentiert werden, um die Bedeutung der Pflanzen für den Menschen zu dokumentieren und ihre vielfältige Verwendung zu verdeutlichen. Kostproben werden angeboten.
- Durch kleine Aktionen soll es den Besuchern ermöglicht werden, die Nutzpflanze mit allen Sinnen zu erfassen. Darüber hinaus soll der Verarbeitungsprozess einer Nutzpflanze möglichst anschaulich in einer Mitmachaktion dargestellt werden (*Kaffee-Parcours*).
- Materialien zum Mitnehmen, wie z. B. selbst verfasste Informationszettel und Adressenlisten von Bezugsquellen, sollen für die Besucher bereitliegen.
- Kinder sollen besonders angesprochen werden, indem sie zum einen an den Mitmachaktionen teilnehmen können und zum anderen die Gelegenheit haben sollen, an einem Extratisch Malvorlagen mit den Nutzpflanzen und ihrer Verarbeitung ausmalen zu können.
- Ein Café soll für das leibliche Wohl der Besucher sorgen. Getränke und selbstgebackene Kuchen, die einen unmittelbaren Bezug zu den gezeigten Nutzpflanzen haben (z. B. Kaffee, Kakao, Eistee, Bananenkuchen, Bananenmuffins, Vanillekipferl, Marmorkuchen, Kaffeecremekuchen, Kokosmakronen) können angeboten werden. Der Restaurationsbetrieb soll vom Kurslehrer und den Mitschülern übernommen werden, damit die ‚Experten‘ für Auskünfte über ihre Pflanze zur Verfügung stehen können.
- Für die Besucher soll die Möglichkeit bestehen, eine Auswahl an Nutzpflanzen käuflich zu erwerben (*Kaffeepflanzen, Bananen, Baumwolle, Kardamom*).

Für die Vorbereitung der Ausstellung werden zwei Tage eingeplant, in der zunächst das Gewächshaus vorbereitet und dann das notwendige Equipment (Stellwände, Tische, Stühle, Kühlschrank, Kaffeemaschinen etc.) herangeschafft werden soll. Der gesamte Leistungskurs wird in die Vorbereitung integriert. Weiterhin sind in dieser Zeit die Stellwände nach den Vorentwürfen zu gestalten, die Produktpaletten ansprechend auszulegen und die gesamte Ausstellung für den Aktionstag am Sonntag so zu vorzubereiten, wie es die Schülerinnen und Schüler vorgesehen haben.

### **Durchführung der Ausstellung**

Der Aktionstag der Ausstellung beginnt mit kurzen Eröffnungsreden durch den Direktor des Gartens, den Schülerinnen und Schülern und der Autorin. Auch wenn zunächst eine Scheu der Schülerinnen und Schüler zu beobachten ist, sich als Experten ihrer Nutzpflanze zu präsentieren, sind durch das rege Interesse der Besucher anfängliche Schwierigkeiten



Abb. 4.26: Schülerinnen als Expertinnen ihrer Nutzpflanze

schnell überwunden. Gesprächsanlässe werden u. a. durch die Informationen auf den Stellwänden, durch die ausliegenden Facharbeiten, durch die Mitmachaktion beim *Kaffee* und durch die Kostproben reichlich geschaffen. Das Café erfreut sich besonderer Beliebtheit, da im Garten ansonsten nicht die Möglichkeit besteht, Kaffee und Kuchen zu sich zu nehmen. Auch der Pflanzenverkauf stößt auf ein reges Interesse.

Die Ausstellung wird am Aktionstag von etwa 100 Interessierten besucht. Darunter waren viele Kinder und Jugendliche und einige Mitglieder des Freundeskreises, in dem gesondert für die Ausstellung geworben wurde. Nach Abschluss des Aktionstages werden die Auslagen, die entweder die Betreuung durch einen Experten benötigen (z. B. der *Kaffee-Parcours*) oder die vor Diebstahl zu schützen sind (z. B. ausgeliehenes Anschauungsmaterial) abgebaut. In dieser unbetreuten Form wird die Ausstellung bis zum Ende des Monats für Besucher gezeigt.

#### 4.4.6 Evaluation der Ausstellung

##### *Zielsetzung der Befragung*

Mit der Evaluation der Ausstellung soll aus der Sicht der Besucher insbesondere das Verfahren bewertet werden, dass die Konzeption von Ausstellungen für botanischen Gärten in die Hände von Schülerinnen und Schüler legt. Außerdem soll festgestellt werden, wie die Besucher die Attraktivität der einzelnen Beiträge einschätzen und welche Gründe sie für diese Bewertung anführen. Die Ergebnisse werden dazu verwendet, allgemeine Schlussfolgerungen für eine Ausstellungskonzeption durch Schülerinnen und Schüler zusammenzustellen.

##### *Konzeption des Fragebogens*

Der dreiseitige Fragebogen (vgl. Anhang 15) umfasst insgesamt elf Fragen, von denen fünf frei zu beantworten waren (Frage 4, 7, 8, 10, 11). Bei einigen anderen Fragen waren schriftliche Begründungen erforderlich, wenn man sich für eine vorgegebene Antwort entschieden hatte (Frage 5, 6). Für die frei zu beantwortenden Fragen werden in der Auswertung Kategorien gebildet.

Die elf Fragen sind den folgenden vier Leitfragenkomplexen zugeordnet worden, die in der Auswertung die Themenbereiche vorgeben:

- Teilnahme an der Ausstellung (Geschlecht, Alter, Frage 1);
- Akzeptanz der Ausstellung (Frage 2, 3, 4, 7);
- Akzeptanz der einzelnen Präsentationen (Frage 5, 6, 8);
- Ausstellungskonzeptionen durch Schülerinnen und Schüler (Frage 9, 10, 11).

Der Fragebogen zur Ausstellung wurde nach den bereits im Kapitel 3.3.1 dargelegten Kriterien konzipiert. Im Folgenden wird in kurzer Form dargelegt, mit welcher Zielsetzung die Fragen ausgewählt und im Fragebogen zusammengestellt wurden.

Mit der Erhebung des Geschlechts und des Alters soll eine knappe Charakterisierung des Publikums erfolgen, die unter dem Punkt **Teilnahme an der Ausstellung** zusammengefasst wird. Daneben ist es interessant, wie die Besucher auf die Ausstellung aufmerksam geworden sind. Daraus lassen sich Schlussfolgerungen ziehen, wie für zukünftige Ausstellungen eine Werbestrategie aussehen kann.

Mit den Fragen 2, 3, 4 und 7 soll zunächst die **Akzeptanz der Ausstellung** durch die Besucher erfasst werden, indem danach gefragt wird, wie den Gästen die Ausstellung gefallen hat, und darum gebeten wird, die Antwort zu begründen. Für eine genauere Bewertungen der Ausstellung ist es wichtig zu wissen, was dem Publikum an der Ausstellung besonders gefallen hat. In Vorbereitung auf den letzten Leitfragenkomplex (Ausstellungen durch Schülerinnen und Schüler) ist bereits in Frage 2 zur Auswahl gestellt, die persönliche Auskunft durch Schülerinnen und Schüler als etwas Besonderes anzusehen, was den Besuchern gefallen hat. Auch die Integration der frei zu beantwortenden Frage 7 ist mit der Absicht vorgenommen worden, zu ermitteln, ob die Ausstellungsgestaltung durch Schülerinnen und Schüler die Aufmerksamkeit der Besucher erlangt.

Die Fragen zur **Akzeptanz der einzelnen Präsentationen** (Frage 5, 6, 8) widmen sich insbesondere der Einzelbewertung der unterschiedlichen Beiträge der Schülerinnen und Schüler jeweils zu ihrer Nutzpflanze. Die Meinung der Besucher zunächst zur Gesamtpräsentation

tion und zu den Stellwänden der einzelnen Nutzpflanzen wird erbeten. Darüber hinaus soll in der Frage 8 genannt werden, was sich den Besuchern besonders eingeprägt hat, um daraus Schlussfolgerungen für die Bewertung einzelner Maßnahmen (Mitmachaktion, Detailinformationen der Stellwände, Verhalten der Schülerinnen und Schüler, Präsentation der realen Nutzpflanzen usw.) ziehen zu können. Bereits im Vorfeld war die Motivation und die Arbeitsintensität der einzelnen Schüler recht unterschiedlich. Es war zu erwarten, dass sich das Arbeitsverhalten in der Qualität der Beiträge (z. B. Gestaltung der Stellwand, Breite der Produktpalette) widerspiegeln würde.

Mit den Fragen 9 und 10 soll ein Meinungsbild der Besucher für die Gestaltung von **Ausstellungen durch Schülerinnen und Schüler** erstellt werden. Die Frage 9 untersucht, worin sich nach Meinung der Besucher besonders zeigt, dass Schülerinnen und Schüler die Ausstellung entworfen haben. Mit der Frage 10 soll festgestellt werden, welche Themengebiete sich die Besucher für Ausstellungen wünschen und ob sie es begrüßen, diese Ausstellungen von Schülerinnen und Schülern gestalten zu lassen. Die Frage 11 schließt den Fragebogen ab und gibt den Besuchern die Möglichkeit, Allgemeines oder Besonderes zur Ausstellung anzumerken. Die Möglichkeit zur Meinungsäußerung wird von den Besuchern gerne angenommen, wie die vorhergehenden Befragungen zeigen.

### **Durchführung und Auswertung**



Abb. 4.27: Kinder erfahren spielerisch den Ernte- und Verarbeitungsprozess des Kaffees (Kaffee-Parcours)

Die Fragebögen wurden lediglich am Aktionstag, einem Sonntag, von den Besuchern ausgefüllt. Nur an diesem Tage war gewährleistet, dass das gesamte Programm der einzelnen Präsentationen zu sehen und somit zu beurteilen war. Auch standen die Schülerinnen und Schüler nur an diesem Tag als Experten zur Verfügung.

Die Fragebögen lagen auf einem gesonderten Stehtisch aus; auf einigen Plakaten wurde auf das Ausfüllen hingewiesen. Zusätzlich wurden die Fragebögen im Bereich des Cafés verteilt, um den Besuchern die Möglichkeit zu geben, die Fragen des Bogens in aller Ruhe zu beantworten. Die meisten Besucher ergriffen die Chance, mit dem Fragebogen in der Hand durch die Ausstellung zu gehen, um für die Beurteilung die Stellwände und die Gesamtpräsentation direkt vor Augen zu haben.

An der Evaluation der Ausstellung nahmen insgesamt 65 Besucher teil, deren Fragebögen alle in der Auswertung berücksichtigt werden konnten. Die jüngste Befragte war 7, die älteste 81 Jahre alt. Mit der Anzahl der ausgefüllten Fragebögen lassen sich keine empirisch abgesicherten Aussagen treffen. Dennoch gewinnt man mit den erzielten Ergebnissen eine tendenzielle Bewertung der Ausstellungsgestaltung durch Schülerinnen und Schüler.

Neben den Ergebnissen der Besucherevaluation der Ausstellung werden ebenfalls Ergebnisse des Fragebogens berücksichtigt, der sich speziell an die Schülerinnen und Schüler richtete. Die Ergebnisse beider Befragungen werden u. a. dazu verwendet, Möglichkeiten einer Weiterentwicklung von Ausstellungen aufzuzeigen (vgl. Kap. 5).

### ***Ergebnisse der Evaluation der Ausstellung durch die Besucher***

#### Teilnahme an der Ausstellung

Die Verteilung der Besucher auf die Geschlechter entsprach der, die im Rahmen der Besucherbefragung (vgl. Kap. 3.3.2) bereits erhoben wurde: Weibliche Besucher waren mit 56 % vertreten, die männlichen mit 44 %. Bezüglich der Altersgruppen gab es Verschiebungen: Die Altersgruppe der über 60-Jährigen war als Ausstellungsbesucher kaum vertreten (6 %). Hingegen konnten durch die Ausstellung mehr Kinder und Jugendliche und mehr Besucher der 41 bis 60-Jährigen angesprochen werden. Der prozentuale Anteil der Altersgruppe der bis 20-Jährigen (14 %) verwundert nicht, da viele Mitschüler der sechs ausstellenden Schülerinnen und Schüler anwesend waren. Der hohe Anteil der 41 bis 60-Jährigen (42 %) kann dadurch bedingt sein, dass für die Ausstellung im Freundeskreises besonders ausführlich geworben wurde. Die Mehrzahl der Mitglieder gehört zu dieser Altersstufe.

Auf die Frage, wie die Besucher auf die Ausstellung aufmerksam geworden sind, kann eindeutig festgestellt werden, dass weit über die Hälfte (64 %) durch Mundpropaganda auf die Ausstellung aufmerksam geworden sind. 20 % der Besucher sind durch Plakate, die in der Innenstadt und im Umfeld des Gartens aushingen, informiert worden. 8 % sind durch Zufall in die Ausstellung gelangt, 2 % durch die Tagespresse, in der ein kurzer Hinweis auf die Ausstellung zu finden war, und 8 % aller Besucher wurden durch andere Informationsquellen (durch den Freundeskreis, durch die Projektbetreuerinnen) über die Ausstellung in Kenntnis gesetzt.

#### Teilnahme an der Ausstellung

- Die Ausstellung der tropischen Nutzpflanzen wurde von vielen Kindern und Jugendlichen besucht, die ohne einen speziellen Anlass den Garten selten betreten. Auch aus der Altersgruppe der 41 bis 60-Jährigen interessierten sich zahlreiche Besucher für die Ausstellung.
- Auf die Ausstellung wurden die Besucher in erster Linie durch Mundpropaganda aufmerksam, wobei das Umfeld der Schülerinnen und Schüler und das Umfeld des Freundeskreises eine entscheidende Rolle gespielt haben.

#### Akzeptanz der Ausstellung

Die Ausstellung ist von den Besucher sehr positiv aufgenommen worden, dieses spiegelt sich deutlich in den Ergebnissen wider. 70 % aller Besucher hat die Ausstellung *Sehr gut* gefallen, 30 % urteilten mit *Gut*. Keiner der Befragten urteilte mit *Mäßig* oder *Schlecht*.

Der Reiz der Ausstellung bestand wohl hauptsächlich darin, dass ein vielfältiges Angebot unterschiedlicher Präsentationen dargeboten wurde (vgl. Abb. 4.28). Außerdem versprach die Konzeption durch Schülerinnen und Schüler, dass mit kreativen Ideen konventionelle Wege verlassen wurden.

Dem Publikum hat die Präsentation der einzelnen Nutzpflanzen besonders gefallen, die beim Rundgang durch die Ausstellung sorgfältig betrachtet wurden und oftmals Anlässe für Gespräche gaben. Informationen über das Blühverhalten, über Frucht, Ernte und Verarbeitung usw. konnten auf diese Weise von den Schülerinnen und Schülern weitergegeben werden. Mit jeweils 54 % äußerten sich die Besucher positiv zu der Themenwahl und dazu, dass die Schülerinnen und Schüler über ihre Erkenntnisse persönlich Auskunft geben konnten.

Die Mehrzahl der Ausstellungsbesucher sprach sich lobend über das Informationsangebot auf Plakaten und in Broschüren aus, die zum Teil von den Schülerinnen und Schülern selbst angefertigt wurden. Immerhin 40 % aller Befragten imponierte die Produktpalette der Nutzpflanzen, die teilweise in mühsamer Kleinarbeit für die Ausstellung zusammengestellt wurde. Auch das Angebot an Kuchen und Getränken, sonst für den Garten recht ungewöhnlich, sowie die Möglichkeit, Nutzpflanzen zu erwerben, ist auf das Interesse der Besucher gestoßen. Unter *Anderes* wurden diverse Aussagen gebündelt (ansprechende Art der Präsentation, enormer Einsatz der Schülerinnen und Schüler, intensive Einarbeitung ins Thema, geglückte Kooperation zwischen Schule und Universität).

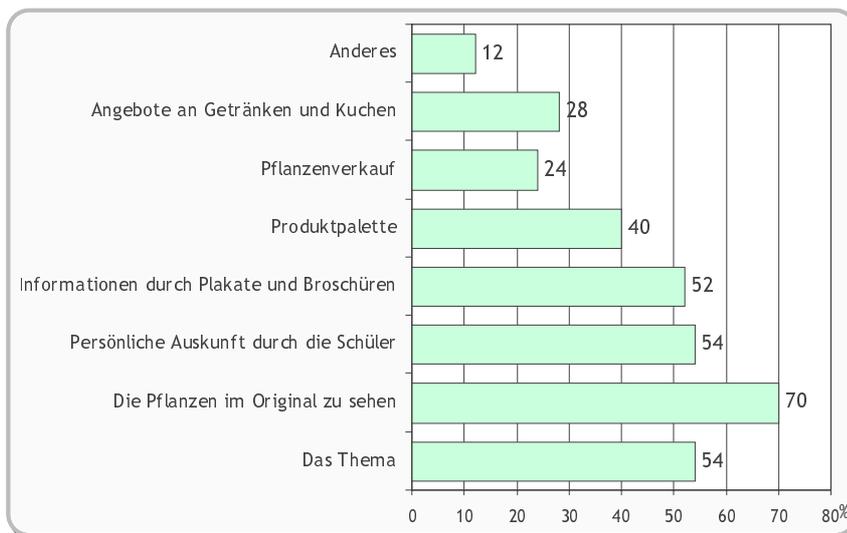


Abb. 4.28: Was hat Ihnen an der Ausstellung besonders gefallen ?  
(Mehrfachnennungen waren möglich.)

78 % der Befragten geben an, dass ihnen nichts an der Ausstellung gefehlt hat. Die verbleibenden 22 % der Besucher nennen entweder konkrete Verbesserungsvorschläge zur Ausstellung oder bemängeln kritische Punkte. Verbesserungsvorschläge zielen einerseits darauf, das Repertoire an Nutzpflanzenarten zu erweitern (z. B. *Tabak*, verschiedene Gewürze wie *Pfeffer*, *Zimt*) und das Layout der Stellwände zu verbessern (Texte kürzen, Tippfehler beseitigen, ansprechendere Gestaltung, keine konfektionierten Plakate verwenden). Einigen Besuchern waren die Räumlichkeiten zu beengt und einige äußern, dass die Propaganda für Transfair-Produkte zu einseitig gewesen sei.

Die Besucher gaben an, von der Bandbreite der Ausstellung und der Vielfältigkeit der Angebote positiv überrascht worden zu sein (vgl. Abb. 4.29).

Antwortkategorie	Prozentsatz der Befragten
Mich hat die Vielfältigkeit der Präsentation und der Angebote der Ausstellung besonders überrascht.	32 %
Besonders überrascht hat mich die sorgfältige Vorbereitung und Darbietung der Schülerinnen und Schüler.	28 %
Die gesamte Leistung der Schülerinnen und Schüler hat mich überrascht.	24 %
Die Pflanzen und Produkte in natura zu sehen hat mich überrascht.	16 %
Das Angebot der vielen Kostproben war überraschend.	16 %
Die Produktpalette und die Verwendung der <i>Kokospalme</i> hat mich überrascht.	16 %
Der Publikumszuspruch hat mich überrascht.	14 %

Abb. 4.29: Was hat Sie an der Ausstellung besonders überrascht? (Mehrfachnennungen waren möglich.)

Insgesamt war für viele Besucher überraschend, dass Schülerinnen und Schüler die Ausstellung in diesem Umfang und in dieser Qualität planen und durchführen können. Sie würdigen daher die Leistungen und die spezifischen Kenntnisse der beteiligten Schülerinnen und Schüler. Insbesondere schlug die Offenheit der Schülerinnen und Schüler und die lebendige Gestaltung der gesamten Ausstellung positiv zu Buche. Die Besucher erkannten den Aufwand an, der für die präsentierten Nutzpflanzen und Produktpaletten (besonders für die *Kokospalme*) wie auch für die Kostproben betrieben wurde. Interessant war für sie, mit originalen Ausstellungsexponaten konfrontiert zu werden. Der Publikumszuspruch wurde offenbar nicht erwartet, da einige Besucher darüber ihr Erstaunen zum Ausdruck brachten.



Abb. 4.30: Stellwand zur *Kokospalme*, die beidseitig von Produkten dieser Pflanze eingerahmt wurde (Nur im Ausschnitt sichtbar)

### Akzeptanz der Ausstellung

- Die Resonanz der Besucher auf die Aufstellung ist sehr positiv. Der Erfolg der Ausstellung liegt zum einen in der Auswahl des Themas und zum anderen in der Kombination vielfältiger Informationen mit der Präsentation der Nutzpflanzen und deren Produktpaletten durch Schülerinnen und Schüler. Praktische Angebote und die Möglichkeit, Kostproben zu sich zu nehmen und Pflanzen zu erwerben, runden das Repertoire in gelungener Weise ab. Besonders Kinder und Jugendliche werden durch die praktischen Angebote angesprochen.
- Der Aufwand der Ausstellung wird von den Besuchern erkannt und als eine besondere Leistung der Schülerinnen und Schüler gewürdigt.
- Verbesserungsvorschläge der Besucher beziehen sich insbesondere auf die Gestaltung der Stellwände.

### Akzeptanz der einzelnen Präsentationen

Die Besucher wurden gebeten, auch die einzelnen Präsentationen zu bewerten. Die Ergebnisse bestätigten den schon vor der Eröffnung der Ausstellung gewonnenen Eindruck, dass sich das unterschiedliche Arbeitsverhalten der Schülerinnen und Schüler während der Vorbereitung der Ausstellung in der Qualität der einzelnen Darstellungen niederschlägt.

Präsentation	Welche Gesamtpräsentation hat Ihnen am besten gefallen?	Welche Stellwand hat Ihnen am besten gefallen?
<i>Banane</i>	18 %	<b>38 %</b>
<i>Kaffee</i>	<b>52 %</b>	10 %
<i>Kakao</i>	30 %	24 %
<i>Kokos</i>	32 %	24 %
<i>Tee</i>	10 %	6 %
<i>Vanille</i>	2 %	2 %
Jede auf ihre Art	10 %	-

Abb. 4.31: Akzeptanz der einzelnen Präsentationen (Mehrfachnennungen waren möglich.)

Über die Hälfte der Besucher hat die Präsentation des *Kaffee* am besten gefallen. Als ein Grund wird angegeben, dass es durch die Mitmachaktion hier vieles zu tun gab, d. h. der Prozess der *Kaffeeverarbeitung* konnte sehr anschaulich und eindrucksvoll nachvollzogen werden. Besonders Kinder und Jugendliche fühlten sich bevorzugt angesprochen (vgl. Abb. 4.27). Außerdem wirkten die Informationen nach Aussagen der Besucher gut aufbereitet und auf das Wesentliche begrenzt. Leider war die Stellwand hauptsächlich mit vorgefertigten Plakaten gestaltet, wodurch die Stellwand nur von wenigen Besuchern als gelungen gewürdigt wurde.

Ein Drittel der Besucher entschieden sich für die Gesamtpräsentation des *Kakao* bzw. der *Kokospalme*. Positiv bewertet wurden beim *Kakao* die Präsentation der Zwischenprodukte und die anschauliche Darstellung der *Kakaoverarbeitung*. Außerdem konnten *Kakaobohnen* probiert und angefasst werden. Die Präsentation der *Kokospalme* wird als sehr umfangreich und interessant eingeschätzt. Als besonders gelungen wird die breite Produktpalette ange-

sehen und die vielseitige und detailgenaue Darstellung, die eine intensive Beschäftigung mit dieser Pflanze voraussetzt. Beide Stellwände erhalten von fast einem Viertel der Besucher das Prädikat sehr gut.



Abb. 4.32: Stellwand zum *Kakao*



Abb. 4.33: Stellwand zur *Banane*

Die Präsentation der *Banane* beruhte hauptsächlich auf der Darbietung von selbstgestellten Plakaten mit längeren Textpassagen. Gewürdigt wurde die ansprechende und phantasievolle Gestaltung der Stellwand, die die besondere Mühe der Schülerin erkennen ließ. Das Informationsblatt zum Mitnehmen, das die Schülerin mit viel Liebe selbst erstellt hatte, wurde von zahlreichen Besuchern dankbar angenommen.



Abb. 4.34: Besucherin beim Lesen der Facharbeit zur *Banane*

Die Präsentation der *Vanille* ist mit denen der anderen Nutzpflanzen kaum zu vergleichen, das schlägt sich im Votum der Besucher deutlich nieder. Sowohl die Zusammenstellung der Informationen als auch die Gestaltung der Stellwand lassen zum Ausdruck kommen, dass es dem Schüler an Motivation und Interesse mangelte.

In Einklang mit den bereits dargestellten Ergebnissen lassen sich die folgenden Aussagen interpretieren, die auf die Frage nach dem besonderen Eindruck (Frage 8) getroffen wurden: „Das Aussehen der Pflanzen und Früchte war besonders einprägsam“ (12 %), „Besonders eingepägt hat sich mir der Geschmack und das Aussehen von ungerösteten Kaffeebohnen“ (10 %), „Das Gewicht von Kaffeesäcken ist beeindruckend“ (8 %), „Einprägsam waren die fachkundigen Antworten der Schüler und die Freundlichkeit und das Engagement der Akteure“ (8 %).

#### Akzeptanz der einzelnen Präsentationen in Kürze

- Besucher von Ausstellungen begrüßen es, wenn die Präsentation einer Nutzpflanze das Erleben mit allen Sinnen ermöglicht und der Verarbeitungsprozess praktisch und anschaulich nachvollzogen werden kann. Besonders Kinder fühlen sich auf diese Weise angesprochen. Die anschauliche, phantasievolle und vielseitige Darstellung einer Nutzpflanze wird bei weitgehender Reduktion auf das Wesentliche von den Besuchern geschätzt und anerkannt.

#### Ausstellungen durch Schülerinnen und Schüler

Die Ausstellung wurde nicht wie in botanischen Gärten üblich von Wissenschaftlern konzipiert, sondern von Schülerinnen und Schülern geplant und verwirklicht. Welchen Stellenwert dieser Tatsache beigemessen wird, ist Gegenstand der Frage 9 (vgl. Abb. 4.35).

Mit dieser Ausstellung verbinden die Besucher (82 %) vor allem, dass ein sichtbares Engagement vorhanden ist. Das bezieht sich sowohl auf die Planung und Realisierung der Ausstellung als auch auf die Bereitschaft der Schülerinnen und Schüler, sich auf die Fragen und Anregungen der Besucher einzulassen. Die Schülerinnen und Schüler stehen als ‚Experten‘ zur Verfügung und geben damit ihr Wissen über die entsprechende Nutzpflanzen im Ge-

sprach weiter. Fast die Hälfte der Besucher verbinden mit der Präsentation durch Schüler, dass allgemeinverständliche Texte entworfen und Auskünfte erteilt werden können. Im Gegensatz zu einigen Ausstellungen von Wissenschaftlern ist es hier gelungen, die Informationen zu den tropischen Nutzpflanzen in einem geeigneten Umfang und in einer angemessenen Sprache zu vermitteln.

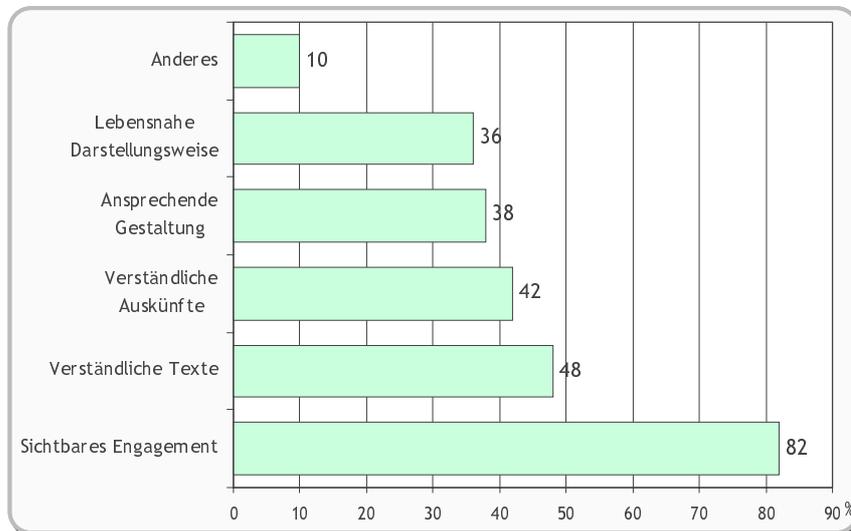


Abb. 4.35: Was bedeutet es für Sie, dass Schülerinnen und Schüler diese Ausstellung gestaltet haben? (Mehrfachnennungen waren möglich.)

Mit fast jeweils 40 % der Zustimmung bescheinigen die Besucher den Schülerinnen und Schülern, die Gestaltung der Ausstellung auf ansprechende Weise vorgenommen und eine lebensnahe Darstellung erzielt zu haben. Wahrscheinlich konnten beide Aspekte deshalb publikumsgerecht umgesetzt werden, weil die Schülerinnen und Schüler zuvor einen Lernprozess durchlaufen und einen allmählichen Wissenszuwachs erfahren haben. Durch das Erarbeiten bis zum Expertenstatus konnten sie besser nachvollziehen, welche Informationen für die Besucher relevant sind und in welcher Weise diese präsentiert werden müssen, um Kenntnisse und Einstellungen vermitteln zu können. Von einigen Besuchern wird betont, dass sowohl Aussteller als auch Ausstellungsgäste beide in vielerlei Hinsicht von der Ausstellung profitieren.

Antwortkategorie	Prozentsatz d. Befragten
Arznei- und Heilpflanzen, auch mit Pflanzenarten, die homöopathisch verwendet werden	46 %
Weitere tropische und heimische Nutzpflanzen (Färbepflanzen, <i>Tabak</i> , <i>Mais</i> , <i>Kartoffel</i> )	22 %
Pflanzen der Märchen, der Bibel und aus dem mythologischen Bereich	8 %
Orchideen	8 %
Wildfrüchte und Obstsorten	8 %
Anderere (z. B. heimische Arten der Roten Liste, tropische Zierpflanzen, Pflanzen des Regenwaldes, Vorstellung von Ökosystemen, deutsche landwirtschaftliche Pflanzen, Carnivore)	16 %

Abb. 4.36: Themengebiete für weitere Ausstellungen (Mehrfachnennungen waren möglich.)

Als weitere Ausstellungsthemen wünschen sich die Befragten vorrangig solche zu Arzneipflanzen (46 %) und zu weiteren Nutzpflanzen aus den Tropen oder auch aus der heimischen Landwirtschaft. Sie zeigen auch Interesse an Pflanzenarten, die eine besondere Rolle in der Bibel bzw. in Märchen spielen, an Orchideen sowie an Wildfrüchten und Obstsorten.

Die Besucher begrüßen mit überwältigender Mehrheit (97 %) eine Ausstellungsgestaltung durch Schülerinnen und Schüler. 3 % der Besucher geben an, dass sie noch unentschlossen sind und auch die Ausstellungskonzeption von Wissenschaftlern kennenlernen möchten. Alle Besucher sind sich aber darin einig, dass weitere Ausstellungen zu interessanten Themen im botanischen Garten stattfinden sollten.

Antwortkategorie	Prozentsatz der Befragten
Sie lernen selbst viel und können daher Informationen besser aufbereiten.	22 %
Sie bevorzugen eine anschauliche, übersichtliche und lebensnahe Darstellungsweise.	14 %
Die Besucher lernen die Sichtweise von jungen Menschen verstehen.	12 %
Der Zugang ist weniger akademisch und somit handlungs- und erlebnisorientierter. Das macht die Ausstellung reizvoll.	12 %
Anderes (z. B. Die Ausstellung wirkt nicht so unpersönlich, das kann auch anregend für den Unterricht in der Schule sein, die Gestaltung ist interessanter und unbefangener.)	12 %

Abb. 4.37: Warum sollten weitere Ausstellungen von Schülerinnen und Schülern gestaltet werden? (Mehrfachnennungen waren möglich.)

Die Antworten zu der Frage 11 sind sehr vielfältig ausgefallen (vgl. Abb. 4.37). Zum Ausdruck kommt vor allen Dingen, dass sich die Besucher über die Ausstellung gefreut haben und dass weitere Ausstellungen im Botanischen Garten Oldenburg gewünscht werden. Die vorzügliche Eignung des Gewächshauses als Ausstellungsfläche und die Tatsache, dass der Garten auf diese Weise ‚mit Leben‘ gefüllt werden kann, wird hervorgehoben. Gleichzeitig findet die Zusammenarbeit zwischen Schule und Universität lobende Erwähnung, sie solle zukünftig fortgesetzt werden. Zudem werden weitere Ausstellungen angeregt, die auch zukünftig in Kooperation mit Schulen und Fachwissenschaftlern geplant und verwirklicht werden sollen.

#### Ausstellungen durch Schülerinnen und Schüler

- Die Ausstellung ‚Tropische Nutzpflanzen‘ wird von dem Engagement der Schülerinnen und Schüler getragen und zeichnet sich durch eine verständliche, anschauliche und lebensnahe Darstellungsweise aus. Die Bereitschaft der Schülerinnen und Schüler, am Eröffnungstag für Erläuterungen und Gespräche zur Verfügung zu stehen, verhilft der Ausstellung zu einem großen Erfolg.
- Die Besucher begrüßen nachdrücklich weitere Ausstellungen durch Schülerinnen und Schülern. Dabei werden vor allem Themenbereiche bevorzugt, die die Verwendung von Pflanzen in der Mittelpunkt stellt, z. B. Ausstellungen über Arzneipflanzen oder weitere tropische und heimische Nutzpflanzen.

#### ***Ergebnisse der Evaluation der Ausstellung durch die Schülerinnen und Schüler***

Drei Tage nach der Ausstellungseröffnung trafen sich die Schülerinnen und Schüler mit den Betreuern zu einer Abschlussbesprechung. Dabei forderte die Autorin die Schülerinnen und Schüler auf, zum Verlauf der Arbeit für die Facharbeit und für die Ausstellung ein Meinungsbild zu erstellen. Es geht darum, zwei Sätze zu vervollständigen und damit eine Auflistung von Vorzügen und Nachteilen der Facharbeit inklusive der Vorbereitung der Ausstellung zu bekommen. Alle sechs Schülerinnen und Schüler hatten ausreichend Zeit, ihre Meinungen darzulegen.

1. Ich würde mich wieder mit einer Facharbeit zu meiner Pflanze und der dazugehörigen Ausstellung beschäftigen, weil...
2. Ich würde mich nicht wieder mit einer Facharbeit zu meiner Pflanze und der dazugehörigen Ausstellung beschäftigen, weil...

Die Ergebnisse der Statements spiegeln die Eindrücke wider, die während der Vorbereitung und Durchführung der Ausstellung von der Autorin gewonnen wurden.

Die Schülerinnen und Schüler nannten zunächst die Gründe, die für eine Wiederholung des Vorhabens sprechen; in der Regel wurden vier bis fünf Aspekte genannt. Alle Beteiligten sind der einhelligen Meinung, vieles über ihre Pflanze gelernt und das Thema interessant gefunden zu haben. Die Suche nach Informationen und ihre Auswertung und die Kontaktaufnahme zu verschiedenen Firmen prägte das propädeutische Arbeiten und hat den Horizont aller erweitert. Durch die intensive Beschäftigung mit einer Nutzpflanze und der kritischen Reflexion der Anbau- und Vermarktungsbedingungen ist es für alle offensichtlich geworden, dass übliche Gewohnheiten des Alltags (Genuss von Schokolade und Tee, Kaffee trinken) nach der Ausstellung nun sehr viel bewusster wahrgenommen werden. Zwei Schülerinnen äußern, dass die Verknüpfung von Facharbeit und Ausstellung eine gute Idee sei und sie über die Kenntnisse ihrer eigenen Pflanze hinaus Dinge gelernt hätten, die sie sonst in der Schule nicht gelernt hätten. Außerdem stuften sie die Erfahrung, ihr gewonnenes Wissen an andere Menschen weitergeben zu können, als nützlich und wichtig ein.

Die aufgezählten Gründe, die gegen eine Wiederholung sprechen, fallen umfangreicher aus; es werden jeweils sechs bis zehn Aspekte von den Schülerinnen und Schülern genannt. Alle Beteiligten empfanden die Facharbeit und die Vorbereitung der Ausstellung als sehr stressig und beklagen, dass sie zu wenig Zeit hatten, alles zu ihrer Zufriedenheit umzusetzen. Als besonders belastend führten sie an, am herkömmlichen Unterricht mit den geforderten Referaten und Klausuren neben der Erarbeitung der Facharbeit weiterhin teilnehmen zu müssen.

Im Vergleich zu den anderen Kursteilnehmer mussten die sechs an der Ausstellung Beteiligten über ihre Facharbeit hinaus die Ausstellung planen und durchführen. Obwohl den Schülerinnen und Schüler diese Sonderleistung vor Beginn der Arbeit deutlich gemacht wurde, erachteten sie es als sehr ungerecht und belastend, nach der Abgabe der Facharbeit sich der Ausstellungsplanung widmen zu müssen. Alle kritisierten, dass die Planung einer Ausstellung sehr zeitaufwendig sei und sie dafür auf einen Teil ihrer Freizeit verzichten mussten. Bis auf eine Schülerin zeigte keiner der Beteiligten die Bereitschaft, über das verlangte Maß hinaus für die Ausstellungsgestaltung tätig zu sein, obwohl alle von der Wichtigkeit überzeugt waren. Nach Aussagen des Kursleiters kann man heutzutage von jungen Menschen nicht erwarten, dass sie sich ohne Kosten-Nutzen-Denken und nur aus Spaß an der Sache an Aktionen beteiligen, bei denen nicht schon vordergründig ein Vorteil durch die Teilnahme zu erkennen ist.

Die gemeinsamen Treffen zur Ausstellungsvorbereitung wurden als weitere zeitliche Belastung gesehen und weniger als ein Angebot der Betreuerinnen zur Hilfestellung. Diese Einstellung beherrschte in den Wochen vor der Ausstellungseröffnung die Atmosphäre, so dass von Seiten der Autorin und ihrer Mitarbeiterin viel Einfühlungsvermögen und zusätzliche Motivation gefordert wurde. Zeitweise entstand der Eindruck, dass die beteiligten Schülerinnen und Schüler, obwohl sie durchaus Vorzüge sahen, nur mit Zuspruch weiterzuarbeiten bereit waren.

#### 4.4.7 Beurteilung der Ausstellungsgestaltung durch Schülerinnen und Schüler

Die Besucher beurteilten die Ausstellung ‚Tropische Nutzpflanzen‘ sehr positiv. Mehr als sonst üblich fühlten sich auch Kinder und Jugendliche angesprochen, die sich u. a. insbesondere den Aktionen zum Mitmachen widmeten. Die positive Resonanz liegt zum einen sicherlich im Thema begründet, das für Besucher botanischer Gärten eine außerordentliche Attraktivität besitzt. Zum anderen hebt sich die Ausstellung von herkömmlichen Ausstellungen in botanischen Gärten ab, da Schülerinnen und Schülern sie gestalteten.

Die Ausstellungsbesucher betonen, dass die Präsentation ein großes Engagement der Schülerinnen und Schüler erkennen lässt und begrüßen es, wenn diese als Experten ihrer Pflanze für Auskünfte zur Verfügung stehen. Als besonders gelungen stufen die Besucher die Präsentation der Nutzpflanzen in Kombination mit vielfältigen Informationsangeboten an, weil neben den Pflanzen auch originale Objekte aus dem Produktionsprozess ausgestellt wurden. Insgesamt bezeichnen sie die Ausstellung als anschaulich, vielseitig und phantasievoll, wobei sie sich speziell durch die lebensnahe Darstellung und die handlungs- und erlebnisorientierten Mitmachaktionen angesprochen fühlten. Eine Verbesserung der Ausstellung sehen die Besucher vor allem in der Optimierung der Gestaltung der Stellwände. Sie wünschen sich mehr eigene Texte und Zeichnungen und eine professionellere Gestaltung der gesamten Stellwand.

Während die Besucher die Konzeption und Durchführung durch Schülerinnen und Schüler begrüßen, klagen diese über einen enorm hohen Aufwand und Arbeitseinsatz. Es ist daher kritisch zu hinterfragen, ob die Facharbeit einen geeigneten Rahmen vorgibt, in dem eine Ausstellung zu planen und durchzuführen ist. Da sich die Schulorganisation als wenig flexibel zeigt und der Zeitplan der Schülerinnen und Schülern, die Schulverpflichtungen, Jobs und Freizeitaktivitäten unter einen Hut bringen müssen, keinen Spielraum lässt, entsteht der Eindruck, dass sowohl die Schüler als auch die Schule mit umfangreichen Projekten, wie z. B. einer Ausstellungsgestaltung, überfordert sind. Erschwerend kommt hierbei hinzu, dass nicht der gesamte Leistungskurs beteiligt war, sondern lediglich sechs von insgesamt 23 Schülerinnen und Schülern. Die zusätzliche Leistung, eine Ausstellung zu realisieren, wurde von den Beteiligten zunehmend als ungerecht empfunden. Die positiven, optimistischen Einstellungen zur Ausstellung wurden nach und nach durch negative Eindrücke überlagert. Diese Meinung änderte sich auch nach Durchführung des Aktionstages nicht, obwohl den Beteiligten die positive Resonanz auf ihre Arbeit nicht verborgen blieb und ihr Expertenstatus ihnen Vertrauen in die eigene selbständige Arbeit gab.

Für zukünftige Projekte wird daher erwogen, die Zusammenarbeit mit Schülerinnen und Schülern auf die Anfertigung ihrer Facharbeit zu beschränken, ohne sie mit zusätzlichen Verpflichtungen wie einer Ausstellung zu verbinden. Facharbeiten könnten als grundlegende Erarbeitung bestimmter Sachverhalte genutzt werden. Ob Ausstellungen als Dokumentation schülerischer Arbeit nach dem dargelegten Muster genutzt werden sollten, muss kritisch geprüft werden. Im Zusammenhang mit einer Facharbeit erscheint es ohne Änderung der Rahmenbedingungen zur Zeit nicht als sinnvoll. Zu überlegen wäre allerdings, ob nicht im Rahmen von schulischen Projektwochen oder ‚Jugend forscht - Projekten‘ Ausstellungen geplant und durchgeführt werden können.

Als Alternative könnte im Rahmen einer Arbeit mit Studierenden eine Konzeption von Ausstellungen im botanischen Garten erarbeitet werden. Dabei könnten didaktische Seminare angeboten werden, deren Teilnehmer während eines Semesters eine Ausstellung planen und im darauffolgenden Semester die Ausstellung verwirklichen könnten (vgl. Kap. 5).

## 5. Gartenpädagogische Konzeption am Beispiel des Botanischen Gartens Oldenburg

Auf der Basis der Ergebnisse der vorangegangenen Untersuchungen wird in diesem Kapitel ein gartenpädagogisches Konzept für den Botanischen Garten Oldenburg entwickelt. Die Komponenten des Konzepts werden jeweils für den botanischen Garten, Teil Philosophenweg, spezifiziert, sie sind aber unter Berücksichtigung der jeweiligen örtlichen Voraussetzungen auf andere botanische Gärten übertragbar.

Zunächst wird das Konzept in seiner Zielrichtung dargelegt (vgl. Kap. 5.1). Außerdem werden Möglichkeiten vorgestellt, das Spektrum der Bildungsmaßnahmen für alle Nutzergruppen zu erweitern (vgl. Kap. 5.2 und Kap. 5.3). Darüber hinaus werden konkrete Vorschläge für eine Verbesserung der strukturellen Gegebenheiten des Gartens unterbreitet, um eine langfristige und erfolgreiche Bildungsarbeit im Garten zu ermöglichen (vgl. Kap. 5.4).

Angesichts der großen Bandbreite der Bildungsmaßnahmen, die zum Teil als Alternativen zu verstehen sind, werden in Kap. 5.5 verschiedene Stufen für die Umsetzung vorgestellt. Das Basiskonzept enthält die Maßnahmen, die die Autorin für dringend und unmittelbar - d. h. ohne größere finanzielle Aufwendungen - umsetzbar hält. In einer ersten und zweiten Erweiterung schlägt sie Ergänzungen vor, die zwar weniger dringend sind, die in ihren Augen aber für den nachhaltigen Erfolg der Bildungsarbeit ebenfalls unverzichtbar sind. Abschließend werden allgemeine Empfehlungen für Bildungsarbeit in botanischen Gärten zusammengestellt, die bei der Erstellung von Bildungsprogrammen zu beachten sind und die dazu dienen sollen, pädagogische Konzeptionen für andere botanische Gärten begründet zu entwickeln.

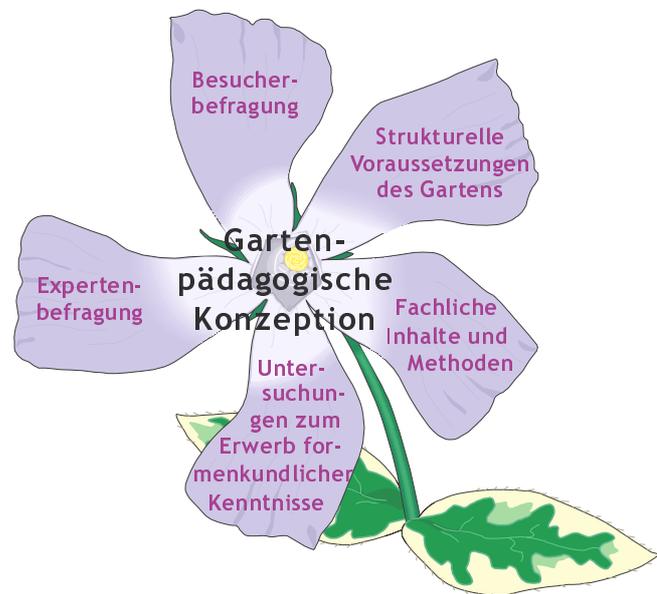


Abb. 5.1: Berücksichtigte Untersuchungen für die gartenpädagogische Konzeption

### 5.1 Zielrichtung der Gesamtkonzeption

#### 5.1.1 Bildung als eine wichtige Aufgabe des Botanischen Gartens Oldenburg

Der botanische Garten am Philosophenweg hat vor allem Aufgaben der Lehre, der Umweltbildung und der Erholung zu erfüllen (vgl. Abb. 3.3). Zukünftig soll erreicht werden, dass die Aufgaben des Gartens gleichwertig nebeneinander stehen und sich gegenseitig ergänzen. Das Zusammenspiel der Aufgabenbereiche ermöglicht eine gegenseitige Befruchtung und präsentable Öffnung und Darstellung nach außen (vgl. Kap. 2.2.1). Durch die Erfüllung mehrerer Aufgaben kann das vorhandene Potential des Gartens ergiebiger genutzt werden. Die Umweltbildung steht einer (zukünftigen) Forschung im Garten am Philosophenweg nicht im Wege, sondern kann im Gegenteil durchaus fruchtbar sein. Sowohl fachwissenschaftliche Forschung als auch didaktische Untersuchungen sind denkbar.

Nach den vorangegangenen Untersuchungen zur Bildungsarbeit bietet der Garten am Philosophenweg beste Voraussetzungen für die Realisierung von Umweltbildung. Sie sollte zukünftig einen großen Stellenwert innerhalb der Aufgaben des Gartens einnehmen und dazu beitragen, dass der Garten als eine Bildungseinrichtung anerkannt wird. Die Öffentlichkeit soll an dem vielfältigen Potential des Gartens partizipieren und durch Bildungsarbeit zu einem vertieften Naturverständnis gelangen. Mit der Etablierung von Umweltbildung, die alle Nutzergruppen erfasst, sind für den Garten gute Voraussetzungen dafür geschaffen, im öffentlichen Bewusstsein fest verankert zu werden und dadurch eine Daseinsberechtigung zu sichern, die von breiten Bevölkerungsschichten unterstützt und getragen wird.

In einem Rückgriff auf eine ursprüngliche Aufgabe des botanischen Gartens wird der Umweltbildung der Bevölkerung mehr Beachtung geschenkt. Damit kann dem Wunsch MEYERS und seiner Nachfolger entsprochen werden, die Gartenanlage häufiger für Ausbildungs- und Bildungszwecke zu nutzen. Diese frühen pädagogischen Bemühungen (vgl. Kap. 3.1.1), die sich auch heute noch in bestimmten Bereichen des Gartens widerspiegeln, sollen ihre Fortsetzung und Weiterentwicklung in der heutigen Bildungsarbeit finden.

### 5.1.2 Zielrichtung der gartenpädagogischen Konzeption

In botanischen Gärten kann die Bildungsarbeit im Allgemeinen mit vielen Zielen verknüpft sein. Das Formulieren von Zielen soll präzise Angaben darüber treffen, was im Rahmen der Bildungsarbeit eines bestimmten botanischen Gartens gelernt werden soll. Die festgelegten Ziele bestimmen in erheblicher Weise die Inhalte und Methoden der Bildungsarbeit.

Die gartenpädagogische Konzeption für den Botanischen Garten Oldenburg ist auf die folgenden Ziele ausgerichtet, die Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie Einstellungen und Verhaltensweisen mit einschließen.

Der **Erwerb formenkundlicher Kenntnisse** bildet ein Hauptziel der Bildungsarbeit. Dafür werden anhand einzelner Pflanzen allgemeinbiologische Zusammenhänge erläutert, ökologische Beziehungen aufgezeigt und spezielle und angewandte Bereiche der Biologie verdeutlicht. Mit dem Herausstellen formenkundlicher Inhalte wird ein Wissen über Pflanzen und ökologische Zusammenhänge vermittelt, die Bedeutung von Pflanzen für das Ökosystem und den Menschen verdeutlicht und die Schutzwürdigkeit von Pflanzen und der Pflanzenvielfalt herausgestellt. In diesem weit gefassten Begriff von ‚formenkundlichen Inhalten‘ vereinen sich vielfältige Bildungswerte, die sich in den fünf Konzepten von MAYER/HORN (1993) widerspiegeln (vgl. Kap. 4.1.3). Die folgenden Ziele im Rahmen des Erwerbs formenkundlicher Inhalte sollen mit der Bildungsarbeit im Botanischen Garten Oldenburg vorrangig erreicht werden:

- **Erwerb von Wissen über Pflanzen und ökologische Zusammenhänge:** Es ist die Grundlage für ein besseres Umweltverständnis. Hierbei ist es wichtig, das erworbene Wissen nicht als zusammenhanglose Menge an Einzelerkenntnissen bestehen zu lassen, sondern vielmehr Zusammenhänge und Vernetzungen herauszustellen. Die Grundlage für den Erwerb von Wissen bildet die Pflanzensammlung des Gartens.
- **Erkennen der Bedeutung und der Schutzwürdigkeit von Pflanzen und der pflanzlichen Vielfalt:** Die Bedeutung der Pflanzen und ihrer Vielfalt für das globale Ökosystem und damit verbunden für den Menschen soll erkannt werden. Bestrebungen zum Schutz der Pflanzen und der Pflanzenvielfalt können erwachsen und zu einer nachhaltigen Naturbewahrung führen.

- **Sensibilisierung für die Schönheit der Pflanzenwelt:** So kann eine Liebe zur Natur geschaffen werden und die Freude an und in der Natur erwachsen. Die emotionale Ebene der Naturbegegnung bildet u. a. die Grundlage für das bewusste Wahrnehmen der Natur.
- **Förderung des Umweltbewusstseins und des Umwelthandelns:** Damit soll eine tiefgreifende Einsicht für die Konsequenzen menschlichen Handelns und für die Verantwortung des Menschen gefördert werden. Umweltbewusstsein soll Einstellungen und Handlungsdispositionen anbahnen, die zu verantwortlichem Handeln befähigen. Ein nachhaltiges und umweltverträgliches Handeln mündet in einen Arten- und Biotopschutz.

Um diese Ziele erreichen zu können, wird ein mehrperspektivisches und handlungsorientiertes Lernen und ein Lernen mit allen Sinnen unterstützt. Neben der Vermittlung von Wissen wird der Naturbegegnung und den Naturerlebnissen ein hoher Stellenwert beigemessen.

## 5.2 Einzelmaßnahmen unter Berücksichtigung der Nutzergruppen

### 5.2.1 Allgemeine Bevölkerung

#### *Informationsmaterial*

Die Besucher des botanischen Gartens möchten gerne viel über die Pflanzen des Gartens erfahren. Sie wünschen sich vorrangig eine ausführliche Beschilderung (vgl. Kap. 5.3.1), entweder durch Schilder für die einzelnen Pflanzenarten oder durch Informationstafeln (vgl. Kap. 3.3.2). Darüber hinaus möchten sie sich mit Hilfe von Gartenbroschüren oder Informationsblättern zum Mitnehmen einen Einblick in die Vielfältigkeit der Pflanzenwelt verschaffen (vgl. Kap. 3.3.2). Diesen Besucherwünschen entsprechend sollen im Folgenden Empfehlungen für Informationsmaterialien gegeben werden.

**Gartenbroschüren:** Eine kleine Auswahl an Gartenbroschüren zum Selbststudium liegen für Besucher bereits vor (vgl. Kap. 3.2.4). Diese Broschüren geben entweder recht knappe Informationen oder sprechen vorrangig jene Besucher an, die bereits auf botanisches Vorwissen zurückgreifen können. Um alle Nutzergruppen des Gartens durch Broschüren erreichen zu können, sollen interessante, verständliche und ansprechende Gartenbroschüren entwickelt werden, die zu einer intensiveren Beschäftigung mit den Pflanzen führen.

Im Vergleich mit einer Beschilderung haben Broschüren den Vorteil, dass mehr Pflanzen vorgestellt und vielfältigere Informationen geliefert werden können als dies bei Schildern der Fall sein kann. Neben der Vorstellung ausgewählter Pflanzen können z. B. Aspekte der Lebensräume, der Lebensbedingungen, der Anpasstheiten und der Nutzung durch den Menschen angesprochen werden. Über die reine Informationsvermittlung hinaus kann eine Broschüre auch so gestaltet werden, dass die Besucher bestimmte Informationen (z. B. von den Schildern) sammeln und in die Gartenbroschüre eintragen können. Solche interaktiven Elemente fördern die Auseinandersetzung mit den Pflanzen und führen weg von einer rein rezipierenden Haltung der Besucher.

- **Broschüre für Gehölze:** In Kombination mit der Gehölzbeschilderung (vgl. Kap. 4.2) ist ein Führer für ausgewählte Gehölze des Gartens zu entwickeln, der die Besucher zu den Standorten im Garten leitet und der umfassender als die Beschilderung die ausgestellte Spezies beschreibt.

- **Broschüre für den Arzneigarten:** Viele Besucher suchen bevorzugt und zielstrebig den Arzneigarten auf; seine Beliebtheit ist ungebrochen (vgl. Kap. 3.3.2, 4.2.6, 4.3.6, 4.4.6). Um dem in der Besucherbefragung geäußerten Wunsch nach mehr Informationen zu dem Thema ‚Arzneipflanzen‘ nachzukommen, soll zusätzlich zu Führungen im Arzneigarten eine Broschüre für diese Abteilung entworfen werden, die mit umfangreichen Informationen über die Pflanzenarten, ihre Anwendung als Heilpflanzen, ihre Wirkungsweisen usw. aufklärt. Es wird empfohlen, einige Seiten der Broschüre dem Tast- und Riechgarten zu widmen, um in Grundlagen und in die Benutzung dieses Teilbereiches des Arzneigartens einzuführen. Die Arbeit von INSA STÖLKEN (1998) gibt dazu Anregungen.
- **Broschüre für die pflanzensoziologische Abteilung:** In der Besucherbefragung hat sich herausgestellt, dass die pflanzensoziologische Abteilung für die Besucher einen geringen Bildungswert hat und u. a. daher von einigen Besuchern gemieden wird (vgl. Kap. 3.3.2). Dem soll begegnet werden, indem für diesen Bereich eine Broschüre zusammengestellt wird, die über die einzelnen dargestellten Lebensräume und ihre charakteristischen Pflanzen informiert. In Kombination mit einer Broschüre können Informationstafeln zum Einsatz kommen, die vor Ort über die einzelnen Gebiete Wissenswertes darstellen (vgl. Kap. 5.3.1). Der Aspekt des Naturschutzes sollte anhand ausgewählter Beispiele besonders betont werden (z. B. Hochmoorschutz, gefährdete Pflanzenarten, Gefährdung des Lebensraumes Binnendüne).
- **Broschüre für das Alpinum:** Ein bevorzugter Bereich des Gartens ist das Alpinum, weil nach Aussagen der Besucher dort eine abwechslungsreiche Gestaltung vorliegt und vieles entdeckt werden kann. Gemütliche Plätze laden zum Verweilen ein (vgl. Kap. 3.3.2). Um den Bildungswert zu erhöhen, kann hier ebenfalls eine Broschüre über wichtige Pflanzenarten und deren Lebensbedingungen und Angepasstheiten aufklären. Da viele Besucher hier in Ruhe verweilen und Pflanzen betrachten, bietet sich eine Broschüre zum Selbststudium hier besonders an.
- **Broschüre für die Tiere des Gartens:** Die Tiere des botanischen Gartens sind für viele Gäste, besonders für Kinder und Familien (vgl. 3.3.2), ein Anreiz für einen Besuch. Daher soll empfohlen werden, eine Broschüre insbesondere über die Tiere des Gartens zusammenzustellen, die auch Hinweise auf Verhaltensweisen oder Merkmale der Tiere enthält, die leicht zu beobachten sind. Da gerade junge Besucher Interesse an Tieren zeigen, sollte die Broschüre u. a. neben kindgerechten Texten auch eine angemessene Aufmachung erhalten.
- **Broschüre zur Geschichte des Gartens:** Der Garten hat viele ältere Besucher, die wiederholt in den Garten kommen und ihn seit langer Zeit kennen (vgl. Kap. 3.3.2). Sie stammen hauptsächlich aus dem Haareneschviertel, verfolgen die Entwicklung des Gartens seit längerem und haben oft ihr Interesse an der Geschichte des Gartens bekundet. Eine Broschüre über die geschichtliche Entwicklung des Gartens, die sich an diese Besuchergruppe richtet, kann auf der Grundlage der Diplomarbeit von SABINE WILLMS (2001) zusammengestellt werden. Da es einen reichhaltigen Fundus an Fotografien und Dokumentationen gibt, bietet sich eine ansprechende Illustrierung an. Der Stellenwert des Systems als historische Anlage sollte in der Broschüre zur Geschichte des Gartens berücksichtigt werden. Eine Kombination der Broschüre mit der empfohlenen Informationstafel und der empfohlenen Beschilderung im System (vgl. Kap. 5.3.1) würde sich anbieten.

Gartenbroschüren haben den großen Vorteil, dass sie den Besuchern ein selbsttätiges Erschließen der Pflanzenwelt eines botanischen Gartens ermöglichen. Bei wiederholten Besuchen können neue Pflanzen kennengelernt und das Wissen über sie vergrößert werden, indem die Informationen einer Broschüre nach und nach erschlossen werden. Nach Ansicht eines befragten Experten (vgl. Kap. 2.2.2) haben Gartenbroschüren allerdings auch einen großen Nachteil: Sie müssen regelmäßig aktualisiert werden. Geschieht dies nicht, kann es bei Besuchern schnell zu Verärgerungen kommen, wenn sie z. B. an den beschriebenen Stellen des Gartens die angegebenen Pflanzen nicht finden. Allzu häufig sei es nämlich der Fall, dass Pflanzen eines Kataloges nicht mehr an den ausgewiesenen Stellen stünden, da sie verlustig seien und nicht nachgepflanzt wurden. Schon bei der Auswahl geeigneter Pflanzen für eine Broschüre muss also berücksichtigt werden, dass es sich hierbei nicht gerade um solche Pflanzen handelt, die alljährlich neu kultiviert werden müssen.

Alternativ könnte eine Broschüre entwickelt werden, die als eine Art Loseblattsammlung angeboten wird. Bei Ergänzungen und Veränderungen können die Besucher neue Seiten bekommen, womit sie ihre Broschüre stetig aktualisieren. Als Sonderleistung für die Mitglieder des Freundeskreises könnte dieser Service als Abonnement angeboten werden, womit die Freunde immer auf dem neuesten Stand wären.

**Informationszettel zum Mitnehmen:** Soll kurzfristig auf bestimmte Phänomene im Garten wie z. B. auf Blühereignisse oder andere interessante Phänomene (vgl. Kap. 5.3.1) aufmerksam gemacht werden, bietet es sich an, neben einer vorübergehenden Beschilderung zusätzlich Informationszettel zum Mitnehmen auszulegen. Die Informationszettel können von allen Mitarbeitern des Gartens zusammengestellt werden, was eine breite Streuung der Themen gewährleistet.

Die Handzettel können nicht nur informativen Charakter haben, sondern auch als eine Art Rallyebogen dazu auffordern, bestimmte Informationen über Pflanzen zusammenzusuchen, die sich durch Besonderheiten auszeichnen (z. B. Pflanzen, die gerade blühen; Pflanzen, die einen angenehmen Duft haben; Pflanzen, die sich für den Vorgarten besonders eignen; Pflanzen, die demnächst fruchten; Pflanzen, die sich als Vogelschutzgehölze eignen). Als Voraussetzung für den Einsatz von Rallyebögen müssen entsprechende Informationen (z. B. Schilder) bei den Pflanzen zu finden sein. Da einige Besucher an phänologischen Beobachtungen interessiert sind (vgl. Kap. 3.3.2), kann außerdem eine Art Arbeitsblatt dazu anleiten, bestimmte Pflanzen in regelmäßigen Abständen zu betrachten und ihren Wachstumszustand in das Arbeitsblatt einzutragen. Eine Kennzeichnung der ausgewählten Pflanzen, z. B. durch farbige Stecketiketten oder Bänder, erleichtert die Wiedererkennung und regt vielleicht andere Besucher dazu an, sich aktiv zu beteiligen. Eine Kombination mit einer Führung zum Thema oder einem Vortrag von professionellen Beobachtern phänologischer Phänomene (z. B. für den Wetterdienst) kann vorgesehen werden und die vorgeschlagene Maßnahme in einen größeren Rahmen einbetten.

Generell sollten die Handzettel gut sichtbar ausgelegt werden und jederzeit für die Besucher zur Verfügung stehen. Eine kurze Anleitung sollte über die Verwendung aufklären und Hinweise zu der Handhabung geben. Damit die Besucher jederzeit, auch am Wochenende, Zugang zu diesen Zetteln haben, müsste für diesen Zweck ein entsprechender Kasten für die Selbstbedienung aufgestellt werden. Im Schaukasten am Haupteingang kann zusätzlich auf die Handzettel hingewiesen werden.

### **Praktische Angebote für alle**

Die Besucherbefragung hat ergeben, dass über 50 % aller Besucher an praktischen Angeboten interessiert sind (vgl. Kap. 3.3.2). Sie möchten unter fachlicher Anleitung Kenntnisse und Fertigkeiten erwerben. Sowohl pädagogische und wissenschaftliche als auch gärtnerische Mitarbeiter des Gartens können in die Angebote zu praktischen Arbeiten einbezogen werden. Die im Folgenden genannten Möglichkeiten sind vorstellbar.

- **Pflanzenbestimmung:** Neben der Einführung in die Grundlagen einer wissenschaftliche Bestimmung (z. B. nach SCHMEIL/FITSCHEN) sollten in einem Kursus auch solche Bestimmungsverfahren berücksichtigt werden, die sich für interessierte Laien eignen. Es können z. B. Bestimmungsverfahren per Foto oder Zeichnung eingeübt werden, wobei auf die Nachteile eines solchen Verfahrens hingewiesen werden sollte. Anhand ausgewählter Pflanzengruppen kann das Prinzip eines Bestimmungsschlüssels erkannt werden. Dabei empfehlen sich für Einsteiger Bestimmungsschlüssel, die auf bestimmte Pflanzengruppen begrenzt sind (z. B. HALLER/PROBST oder Schlüssel aus der Zeitschrift *Unterricht Biologie, Friedrich Verlag, Seelze*), um die Lernenden durch die unermessliche Artenfülle in wissenschaftlichen Bestimmungsbüchern und ihrer speziellen Terminologie nicht unnötig zu verwirren.
- **Gartengestaltung:** Besucher möchten durch den Besuch in einem botanischen Garten Ideen und Anregungen für die eigene Gartengestaltung bekommen (vgl. Kap. 3.3.2). Es können Kurse angeboten werden, die geeignete Pflanzenarten oder Sorten vorstellen und darüber hinaus Tipps für ihre Pflanzung und Pflege geben. Auch Themen wie Gestaltung durch Form und Farbe, Vermehrungsverfahren oder Auswahl von Vogelschutzgehölzen können integriert werden. Diese Kurse sollten vor allem in Zusammenarbeit mit den Gärtnern des Gartens angeboten werden, damit sie ihr spezifisches Wissen und ihre Erfahrungen weitergeben können.
- **Zimmerpflanzenpflege:** Im Vordergrund dieses Angebotes stehen vor allem Fragen der Vermehrung und der Pflege von Pflanzen für Haus und Garten. Grundlegende Arbeitstechniken (z. B. Aussäen, Pikieren, Stecklingsvermehrung, Substratherstellung) sollen hier vermittelt und praktisch durchgeführt werden. Auch Sonderkulturen wie Orchideen, Bromelien und Sukkulente können berücksichtigt werden. Wie bei den Angeboten zur Gartengestaltung können vor allem die gärtnerischen Mitarbeiter hier in die Bildungsarbeit integriert werden. Veranstaltungsort sind die Gewächshäuser des Gartens.
- **Vogelbestimmung:** Die Besucher geben an, dass der Garten nicht nur wegen seiner Pflanzenvielfalt, sondern auch wegen der verschiedenen Tierarten interessant sei (vgl. Kap. 3.3.2). Da bietet es sich an, Angebote zum Kennenlernen diverser Vögel einzurichten. Dabei kann einerseits eine Bestimmung über das Aussehen erfolgen, wozu insbesondere die Arten in den Volieren herangezogen werden können. Andererseits können Frühexkursionen zur Vogelbestimmung über den Gesang veranstaltet werden. Vielleicht kann der Tierpfleger des Gartens für dieses Angebot gewonnen werden und seine vielfältigen Erfahrungen mit der Haltung und Pflege von Vögeln beisteuern. Da an dieser Maßnahme sicherlich viele junge Besucher teilnehmen, muss auf eine kindgerechte und ansprechende Vermittlung Wert gelegt werden.
- **Gestaltung mit Pflanzen:** Dieses Angebot bezieht sich vor allem auf die künstlerische Gestaltung mit Pflanzen als Schmuck für Haus und Garten. Für eine praktische Arbeit können bestimmte Themen gestellt werden, z. B. Gestalten mit Blättern und Zweigen, Verwendung von Samen und Früchten, der Blumenstrauß im Frühling,

Blumenarrangements für Balkon und Terrasse. Dieses Angebot kann mit einer Exkursion verbunden werden, auf der die Pflanzen und Pflanzenteile gesammelt werden. Der Kurs beinhaltet, dass die Teilnehmer über die Gestaltung hinaus die verarbeiteten Pflanzen kennenlernen und viele Informationen dazu bekommen.

- **Mikroskopieren:** Ein Teil der Besucher möchte gerne an fachgemäße Arbeitsweisen herangeführt werden (vgl. Kap. 3.3.2). Für diese Gruppe kann in einem Einführungskursus in die Mikroskopie das Interesse an morphologischen und anatomischen Strukturen und Fragestellungen geweckt werden. Darüber hinaus kann ein Einblick in physiologische Zusammenhänge gegeben werden. Es ist darauf zu achten, dass die Besucher zunächst die ganze Pflanze kennenlernen, bevor sie Pflanzenteile untersuchen, damit sie die gewonnenen Kenntnisse auch in eine direkte Beziehung zur Pflanze bringen können.

Zur Durchführung praktischer Angebote werden geeignete Räume benötigt. Für einige Veranstaltungen kann ein Gewächshaus als Arbeitsort dienen (z. B. für einen Kursus zur Zimmerpflanzenpflege und zur Gestaltung mit Pflanzen), für andere muss ein Raum zur Verfügung stehen, in dem Arbeitsplätze und Geräte bereit stehen (vgl. Kap. 5.4).

Die Besucher sollten sich mit einem Unkostenbeitrag an den Kosten beteiligen, der wenigstens die anfallenden Materialkosten deckt. Darüber hinaus kann um Spenden gebeten werden.

#### ***Angebote für besondere Nutzergruppen: Familien mit Kindern***

Familien mit Kindern sind häufige Besucher des Gartens, besonders an den Wochenenden. Die Intention des Besuchs liegt vorrangig darin, dass die Eltern mit ihren Kindern gemeinsame Naturerlebnisse suchen und etwas über Natur erfahren möchten (vgl. Kap. 3.3.2). Für diese Nutzergruppe dürfen Bildungsangebote nicht fehlen. Empfohlen werden unterschiedliche Maßnahmen, die Familien und junge Besucher gemeinsam ansprechen.

**Rallye durch den Garten:** Sie dient in erster Linie dazu, den Garten kennenzulernen. Verschiedene Aspekte können dabei berücksichtigt werden: z. B. ausgewählte Pflanzenarten, Tiere im Garten, Geschichte des Gartens. Eine Orientierung im Garten kann durch einen beigefügten Gartenplan erreicht werden, der in Quadranten eingeteilt ist. Das Kennenlernen des gesamten Gartens ist dadurch zu erreichen, dass die Aufgaben gleichmäßig über die Anlage verteilt zu lösen sind. Die einzelnen Aufgaben sollten kindgerecht zusammengestellt werden und in einem Beizettel auch die Lösungen enthalten, damit die Teilnehmer am Ende eine Rückmeldung bekommen. Bei der Entwicklung des Rallyebogens sind das Alter sowie die Fähigkeiten (z. B. Lesevermögen) der Zielgruppe zu berücksichtigen. Eltern oder Großeltern können hier vielleicht als Vorleser fungieren und die Arbeit an den Aufgaben unterstützen.

Im Anhang ist die Vorlage einer Rallye zu finden, die von der Autorin mit zwei siebten Klassen erprobt wurde (vgl. Anhang 16). Diese Rallye beruht auf einem Entwurf einer Lehrergruppe der Hauptschule Osternburg (Frau NISIUS, Frau LINDEMANN und Herr PROCHEISKE), die diese Rallye für ihre Klassen entwickelt haben. Die Vorlage kann als Anregung für die Entwicklung einer Rallye für Familien genutzt werden. Die Aufgaben sind allerdings auf eine jüngere Altersgruppe zuzuschneiden.

**Schilderrallye:** Neben der genannten Rallye zum Kennenlernen des Gartens sollte eine weitere entwickelt werden, die vorrangig die Pflanzen und Tiere des Gartens in den Mittelpunkt stellt und die Schilder des Gartens als Informationslieferanten integriert. Diese Rallye ist ebenfalls für Familien bestimmt, sie beschäftigt sich allerdings stärker als die zuvor ge-

nannte mit bestimmten Pflanzen und Tieren des Gartens. Die Tiere sind unbedingt zu integrieren, da sie eine hohe Attraktivität besonders für die jungen Besucher besitzen. Im Vordergrund steht die Erschließung der Schilder, indem Informationen gesammelt werden. Die ausführlichen Schilder der Gehölze sind u. a. unter dem Aspekt entwickelt worden, Informationen zum Sammeln zur Verfügung zu stellen. Die folgenden Gesichtspunkte stellen einige der Anknüpfungspunkte dar und werden jeweils mit wenigen Fragen verdeutlicht:

- **Die Nutzung der Pflanzen** (Wozu kann man den Sirup des *Zucker-Ahorns* verwenden? Warum sollte man den *Gagelstrauch* heute nicht mehr verwenden? Wie viele Früchte der *Stechpalme* sollen für einen Erwachsenen tödlich sein? Wozu wurde früher das Holz des *Riesen-Mammutbaumes* gebraucht? Wozu werden die Früchte der *Deutschen Mispel* verwendet? Wozu wurde das Holz der *Gemeinen Eibe* verwendet? wozu wurde *Eibenholz* verwendet?),
- **der Name der Pflanze** (Wie hieß der Indianerhäuptling, der dem *Küsten-Mammutbaum* und dem *Riesen-Mammutbaum* seinen Namen gab? Was bedeutet der botanische Name ‚*Ailanthus*‘, den du auf dem Schild des *Götterbaumes* findest? Was bedeutet der botanische Name ‚*Ilex*‘ und warum heißt die Pflanze so? Informationen findest du auf dem Schild der *Stechpalme*. Warum heißt der *Ginkgo* mit seinem Artnamen ‚*biloba*‘?),
- **die Besonderheiten** (Der *Zucker-Ahorn* hat für die Kanadier eine besondere Bedeutung. Welche ist das? Der *Gagelstrauch* ist eine Rote-Liste-Art. Was heißt das? Wie ist die Borke des *Riesen-Mammutbaumes* beschaffen? Wer gehört mit dem *Küsten-Mammutbaum* zu den höchsten Bäumen unserer Erde? Wie alt können *Küsten-Mammutbäume* werden?),
- **Biologisches** (Wo sitzen die Blüten des *Europäischen Judasbaumes*? Warum hat die *Sumpfyzypresse* Atemknie? Zu welcher Familie gehört die *Deutsche Mispel*? Wer bestäubt die Blüten der *Deutschen Mispel*? Warum ist die *Eibe* selten geworden? Warum findet man den *Götterbaum* häufig in Städten? Wie alt kann eine *Stechpalme* werden? Warum gibt es bei uns nur noch wenige *Ulmen*?),
- **das Vorkommen** (Wo kommt die *Sumpfyzypresse* vor? Wo ist der *Judasbaum* beheimatet? In welcher Region ist der *Zucker-Ahorn* verbreitet? Wo kommt der *Ginkgo* vor?).

Eine Anregung für die ansprechende Gestaltung und Konzeption einer Gartenrallye und eines Gartenführers für Kinder unter Berücksichtigung von Gewächshaus und Freiland geben FRANZ-BALSEN und KLEIN (o. J.).

**Führungen für Familien und Kinder:** Um die Familien mit Kindern auch durch unmittelbare Bildungsmaßnahmen anzusprechen, sollen Führungen angeboten werden, die auf diese Nutzergruppe zugeschnitten sind. Mehr als bei den herkömmlichen Führungen sollte darauf geachtet werden, dass anschauliche und ansprechende Informationen in den Vordergrund gestellt werden. Die Nutzung von Pflanzen und die Erschließung mit allen Sinnen sind ein wichtiger Aspekt. Außerdem können Geschichten erzählt, Rätsel gestellt und kleine, verblüffende Experimente präsentiert werden. Anregungen für derartige Experimente geben u. a. MOLISCH (1949) und OEHMIG (1992). Spielerische Elemente sollen enthalten sein; durch sie kann Interesse geweckt und erworbenes Wissen gefestigt werden. PFLIGERSDORFFER (1993) betont die Bedeutung spielerischer Herangehensweisen an botanische Themen und gibt Beispiele. Wie bei der Rallye sind bei den Führungen für Familien und Kinder die Tiere des Gartens zu berücksichtigen, da an ihnen ein großes Interesse besteht und sie oft der Anlass eines Besuches sind.

Die Vielzahl der aufgeführten Maßnahmen für die Öffentlichkeit, für Schüler und Studierende lässt den Eindruck entstehen, ein Garten könne dies nicht bewältigen. Wenn aber die Aktionen über ein Jahr verteilt stattfinden, wenn also z. B. in jedem Monat eine publikumsattraktive Veranstaltung durchgeführt wird, dann ist die Belastung für den Garten und speziell für die Mitarbeiter nicht groß, da die Veranstaltungen so ausgewählt werden können, dass nicht immer dieselben beteiligt sind. Dazu empfiehlt die Autorin der Gartenleitung, frühzeitig die vorgesehenen Aktionen in einem Jahresplan festzulegen und zu veröffentlichen.

### ***Kulturelle Veranstaltungen***

Kulturelle Veranstaltungen finden in botanischen Gärten immer häufiger statt und öffnen den Garten nach außen. Das besondere Ambiente der Innen- und Außenanlagen botanischer Gärten bieten einen besonderen Rahmen. Sie locken vor allen Dingen auch solche Besucher in den Garten, die sonst eher nicht zum festen Publikum gehören (vgl. Kap. 2.2.1).

Obwohl kulturelle Veranstaltungen nicht unmittelbar zur (Umwelt)-Bildungsarbeit eines botanischen Gartens zählen, kann durch sie jedoch erreicht werden, dem Garten zu mehr Akzeptanz zu verhelfen und neue Besucherkreise zu erschließen. Aus diesem Grund werden sie hier kurz erwähnt. Weil es in Oldenburg bereits zahlreiche Veranstaltungsorte gibt, sollte zunächst probeweise ermittelt werden, ob ein Bedarf an ‚Kultur im Garten‘ besteht und ob die Veranstaltungen die gewünschten Effekte erzielen. Es sollte sichergestellt werden, dass der damit verbundene Aufwand seitens des Gartens auf ein Minimum reduziert wird und dass die Gartenanlage auf keinen Fall Schaden nimmt. Für den Oldenburger Garten ist es denkbar, in Zusammenarbeit mit dem Staatstheater, verschiedenen Kulturbüros sowie Orchestern oder der Universität im Garten verschiedene Veranstaltungen stattfinden zu lassen (u. a. Theater-, Ballett- und Kleinkunstaufführungen, musikalische Veranstaltungen, literarische Lesungen, Kunstausstellungen, Vorträge). Dazu eignen sich neben den Freianlagen vor allem auch die Gewächshäuser. Es sollte überlegt werden, ob das in Vorbereitung befindliche öffentliche Warmhaus für Veranstaltungen dieser Art geeignet wäre, einen reizvollen Rahmen würde es sicherlich bieten.

Mit Veranstaltungen im Garten werden nach Ansicht einiger Experten (vgl. Kap. 2.2.2) gute Erfahrungen erzielt. Die Gärten können auf zweierlei Weise profitieren: Einerseits rücken sie stärker ins Blickfeld der Öffentlichkeit, andererseits erhalten sie eine zusätzliche Einnahmequelle. Bisher nutzt nur der Freundeskreis den Garten als Veranstaltungsort.

### ***Interaktive Medien***

Der Einsatz interaktiver Medien, ob mit oder ohne Computerunterstützung, hat im Rahmen der Museumsdidaktik in neuerer Zeit einen festen Stellenwert. Interaktive Medien können von Besuchern in einem gewissen Rahmen verändert werden und verschiedene Informationen vermitteln. Beispiele für interaktive Medien sind z. B. Schautafeln mit Klappen oder Schiebern, Buchstabenpuzzle, Drehscheiben, Objekte zum Anfassen, Bewegen und Erforschen, Einsatz von Touch-screens (vgl. SCHÄFER 1998).

Der Einsatz interaktiver Medien ist für den botanischen Garten geeignet, weil dadurch Besucher angeregt werden, sich auf ‚spielerische Weise‘ mit botanischen Phänomenen auseinanderzusetzen, und so das bereits bestehende Wissen gefestigt wird. Besonders Kinder und Familien sind als Zielgruppe vorgesehen; für sie bietet sich die Möglichkeit, durch die interaktiven Medien ins Gespräch über Naturphänomene zu kommen. Dieser Wunsch wird als eine wichtige Intention eines Besuches angegeben (vgl. Kap. 3.3.2).

Damit der Garten mit Schildern und interaktiven Medien nicht überfrachtet wird, wird empfohlen, zunächst wenige Medien zu installieren, um ihre Wirksamkeit zu überprüfen. Da viele Besucher den Garten wiederholt besuchen, sollte darauf geachtet werden, dass die ausgewählten interaktiven Medien sich dazu eignen, verändert zu werden und in anderer Form wieder eingesetzt werden zu können. Im Folgenden werden drei Arten von interaktiven Medien vorgeschlagen, die sich im Botanischen Garten Oldenburg verwirklichen lassen:

**Buchstabenpuzzle:** Um den Bereich der pflanzensoziologischen Abteilung attraktiver zu gestalten, könnte hier eine ‚Räseltafel‘ Platz finden. Auf der Grundlage des Beispiels von SCHÄFER (1998, 56f) können 5 - 10 auf einem Foto dargestellte Pflanzen zu benennen sein, die als charakteristisch für das Hochmoor gelten. Jeweils über dem Foto sind wahlweise mehrere Namen von Pflanzen genannt, wobei nur einer zutreffend ist. Ein darüber befindlicher Buchstabenwürfel ist nun so zu drehen, dass der dem Namen entsprechende Buchstabe nach vorne zu drehen ist. Alle Pflanzen werden auf diese Weise abgearbeitet. Die Reihenfolge der Buchstaben ergibt ein Lösungswort. Voraussetzung für die Räseltafel ist eine Beschilderung der Pflanzen im Gelände, damit Besucher durch Kenntnisse und nicht durch Ausprobieren zur Lösung kommen. Das Prinzip der Räseltafel ist auch an weiteren Stellen des Gartens möglich. Es sollte darauf geachtet werden, dass der Standort und die Räsel gewechselt werden, um Besucher zum erneuten ‚Räseln‘ anzuregen. Um das optische Gefüge des Gartens nicht unnötig zu beeinträchtigen, sollte der Standort der Tafel so gewählt werden, dass sie an einer geschützten Stelle, vielleicht unter Bäumen, aufgestellt wird.

**Betrachten mit der Lupe:** Das Betrachten mit der Lupe beruht auf einem einfachen Prinzip. Die Besucher werden dazu aufgefordert, sich Strukturen von Pflanzen oder Pflanzenteilen mit einer Lupe anzuschauen. Ein zusätzliches Schild erläutert die Phänomene und gibt darüber hinaus Informationen dazu. Es wird empfohlen, die Lupe an einer Kette zu befestigen, die an einem robusten Holzpfahl angebracht ist. Für die Lupe ist eine Halterung angebracht. Eine Anleitung zur Handhabung der Lupe und ein Hinweis zum schonenden Umgang mit den Pflanzen sollte in jedem Fall auf einem Schild des Holzpfahles deutlich zu sehen sein.

Der Vorteil dieser Methode liegt darin, dass Besucher zum genauen Betrachten angeregt werden und detaillierte Informationen bekommen. Auch hier kann mit wenig Aufwand der Holzpfahl an eine andere Stelle gestellt und auf ein anderes Phänomen hingewiesen werden (z. B. Öldrüsen beim *Johanniskraut*, weibliche Blüten der *Hasel*, die ‚fünf Brüder der Rose‘, Schmetterlinge an der *Buddleja*, weibliche Blütenstände von *Larix*). Ein Beispiel für die Betrachtung mit einer Lupe gibt SCHÄFER (1998).

**Anfassen und Erforschen:** An dieser interaktiven Station werden verschiedene Objekte angeboten, die im Vergleich auf die Vielfalt im Pflanzenreich aufmerksam machen soll. Durch Anfassen und näheres Betrachten kann bei den Besuchern ein Erforschen mit vielen Sinnen erfolgen. Einsetzbar sind zum Beispiel mehrere Holzarten im Vergleich. Stammabschnitte gleicher Länge oder gleichen Volumens, aber unterschiedlicher Holzarten wie *Balsa*, Edelhölzer, *Birke*, *Pappel*, *Eiche*, *Ahorn* werden aufgehängt und ergeben zusammen mit einem Holzhammer ein Xylophon der Baumarten: Jedes Holz tönt anders. Verschiedene Arten von Zapfen können ebenfalls verglichen werden. Zusätzliche Informationen auf kleinen Schildern vor Ort oder durch Merkzettel können zum Einsatz kommen. SCHÄFER (1998) gibt Beispiele für dieses Verfahren.

Der Einsatz computergestützter Medien wird zwar von einem befragten Experten favorisiert (vgl. Kap. 2.2.2); allerdings gibt es in deutschen botanischen Gärten damit kaum Erfahrungen. Zwar kann dadurch den unterschiedlichen Interessen der Besucher sehr gut entsprochen werden, die Anschaffungskosten und der Arbeitsaufwand für die Entwicklung und Umsetzung des Informationssystems sind jedoch sehr groß und eine direkte Naturbegegnung rückt in den Hintergrund.

### 5.2.2 Schulklassen

Eine zahlenmäßig stark vertretene Zielgruppe von Bildungsmaßnahmen in botanischen Gärten sind Schulklassen (vgl. Kap. 2.2.1). Im Zusammenhang mit dem Biologieunterricht bietet der Besuch eines botanischen Gartens eine willkommene Abwechslung zum Schulalltag. Zur didaktischen Aufbereitung eines Gartens für die Arbeit mit Schulklassen gehört neben der fachlichen Auseinandersetzung mit den jeweiligen spezifischen Fragestellungen die Auswahl geeigneter Erkundungs- und Beobachtungsverfahren und die Bereitstellung altersgerechter Informations- und Anschauungsmaterialien sowie Medien (SHIRP 1992).

Mit Sammeln, Bestimmen, Vergleichen und Beobachten von Pflanzen- und Tierarten kann ein Unterrichten in botanischen Gärten abwechslungsreich und handlungsorientiert gestaltet werden. Es sollte weiterhin zu Aktionen zur Pflege und zum Schutz der Natur, bestimmter Tier- und Pflanzenarten sowie ihrer Biotope führen. Derartige Aktionen werden nicht nur von den Schülerinnen und Schülern mit hoher Motivation geleistet, sondern auch von der Öffentlichkeit aufmerksam registriert (STICHMANN/DALHOFF 1996, 7).

Der botanische Garten als außerschulischer Lernort soll den schulischen Unterricht nicht ersetzen, sondern ihn mit ausgewählten Mitteln und Verfahren begleiten. Absprachen mit den Fachlehrern sind aus diesem Grund unerlässlich, um Ziele und Inhalte des außerschulischen Unterrichts festzulegen. Im Folgenden werden einige Verfahren für Schulklassen vorgestellt, die sich im Botanischen Garten Oldenburg verwirklichen lassen. Für einige Verfahren wird spezielles Unterrichtsmaterial benötigt.

#### *Unterrichtsmaterialien entwickeln und bereitstellen*

Für eine vielfältige Bildungsarbeit sind Arbeitsmaterialien erforderlich. Meistens sammelt sich im Laufe einer intensiven pädagogischen Arbeit sehr viel Material an, was wiederholt eingesetzt werden kann. Es kann empfohlen werden, neben der eigenen Erstellung von Arbeitsmaterialien auch auf bereits bestehende Materialien anderer botanischer Gärten, meist der Grünen Schulen oder der Botanikschulen, zurückzugreifen. Die Abbildung 5.2 gibt eine Übersicht ausgewählter Materialien, die für Bildungsarbeit in botanischen Gärten genutzt werden können. Neben verschiedenen Themen werden unterschiedliche Methoden und Konzeptionen in der Aufstellung berücksichtigt.

Unterrichtsthemen	Didaktische Literatur und Arbeitsmaterialien
Tropischer Regenwald Ameisenpflanzen Bromelien Tropische Nutzpflanzen Tropische Früchte	KRAUTER 1999; FRANZ-BALSEN/LEDER 1993; UmK o. J. LO-KOCKEL 1998 KOCKEL 1995 KRAUTER 1999; FRÄNZ 1985b; SCHULZE-MENZ 1971 BÖTTCHER 1999; GÜLZ 1990
Pflanzen in Gewächshäusern Die Orange Pflanzen an Trockenstandorten Mittelmeervegetation Alpenpflanzen	GÜLZ/NABBefeld 1991 MÜLLER-BÄTHe 1995 HEIN/WÖHRMANN 2000; KRAUTER 1999; TEICHERT 1990; GÜLZ/NABBefeld 1990a; WINKEL 1973, UmK o. J.; UmH 7.19; UmH 11.27 SCHMITT 1990 FAFRI o. J.
Frühblüher Getreide Heilpflanzen Gewürze Essbare Wildpflanzen	UmK o. J., UmB o. J. GÜLZ/NABBefeld 1990b, UmH 7.11; UmH 7.25 UmB 1997, DRESEN/HOF 1991; UmB o. J. FRÄNZ 1982; UmH 7.34 UmB o. J.
Nadelgehölze Nacktsamer Gehölze Bäume und Sträucher im Winter Bäume im Frühjahr	SCHULTZE-MOTEL, C. 1990, GÜLZ/Franz-BALSEN o. J.; UmH 7.24 SCHULTZ-MOTEL, C. 1993 UmK o. J., GÜLZ/Franz-BALSEN 1985 UmB o. J. UmK o. J.
Zimmerpflanzen Laubblätter Duftpflanzen Tastpflanzen Blütenökologie	NOACK 1985; UmH 6.1; UmH 7.23 STELLER 1998, UmK o. J. BARTH/GROTHE 1995; HEGG 1996; HOMBRECHER 1998; RENZ-RATHFELDER 1999; HAGEMANN 1988; STÖLKEN 1998; FEEST/UHLEMEYER 1992 FRÄNZ 1990; STÖLKEN 1998; FEEST/UHLEMEYER 1992 LEHNERT/WÖHRMANN 1998; PLACKE 1993; STRAKA/FLÜGEL 1985; Förderverein Forstbotanischer Garten Tharandt 1997
Samen und Früchte Sommerblüher Bewegung bei Pflanzen Schmarotzer Schwimmpflanzen	WINKEL 1971 GÜLZ 1991 WINKEL 1972a; UmH 7.13 WINKEL 1972b; UmH 6.7 WINKEL 1974b; UmH 6.8
Carnivore Pflanzen Pflanzen an Gewässern Pflanzenengenetik	FRÄNZ 1982 DAUTZENBERG/SPANKE 1995 DAUTZENBERG/SPANKE 1992
Methoden	Didaktische Literatur und Arbeitsmaterialien
Lernen durch Gestalten Nachtführungen Naturerfahrung Naturnaher Unterricht Praktisches Gärtnern	UmK o. J. JANKA 1999 DAHMEN/DAHMEN 1994; NELLEN/KROHN 1996 GROßE 1993 FRANZ-BALSEN 1990; UmH 5.13
Projektunterricht Rallye Spielen, Naturspiele	FRÄNZ 1985a MAIR/NELLEN 1993 GÜLZ 1993, SCHMITT 1991
Konzeptionen	Didaktische Literatur und Arbeitsmaterialien
Duft- und Tastgärten Mediale Gestaltung	STÖLKEN 1998; FEEST/UHLEMEYER 1992 SCHÄFER 1998
UmK: Unterrichtsmaterialien der Grünen Schule Flora, Köln UmB: Unterrichtsmaterialien der Botanikschule des Botanischen Gartens Berlin UmH: Unterrichtsmaterialien der Schulbiologiezentrums Hannover (sog. Arbeitshilfen) (Die Unterrichtsmaterialien ohne Nennung des Autors sind nicht in der Literaturliste enthalten.)	

Abb. 5.2: Unterrichtsmaterialien und didaktische Literatur zu verschiedenen Themen, Methoden und Konzeptionen in botanischen Gärten

### **Unterrichtsgänge**

Im Bereich des außerschulischen Unterrichts gibt es keine allgemein anerkannte Terminologie, wie die Aktivitäten mit Schulklassen außerhalb der Schule zu bezeichnen sind (vgl. ESCHENHAGEN/KATTMANN/RODI 1998, 201). Im Weiteren wird der Terminus ‚Unterrichtsgang‘ gewählt, der für die Arbeit mit Schulklassen im botanischen Garten das Verfahren darstellt, das von vielen Gärten durchgeführt wird und somit als probates Mittel erscheint. Das Vorgehen bei Unterrichtsgängen kann ausgesprochen vielgestaltig sein. Bei der Konzeption von Unterrichtsgängen sind u. a. die Ziele, das Thema, die Größe der Gruppe, das Alter der Schülerinnen und Schüler und die Gegebenheiten sowie die Kapazitäten des Gartens von entscheidender Bedeutung (vgl. Kap. 2.2.2).

Nach Aussagen der befragten Experten (vgl. Kap. 2.2.4) ist es außerordentlich wichtig, für Unterrichtsgänge die Zahl der vorgestellten Pflanzenarten zu reduzieren, um einen nachhaltigen Erwerb von Artenkenntnis zu gewährleisten. Die Reduktion auf eine oder wenige Arten ist viel gewinnbringender, da damit die Möglichkeit besteht, diese Arten in ihrer Gesamtheit vorstellen zu können. Pflanzenarten sollten niemals separat präsentiert werden, sondern vielmehr in Verknüpfung mit einem leitenden Thema oder in größeren Zusammenhängen stehen, wie z. B. Familie, Nutzung, Vorkommen, Entwicklung. Das gewährleistet eine bessere Verankerung im Gedächtnis und fördert die Wiedererkennung. Im Rahmen von Unterrichtsgängen ist es darüber hinaus wichtig, die gelernten Arten zu wiederholen, sie einzuüben und mit vorhandenen oder neu erworbenem Wissen zu verknüpfen.

Für den botanischen Garten in Oldenburg sind aufgrund der umfangreichen Pflanzensammlungen viele Themen für Unterrichtsgänge zu verwirklichen. Formenkundliche Inhalte und geeignete Beispiele geben die fünf Konzepte von MAYER/HORN (1993) wieder. Im Rahmen dieser Konzepte können unter der Berücksichtigung der strukturellen Gegebenheiten des Oldenburger Gartens u. a. die folgenden Themen für Unterrichtsgänge realisiert werden:

- **Ökologie und Schutz der Formenvielfalt:** Ein Schwerpunkt der Unterrichtsgänge könnte darin liegen, die Formenkenntnisse der einheimischen Pflanzen bei den Schülerinnen und Schülern zu verbessern. Die pflanzensoziologische als auch die systematische Abteilung bieten durch ihr Arteninventar und ihre Zugänglichkeit gute Voraussetzungen für eine Arbeit mit Schulklassen. Charakteristische Arten können kennengelernt und in ihren ökologischen Besonderheiten erkannt werden. Durch Berücksichtigung der ökologischen Beziehungen zwischen Arten (auch zwischen Pflanzen- und Tierarten) kann die Einzigartigkeit der Arten und ihrer Ökosysteme herausgestellt werden und zu Überlegungen eines Arten- und Naturschutzes genutzt werden. Besonders die Pflanzenarten der Roten Liste können im botanischen Garten problemloser als an ihrem natürlichen Standort betrachtet werden. Ein weiteres lohnendes Thema ist ‚Blüten und Bestäuber‘.

Vor allem das Hochmoor, die Binnendünen und die Heide eignen sich für Unterrichtsgänge, da sie auf herkömmlichen Exkursionen in die Umgebung nicht ohne weiteres aufgesucht werden können. Das Ökosystem ‚Wald‘ hingegen kann am natürlichen Standort besser untersucht werden, da die vorhandenen Bereiche im botanischen Garten zu klein sind und nur einen unzureichenden Eindruck dieses Ökosystems vermitteln.

Für die Erarbeitung von Angepasstheiten von Pflanzen eignet sich darüber hinaus das Mittelmeer-Quartier besonders, da es reich an unterschiedlichen Pflanzenarten ist und u. a. unter ökologisch orientierten Kriterien angelegt wurde (vgl. Kap. 3.2.2). Da die Gewächshausbereiche für Schülerinnen und Schüler wie für Erwachsene eine besondere Attraktivität darstellen, können carnivore und sukkulente Pflanzen ebenso dazu dienen, Angepasstheiten von Pflanzen zu erarbeiten.

- **Evolution und Ordnung der Formenvielfalt:** Formenkundliche Inhalte, die systematische und morphologische Betrachtungsweisen in den Vordergrund stellen, sind sehr gut in der systematischen Abteilung zu behandeln, da dort geeignete Vertreter in unmittelbarer Nachbarschaft gepflanzt sind. Hier können auf Unterrichtsgängen bedeutsame Merkmale erarbeitet und anhand verschiedener Vertreter der Pflanzenfamilie dokumentiert werden. Allerdings ist darauf zu achten, dass Formenlehre in diesem Zusammenhang nicht zum Selbstzweck werden darf. Stehen für das Erarbeiten von Kennzeichen Schilder zur Verfügung, wie sie in Kap. 5.3.1 für das System vorgeschlagen werden, kann in Unterrichtsgängen auf diese Informationen zurückgegriffen werden und den Schülern dadurch mehr Freiraum für Erarbeitungen gegeben werden. Für Unterrichtsgänge im System sollten nicht nur Gesichtspunkte der Systematik oder Taxonomie im Vordergrund stehen. Vielmehr gilt es, die Pflanzenarten in ihrer Vielfalt darzustellen, wobei u. a. Elemente der Ökologie, der Entwicklung und Fortpflanzung, der Ästhetik und der Nutzung mit einzubeziehen sind. Das Vermitteln von Stützwissen hat die Funktion, sich die präsentierten Arten besser merken zu können (vgl. Kap 4.2.1).
- **Nutzen der Formenvielfalt:** Schülerinnen und Schüler haben oftmals ein großes Interesse für die vom Menschen genutzten Pflanzen. Nahrungs- und Heilpflanzen bieten sich daher für Unterrichtsgänge im botanischen Garten besonders an. Das Kennenlernen dieser Pflanzen und ihrer Verwendung sind die hauptsächlichen Ziele für Unterrichtsgänge. Der Arzneigarten (Heilpflanzen), die Gewächshäuser (tropische Nutzpflanzen) und das System (Wildkräuter) eignen sich im hohen Maße. Für ein Lernen mit allen Sinnen steht u. a. der Tast- und Duftgarten zur Verfügung. Für die Planung von Unterrichtsgängen ist darauf zu achten, dass sich zu diesem Themenbereich Lebensmittelproben als sehr geeignet erwiesen haben, da sie die Aufmerksamkeit steigern und die Motivationslage verbessern können (vgl. Kap. 4.3). Produkte der besprochenen Nutzpflanzen veranschaulichen das Gesagte und geben den Schülern einen Einblick in die Nützlichkeit und Bedeutung der verwendeten Pflanzen. Eine ausführliche Beschilderung ausgewählter Pflanzen ist dafür geeignet, die Schüler mehr selbsttätig arbeiten zu lassen.

### **Gartenrallye**

Rallyes in botanischen Gärten sind bei Schulklassen sehr beliebt und zu unterschiedlichen Zwecken einsetzbar. Durch Rallyes kann der Garten kennengelernt werden, sie können schulische Unterrichtsinhalte vor- und nachbereiten und dazu dienen, bereits erworbenes Wissen zu festigen. Bei einer Rallye bearbeiten die Schüler Rallyebögen, in die Informationen, Fragen, Aufgaben, Zeichnungen und Spiele integriert sein können.

Variationsmöglichkeiten sind in Kap. 5.2.1 bereits ausgeführt. An dieser Stelle werden einige Vorschläge unterbreitet, auf die eine themengebundene Rallye ausgelegt sein kann: Biologisches und Besonderes unserer heimischen Pflanzen; Wir lernen Bäume kennen; Was blüht denn da?; Salbeibonbons und Lakritze: Essbare Pflanzen im botanischen Garten.

### **Praktische Angebote**

Mit praktischen Angeboten für Schulklassen hat das Schulbiologiezentrum Hannover sehr gute Erfahrungen erzielt (vgl. Kap. 2.2.2). Praktisches Arbeiten heißt vor allem die Durchführung fachgemäßer Arbeitsweisen, wie z. B. Umgang mit Binokular und Mikroskop, oder gärtnerischer Tätigkeiten. Besonders die gärtnerische Praxis kann in botanischen Gärten gut vermittelt werden, da entsprechende Arbeitsplätze, Kulturflächen, Pflanzenmaterial und eine Betreuung durch Gärtner geboten werden kann. Durch praktisches Arbeiten werden die Schüler an botanische Fragestellungen herangeführt. Die Entwicklung und Fortpflanzung von Pflanzen bleibt ihnen infolge der gärtnerischen Tätigkeiten nicht gleichgültig. So kann ein nachhaltiges Interesse an der Pflanzenwelt geweckt und eine Liebe zur Natur angebahnt werden.

Zwei Konzepte von MAYER/HORN (1993) geben einen thematischen Rahmen vor, der sich besonders eignet, um Formenkenntnisse durch praktische Arbeit erwerben und vertiefen zu können:

- **Formenvielfalt und Einheit der Natur:** Die Vielfalt des Lebendigen bezieht biologische Strukturen und Funktionen mit ein, die durch bestimmte Arbeitsweisen veranschaulicht werden können. Entwicklung und Fortpflanzung von Pflanzen kann besonders durch gärtnerische Tätigkeiten verdeutlicht werden. Besonders Grundschulklassen können z. B. das Wachstum von Blumenzwiebeln verfolgen, indem sie diese zunächst einpflanzen und anschließend in Langzeitbeobachtungen das Wachstum verfolgen. Auch Techniken wie das Aussäen und Pikieren von Pflanzen können im botanischen Garten praktisch erworben werden. In der Zeitschrift *Gärten zum Leben und Lernen* (Kallmeyer, Seelze) gibt es empfehlenswerte Vorschläge für praktisches Arbeiten rund um den Garten.

Darüber hinaus können, sofern Freiflächen zur Verfügung stehen, Versuche zur Vererbung und Züchtung durchgeführt werden. Vor allem Nutzpflanzen eignen sich für derartige Versuche.

- **Erleben und Pflegen von Pflanzen:** Die Pflege von Pflanzen weckt das Interesse an Pflanzen und initiiert einen verantwortungsvollen Umgang mit ihnen. Hier kann in verschiedenen Arbeitsschritten praktisch erlernt werden, wie man Pflanzen vermehren kann (Aussaat, Stecklinge, Ableger) und welche Ansprüche erfüllt werden müssen, damit Pflanzen gut wachsen. Übliche Zimmerpflanzen und Sommerblumen bieten einen guten Grundstock, damit Schülerinnen und Schüler gärtnerische Methoden einüben können, wobei die Pflanze in ihren Besonderheiten kennengelernt werden soll. Didaktisch-methodische Überlegungen zu diesem Vorgehen bietet WINKEL (1978). Darüber hinaus können Pflanzen im Jahreslauf beobachtet werden, indem die Schüler z. B. Beobachtungsprotokolle mit entsprechenden Zeichnungen anfertigen.

### **Pflanzenlieferung an Schulen**

Pflanzenlieferungen an Schulen wurden vom Botanischen Garten Oldenburg je nach Bedarf bereits durchgeführt, mussten aber wegen mangelhafter Absprachen und fehlender Anforderungen wieder eingestellt werden. Prinzipiell ist gegen Pflanzenlieferungen in begrenztem Rahmen nichts einzuwenden, wenn verbindliche Absprachen zwischen Schulen und dem Garten getroffen werden. Sinnvoller erscheint es allerdings, wenn Schulklassen in den Garten hinein kommen, um mit bestimmten Pflanzen zu arbeiten. Bestehen zukünftig bes-

sere räumliche Voraussetzungen im botanischen Garten, können die entsprechenden Pflanzen und damit verbundene Experimente vor Ort durchgeführt werden. Mit dieser Lösung soll der Einstellung vorgebeugt werden, dass der Garten lediglich als Anzucht- und Lieferservice betrachtet wird.

Eine gute Gelegenheit für eine Zusammenarbeit zwischen Schulen und botanischem Garten besteht dann, wenn im Unterricht auf bestimmte Pflanzen zurückgegriffen werden soll, die in der Schule nicht ständig kultiviert werden können. Ein Beispiel gibt das Unterrichtsmodell zum Thema ‚Bestäuber als Artbildner bei *Gauklerblumen*‘ (KATTMANN/FISCHBECK-EYSHOLDT 2000). Hier erscheint eine Zusammenarbeit sinnvoll und fruchtbar zu sein. Nach Absprache mit interessierten Lehrkräften kann zum Beispiel erwogen werden, dass der botanische Garten diese Pflanzen kultiviert und zur Verfügung stellt.

### 5.2.3 Studierende

Nicht nur der allgemeinen Bevölkerung und den Schulen der Region soll der Garten als Bildungseinrichtung dienen, sondern auch den Studierenden.

*„Botanische Gärten sind einzigartige Orte für das Erleben einer organismisch geprägten Botanik, ohne die eine umfassende Ausbildung der Biologiestudenten nicht möglich ist. (...) Besonders hervorzuheben ist auch die Tatsache, dass botanische Gärten selbst als Orte der Ausbildung von Schülern, Studenten und Bürgern dienen. Ohne diese Arbeit der botanischen Gärten ist die qualitativ hochstehende Ausbildung der Biologen in Deutschland und speziell die der Botaniker und Ökologen nicht aufrecht zu erhalten.“ (RAUER u. a. 2000, 126)*

Als Institution der Universität hat der botanische Garten Aufgaben der Lehre zu erfüllen, die im Rahmen der gartenpädagogischen Konzeption verwirklicht werden sollen. Zur Zeit wird der Garten nur sporadisch von Studierenden, hauptsächlich der Biologie, aufgesucht. Zukünftig soll er einen wichtigen Beitrag als außeruniversitärer Lernort leisten, indem spezielle Bildungsmaßnahmen für Studierende angeboten werden.

#### *Allgemeine und spezielle Führungen*

**Allgemeine Führungen** für Studierende dienen vor allem dazu, dass diese den Garten als Lernort kennenlernen und sich in ihm orientieren können. Die einzelnen Abteilungen sollen dabei in ihren Besonderheiten vorgestellt werden. Wie jetzt bereits in einigen Praktika und Seminaren üblich, müssen diese allgemeinen Führungen, im ersten oder zweiten Semester stattfinden, um bei Studierenden das Interesse am Garten und an den Pflanzen zu wecken und somit weitere Besuche im Garten einzuleiten. Auf den allgemeinen Führungen sollte nicht versäumt werden, einzelne Pflanzenarten exemplarisch vorzustellen, um den Studierenden zu zeigen, dass jede Pflanze ihre ‚individuelle Geschichte‘ hat. Nur so können sie den Wert der Artenvielfalt im botanischen Garten ermessen.

Den besonderen Ansprüchen der Studierenden kann entsprochen werden, wenn im Sommersemester **spezielle Führungen** z. B. begleitend zu den botanischen Bestimmungsübungen angeboten werden. Im Mittelpunkt einer Führung können systematische und taxonomische Fragestellungen zu Pflanzen gestellt werden, die anhand ausgewählter Pflanzenarten diskutiert werden. So kann einerseits bereits bestehendes Wissen aus den Bestimmungsübungen gefestigt und andererseits durch weitere Pflanzenarten illustriert und erweitert

werden. Eine Festigung des erworbenen Wissens ist umso wichtiger, da in der Regel für jede Pflanzenfamilie in den Übungen nur ein Termin zur Verfügung steht. In den speziellen Führungen sollten Elemente enthalten sein, die Stützwissen zu den einzelnen Pflanzenfamilien und Pflanzenarten liefern, damit sich die Familien und Arten nachhaltiger einprägen. Kleine Experimente, Kostproben von aus den Pflanzen hergestellten Lebensmitteln und eigenständiges Erarbeiten können bewirken, dass sich die Teilnehmer die Pflanzen besser merken können.

Als Abschluss des Semesters kann vom botanischen Garten eine **Gartenrallye für Studierende** durchgeführt werden, die sie dazu auffordert, das erworbene Wissen aus den Übungen und den Führungen zu aktivieren und spielerisch einzusetzen. Das Themengebiet umfasst die einheimischen Pflanzen Deutschlands, da sie Gegenstand der Praktika sind. Elemente dieser Rallye könnten sein: charakteristische Kennzeichen bestimmter Familien zu nennen, Merkmale einiger Familien zu verdeutlichen (z. B. Wo findet man bei den Boraginaceae die Schlundschuppen?), ausgewählte Pflanzenarten des Gartens zu bestimmen (die Schilder werden dazu entfernt), Pflanzenteile morphologisch zu benennen (Aufbau einer ausgewählten Korbblüte). Eine Rallye schließt auf einprägsame Weise das Semester ab und kann darüber hinaus besonders für die Lehramtsstudierenden als methodische Anregung verstanden werden, wie man mit Schulklassen Wissen wiederholen und festigen kann.

### *Einbindung von universitären Veranstaltungen*

Für eine Akzeptanz des botanischen Gartens in der universitären Lehre sollte er nicht nur Bildungsmaßnahmen anbieten, sondern sich auch für die Konzeption von Bildungsmaßnahmen durch Studierende zur Verfügung stellen. Einerseits wird er dadurch für viele Studierende bekannter, andererseits profitiert der Garten durch die Studierenden, indem sie für ihn Bildungsangebote entwickeln und erproben. In Kooperation mit Lehrenden der Universität wird empfohlen, Seminare anzubieten, die sich mit dem botanischen Garten als Lernort beschäftigen. Ein Beispiel sind die Beobachtungsübungen zu bestäubenden Insekten, die schon jetzt innerhalb von ökologischen Seminaren im botanischen Garten durchgeführt werden.

Angesprochen sind insbesondere Studierende der Lehramtsstudiengänge mit dem Fach Biologie, die im Rahmen solcher Seminare den botanischen Garten als Lernort entdecken. Ein Seminar wäre z. B. denkbar, in dem Studierende Führungen zu ausgewählten Themen und für unterschiedliche Zielgruppen planen und durchführen. Weiterhin können Unterrichtsgänge und Rallyes entwickelt werden, die mit Schulklassen erprobt und anschließend evaluiert werden. Die entwickelten Materialien (wie z. B. Unterrichtsmaterialien, Rallyebögen) sollten danach dem botanischen Garten zur Verfügung stehen. Auch das Durchführen von praktischen Arbeiten mit Schulklassen ist mit einzubeziehen (vgl. Kap. 5.2.2).

Der Lernort ‚botanischer Garten‘ ist im Rahmen von Diplom- und Staatsexamensarbeiten bis auf wenige Ausnahmen (u. a. KRAUTER 1999, SCHÄFER 1998, STELLER 1998, STÖLKEN 1998) in Deutschland kaum berücksichtigt worden. Das bestätigt auch die Befragung der Experten (vgl. Kap. 2.2.1). Der botanische Garten in Jena hat neben der fachwissenschaftlichen Forschung einen didaktischen Forschungsschwerpunkt gelegt; er arbeitet zum Thema ‚Friedhöfe als Refugialstandorte für Pflanzen‘ und betreut dazu Abschlussarbeiten.

Solche Abschlussarbeiten können für den botanischen Garten von großem Wert sein. Die Staatsexamensarbeit von INSA STÖLKEN (1998) hat gezeigt, dass es für den botanischen

Garten Oldenburg sehr nützlich war, auf eine didaktische Konzeption für einen Tast- und Riechgarten zurückgreifen zu können. Momentan wird der Tast- und Riechgarten nach ihren Empfehlungen gebaut. Haben sich Staatsexamensarbeiten im Botanischen Garten Oldenburg bewährt, kann über einen speziellen didaktischen Forschungsschwerpunkt nachgedacht werden, wenn dazu genügend Lehrende diese Arbeit unterstützen und betreuen können. Im Rahmen von Abschlussarbeiten könnten z. B. die folgenden Themen im Oldenburger Garten bearbeitet werden:

- Didaktische Konzeption für die systematische Abteilung des botanischen Gartens unter Berücksichtigung eines nicht-fachlichen Publikums,
- Stellenwert und Bildungsangebote zum Thema ‚Tropische Pflanzen‘ im botanischen Garten unter besonderer Berücksichtigung von Schulklassen,
- Der botanische Garten im Winter: Lernangebote für Schulklassen und Studierende,
- ‚Lernen an Stationen‘ im botanischen Garten: Bildungsangebote für alle Nutzergruppen,
- Interessante und lehrreiche Führungen im botanischen Garten: Planung, Durchführung und Evaluation,
- Stellenwert und Bedeutung von Rallyes im botanischen Garten: Planung, Durchführungen und Evaluation,
- Einheimische Pflanzen im botanischen Garten kennenlernen: Lernangebote für Grundschulklassen,
- Bildungsangebote im botanischen Garten für Familien: Planung, Durchführung und Optimierung,
- Didaktische Konzeption für die pflanzensoziologische Abteilung des botanischen Gartens für Schulklassen,
- Beobachtungen zur Blütenökologie (Bienen, Fliegen- und Schmetterlingsblumen, Bevorzugung von Blütenfarben und Formen durch bestimmte Bestäuber).

Mit Blick auf die Bildungsarbeit können auch Studierende der Landschaftsökologie einbezogen werden sowie Absolventen der Zweiten Staatsprüfung, die im Rahmen ihrer Abschlussarbeit einen praktischen Unterrichtsversuch zu planen, durchzuführen und kritisch zu reflektieren haben.

## **5.3 Ausgestaltung der ausgewählten Bildungsmaßnahmen zur Formenkunde**

### **5.3.1 Beschilderungen**

Beschilderungen in botanischen Gärten bieten Besuchern die Möglichkeit, sich Informationen über Pflanzen selbständig und nach eigenem Bedarf zu erschließen. Für botanische Gärten sind Beschilderungen ein wichtiges Verfahren, ein großes Publikum mit Informationen über die Pflanzenwelt und einzelne Pflanzen zu versorgen.

Die Besucherbefragung im Botanischen Garten Oldenburg hat ergeben, dass der Großteil der Besucher (92,5 %) unabhängig von der Altersstufe auf die Beschilderung einzelner Pflanzen achtet und sich eine sowohl quantitative als auch qualitative Verbesserung wünscht (vgl. Kap. 3.3.2).

### **Erweiterung der Beschilderung ausgewählter Gehölze**

Die durchgeführte Beschilderung der Gehölze entspricht dem Informationsbedürfnis der Besucher und wird von ihnen positiv bewertet (vgl. Kap. 4.2.6). Es sind in der Gehölzsammlung des botanischen Gartens aber noch weitere Arten vorhanden, die sich für eine Beschilderung über allgemeinbiologische Fakten und die Nutzbarkeit eignen. Die Autorin empfiehlt daher, die bereits vorhandenen 16 Schilder durch weitere zu ergänzen. Allerdings sollte die Zahl von etwa 40 Schildern nicht überschritten werden, um den Garten nicht zu überfrachten. Mit dieser Anzahl an Schildern dürften die bemerkenswertesten Gehölze des Gartens erfasst sein. Alle weiteren interessanten Gehölze, die im Rahmen der ausführlichen Beschilderung nicht berücksichtigt wurden, können in einem Gehölzfürer ausführlicher beschrieben werden.

Indem der Gehölzfürer und die Schilder kombiniert werden, kann die Übersichtlichkeit erhöht werden: Die Besucher werden anhand eines Plans im Gehölzfürer auf einer festgelegten Route durch den Garten zu den Standorten bestimmter Gehölze geführt, wobei auch die beschilderten berücksichtigt werden. Da die Schilder bereits zahlreiche Informationen liefern, ist es z. B. denkbar, dass im Gehölzfürer Arbeitsblätter integriert sind, auf denen Informationen der Schilder von den Besuchern eingetragen werden können. Diese Maßnahme leitet die Interessierten verstärkt dazu an, die Texte der Schilder zu studieren. Weitere Möglichkeiten einer Nutzung der Schilder durch Besucher sind in Kap. 5.2 dargelegt.

Das Gestaltungsraster (vgl. Abb. 4.6) hat sich bewährt und sollte für die Beschilderung der hinzukommenden Arten beibehalten werden. Folgende Arten können ausführlich beschildert werden:

- Es sollen zahlreiche einheimische Gehölze (*Juniperus*, *Fagus*, *Carpinus*, *Sorbus*, *Hippophae*, *Quercus*) berücksichtigt werden, die vorrangig im Bereich der pflanzensoziologischen Abteilung stehen, um diese Bereiche für Besucher informativer zu gestalten. So kann man dem Ergebnis der Besucherbefragung Rechnung tragen, dass die pflanzensoziologischen Bereiche des Gartens gemieden werden, weil die Besucher dort keine Pflanzen (z. B. durch Beschilderung) erläutert finden. Mit einer Beschilderung ausgewählter Gehölze soll ihm mehr Bildungswert zukommen.
- Einige Solitärgehölze und Gehölze an markanten Wegpunkten (*Carya ovata*, *Cornus mas*, *Corylus avellana*, *Contorta*) werden durch Besucher besonders beachtet und sollen daher umfangreicher beschildert werden.
- Es sollen Gehölze berücksichtigt werden, die durch ihren Standort relativ unauffällig sind und von den Besuchern kaum beachtet werden, obwohl sie aus der Sicht der Biologie und der Nutzung sehr interessant sind (*Corylus colurna*, *Pinus pinea*, *Catalpa speciosa*, *Celtis occidentalis*). Ihnen soll durch ein Schild mehr Bedeutung zukommen.

Die folgenden Gehölze werden für eine ausführliche Beschilderung nach dem dargelegten Muster (vgl. Kap. 4.2.4) empfohlen: *Carpinus betulus* - Hain-Buche; *Carya ovata* - Hickory; *Catalpa speciosa* - Trompetenbaum; *Celtis occidentalis* - Zürgelbaum; *Cornus mas* - Kornelkirsche; *Corylus avellana*, *Contorta* - Dreh-Hasel; *Corylus colurna* - Baumhasel; *Euonymus europaea* - Pfaffenhütchen; *Fagus sylvatica* - Rot-Buche; *Frangula alnus* - Faulbaum; *Hippophae rhamnoides* - Sanddorn; *Juniperus communis* - Wacholder; *Laburnum anagyroides* - Goldregen; *Pinus pinea* - Pinie; *Pinus sylvestris* - Wald-Kiefer; *Prunus spinosa* - Schlehdorn; *Quercus robur* - Stiel-Eiche; *Sambucus nigra* - Schwarzer Holunder; *Sorbus aucuparia* - Eberesche; *Tilia platyphyllos* - Sommerlinde.

### Beschilderung des Systems

Die systematische Abteilung bildet das Herzstück des Botanischen Gartens Oldenburg, das von WILHELM MEYER geplant und 1939 fertiggestellt wurde (vgl. Kapitel 3.2.2). Als historische Anlage soll sie in ihrer derzeitigen Größe, Gliederung und Gestaltung auch in Zukunft erhalten bleiben. Das System zeigt einheimische Pflanzenarten des norddeutschen Raumes, gegliedert nach Pflanzenfamilien. Das Pflanzeninventar wird derzeit überarbeitet.



Abb. 5.3: Derzeitige Schilder der Familie und der Pflanzenart in der systematischen Abteilung

Auch wenn viele Besucher den Garten primär besuchen, um ‚schöne‘ Pflanzen zu genießen und sich zu erholen, so geben doch über 50 % darüber hinaus an, ihr Wissen über Pflanzen erweitern zu wollen. Mit einer ausführlichen Beschilderung ausgewählter Pflanzenarten der systematischen Abteilung kann diesem Wunsch der Besucher entsprochen werden.

Die derzeitige Beschilderung der einzelnen Pflanzen informiert zwar über den deutschen und lateinischen Namen der Pflanzen sowie über ihre Verbreitung, zusätzliche Informationen werden nicht angeboten. Auch die Schilder zur Pflanzenfamilie tragen lediglich den deutschen und lateinischen Namen der Familie; darüber hinausgehende Informationen fehlen (vgl. 5.3). Mit der empfohlenen Beschilderung kann erreicht werden, dass zum einen die Systemabteilung als historische Anlage von hohem Wert gewürdigt wird, zum anderen die Chance genutzt wird, die Besucher über einheimische Pflanzen zu informieren. Der Besucher erfährt nicht nur die Bezeichnungen der Ordnungskriterien, sondern auch die charakteristischen Merkmale. So wird die Anlage des Systems für ihn durchsichtig. Zu diesem Zweck wird eine Beschilderung vorgeschlagen, die aus drei Elementen (Informationstafel, Schilder für die Pflanzenfamilien und für ausgewählte Pflanzenarten) besteht.

Die derzeitige Beschilderung der einzelnen Pflanzen

**Informationstafel:** Um den Besuchern einen Überblick über das Wirken des Gründers zu geben, sollen auf einer Tafel ein Bild von WILHELM MEYER und ein kurzer Text zu wichtigen Lebensdaten und dem Wirken für den botanischen Garten informieren. Es sollte erwähnt werden, dass MEYER in Zusammenarbeit mit anderen Botanikern Bestimmungsbücher zusammengestellt hat, die mit seinen Zeichnungen illustriert wurden. Diese Zeichnungen können Bestandteil der Schilder für einzelne Pflanzenarten sein, um die Leistungen WILHELM MEYERS zu dokumentieren. Die Informationstafel sollte für alle Besucher sichtbar am Fuße des Systems stehen, dort, wo auch der Gedenkstein WILHELM MEYERS zu finden ist.

**Schilder für die Pflanzenfamilien:** Da die Pflanzen in ihrer systematischen Gliederung nach Familien geordnet sind, soll ein Ziel der Beschilderung sein, Kriterien aufzuzeigen, die zur Systematisierung herangezogen werden. Indem typische Feldmerkmale verdeutlicht werden und Angaben zum Vorkommen und zu den Besonderheiten gegeben werden, soll ein Gesamtbild der Pflanzenfamilie entstehen. Zu diesem Zweck wird eine Beschilderung vorgeschlagen, die wichtige Pflanzenfamilien des Systems mit ihren Merkmalen darstellt. Für die

Zusammenstellung relevanter Informationen zu den Familien kann das Skript zur Einführung in botanische Bestimmungsübungen von FISCHBECK-EYSHOLDT/STRAUB (2000) herangezogen werden. Eine didaktische Reduktion auf die markantesten Merkmale ist zu leisten. Ein Beispiel für ein Familienschild (*Lamiaceae*) gibt die Abbildung 5.4 auf der Seite 230.

Schilder für ausgewählte Pflanzenarten: Eine Zeichnung von WILHELM MEYER dient als Aufhänger für die Beschilderung ausgewählter Pflanzenarten des Systems. Jedes Schild enthält weiterhin den Namen und die Familienzugehörigkeit in deutscher und lateinischer Bezeichnung. Ergänzend dazu werden artspezifische Merkmale dargestellt und erläutert, die ein sicheres Wiedererkennen der Pflanzen im Freien erlauben. Neben diesen Informationen gibt es weitere zum Vorkommen, zu biologischen Besonderheiten und zur Nutzung. Die Integration der genannten Aspekte beruht u. a. auf den Ergebnissen der Besucherbefragung (vgl. Kap. 3.3.2). Ein Beispiel für ein Schild einer Pflanzenart (*Glechoma hederacea*) gibt die Abbildung 5.5 auf Seite 232.

Mit der vorgeschlagenen Beschilderung der systematischen Abteilung des Gartens kann erreicht werden, dass Besucher u. a. formenkundliche Kenntnisse erwerben und einen Einblick in die Systematisierung von Pflanzen bekommen. Folgende Ziele sind mit einer Beschilderung verbunden:

- Eine Beschilderung des Systems unter der Verwendung von Zeichnungen von WILHELM MEYER stellt den historischen Stellenwert der Anlage heraus und informiert die Besucher auch über das Wirken des Gründers.
- Mit einer Beschilderung der einzelnen Pflanzenfamilien wird exemplarisch aufgezeigt, nach welchen Kriterien Pflanzenarten systematisiert werden und welche Merkmale für die einzelnen Familien kennzeichnend sind.
- Die Beschilderung der einzelnen Pflanzenarten informiert ausführlich über biologische Besonderheiten. Außerdem gibt sie durch das Aufzeigen von Feldmerkmalen den Besuchern Hilfen zur Hand, die eine Bestimmung am natürlichen Standort erleichtern.

Die Beschilderung soll so gestaltet werden, dass möglichst viele Besucher des Gartens angesprochen werden, d. h. alle Informationen müssen anschaulich, ansprechend und verständlich übermittelt werden. Fachbegriffe sollten soweit möglich vermieden oder hinreichend erläutert werden.

Der breiten Öffentlichkeit bietet die Beschilderung Informationen zum Selbststudium. Jeder Besucher findet die Pflanzenarten erläutert, die er vom Aussehen her vielleicht kennt, aber nicht benennen und schon gar nicht charakterisieren kann.

Studierende erwerben in den botanischen Grundpraktika (z. B. in den botanischen Bestimmungsübungen) ähnliche Inhalte. In den Übungen erworbene Kenntnisse können anhand der Beschilderung des Systems wiederholt und vertieft werden. Durch unmittelbare Vergleiche mehrerer Arten einer Pflanzenfamilie können sich typische Merkmale und der Habitus nachhaltiger einprägen. Eine Nutzung des botanischen Gartens (u. a. als außeruniversitärer Lernort) kann für Studierende auf diese Weise initiiert werden.

Für Schulklassen eignet sich die Beschilderung ebenfalls, da sie - ähnlich wie die Studierenden - einen Überblick über bestimmte Pflanzenfamilien und wichtige Vertreter bekommen können. Stärker als bei den zuvor Genannten sollten Schülerinnen und Schüler für ein Arbeiten im System angeleitet werden. Denkbar wäre zum Beispiel das Erarbeiten wichtiger Familienkennzeichen mittels eines Arbeitsblattes oder das Notieren von Kennzeichen einzelner Arten. Beides kann beispielsweise ein Arbeiten im Freiland vor- oder nachbereiten.

## Vorkommen

Mit ca. 90 Arten sind bei uns die Lippenblütler als Kräuter und Sträucher anzutreffen. Bestimmte Lebensräume werden bei uns nicht bevorzugt. Ansonsten besiedeln sie eher warme Standorte in mediterranen Regionen, häufig an trockenen Standorten. Dort können sie große Bestände bilden (zum Beispiel *Rosmarin*).

## Besonderheiten

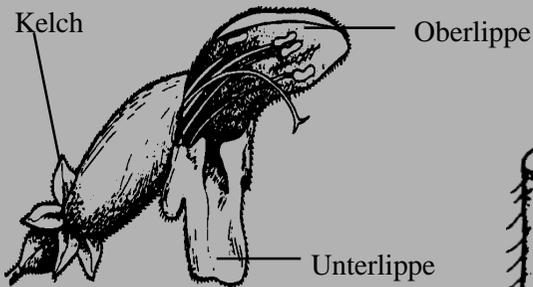
Viele Lippenblütler finden wegen ihres Gehalts an ätherischen Ölen als Arznei- und Gewürzpflanzen Verwendung. Bestäuber sind hauptsächlich Bienen und Hummeln. Einige Arten sind schwer zu erkennen, da Ober- oder Unterlippe reduziert sind (vgl. *Günsel*).

## Beispiele

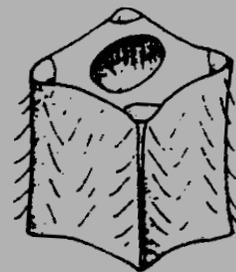
**Einheimische Arten**  
*Taubnessel, Hohlzahn, Ziest, Gundermann*

**Nicht heimische Arten**  
*Salbei, Majoran, Rosmarin, Oregano, Zitronenmelisse, Lavendel*

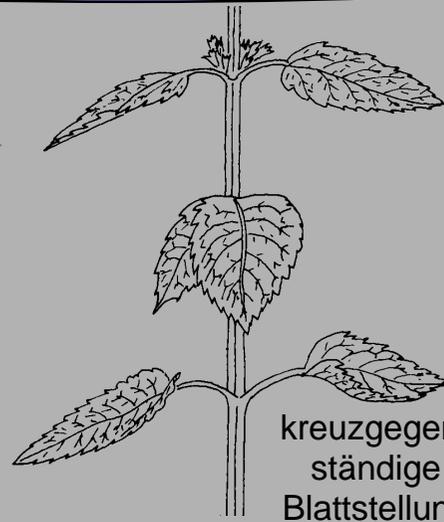
# Lippenblütler (Lamiaceae)



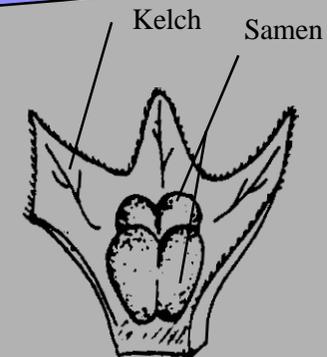
Kronblätter zu einer Lippenblüte verwachsen (Name!), Ober- und Unterlippe



vierkantiger Stängel



kreuzgegenständige Blattstellung



Fruchtknoten besteht aus vier Fächern, den sog. Klausen, die jeweils einen Samen bergen.

Eine ausführliche Beschreibung aller Pflanzenarten des Systems ist nicht wünschenswert, um den Gesamteindruck der Anlage optisch nicht zu sehr zu beeinträchtigen. Die Beschreibung soll lediglich ein Angebot an Besucher sein. Es ist also zu überlegen, welche Kriterien zur Auswahl von Pflanzenarten herangezogen werden. Folgende Varianten einer Beschreibung sind vorstellbar:

- Pflanzenarten einer Pflanzenfamilie können dargestellt werden, z. B. einige Vertreter der *Liliaceae* oder *Ranunculaceae* im Frühjahr, einige Vertreter der *Asteraceae* im Sommer oder Herbst. Die entsprechenden Pflanzenarten sind demnach nur wenige Wochen im Jahr beschildert. Die Schilder können im nächsten Jahr wiederverwendet werden. Andere Pflanzenfamilien bleiben unberücksichtigt. Da die Mehrzahl der Besucher den Garten zum wiederholten Male aufsuchen (vgl. Kap. 3.3.2), haben sie gute Chancen, alle Schilder nach Belieben betrachten zu können. Studierenden bietet sich die Möglichkeit, die im Praktikum besprochenen Pflanzen im Garten ausführlich beschildert anzutreffen, da die Auswahl für das Praktikum in der Regel nach der Blütezeit erfolgt.
- Es werden lediglich einige der Pflanzenarten beschildert, die zur Zeit gerade blühen, da die Besucher in der Regel blühende Pflanzen am meisten beachten und darüber Informationen bekommen möchten. Eine repräsentative Auswahl aus den Pflanzenfamilien muss nicht getroffen werden.
- Es werden solche Pflanzenarten zur gleichen Zeit beschildert, die sich durch gemeinsame biologische Besonderheiten auszeichnen, z. B. häufige Arten von Wildpflanzen in Gärten („Unkräuter“); Arten, die von Bienen bestäubt werden; Arten, die zur Verwendung in der Küche genutzt werden können; Arten, die sich für einen Wildgarten eignen; Arten, die in der Roten Liste stehen usw. Auch ästhetische Aspekte können für die Auswahl der Arten herangezogen werden, z. B. Arten, die eine blaue Blütenfarbe besitzen oder Arten, die sich durch attraktive Früchte oder Samen auszeichnen. Der Aspekt der Ästhetik kommt dem geäußerten Wunsch der Besucher entgegen (vgl. Kap. 3.3.2). Auch wird durch die Ergebnisse der Experteninterviews (vgl. Kap. 2.2.4) u. a. deutlich, dass viele Besucher über einen ästhetischen Zugang (z. B. durch das Hervorheben von Schönheit in Farbe, Form, Gestalt und dem Zusammenspiel dieser Elemente) für ein Kennenlernen von Pflanzenarten gewonnen werden können. Nach den Erfahrungen der Befragten ist der Wiedererkennungswert ästhetisch bedeutsamer Pflanzen groß.

In Kombination mit dieser Variante ist es sinnvoll, Merkblätter zu den Besonderheiten zusammenzustellen und zum Mitnehmen anzubieten. Für Schulklassen können entsprechende Arbeitsblätter entwickelt werden. Außerdem können zu den genannten Aspekten Führungen angeboten werden, die darüber hinaus zusätzliche Informationen zu den Pflanzen und zur Biologie liefern sowie weitere als nur die beschilderten Arten berücksichtigen.

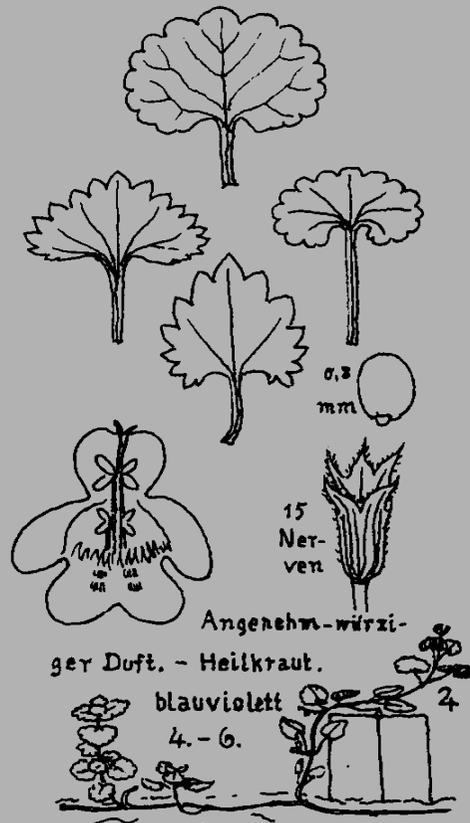
Die Schilder zu den einzelnen Pflanzenarten sollen flexibel einsetzbar sein. Demzufolge sollen die Unterlagen so beschaffen sein, dass sie mit wenig Aufwand gesteckt und wieder eingesammelt werden können. Als Schild eignet sich eine laminierte Vorlage sehr gut, da sie einfach hergestellt werden kann. Die Folien sollten in jedem Fall UV-Filter enthalten, um ein vorzeitiges Ausbleichen der Vorlagen zu vermeiden. Die Unterlage kann aus Leichtmetall bestehen, wobei darauf zu achten ist, dass diese für den Einsatz anderer Beschilderungen wiederzuverwenden ist.

# Gundermann

Lippenblütler (Lamiaceae)

(*Glechoma hederacea* L.)

*Glechoma hederacea* L.  
Gundelrebe



Zeichnungen: Wilhelm Meyer

## Biologisches

- ◆ Die **Blätter** sind nierenförmig und auffällig gekerbt. Es können verschiedene Blattformen ausgeprägt sein (s. Zeichnung).
- ◆ Die **Blüten** stehen in Etagen (Quirlen) und sind zu einer Seite ausgerichtet.
- ◆ Die **Unterlippe** hat Tüpfel zur Orientierung für die Insekten.
- ◆ *Gundermann* ist sowohl im Sommer als auch im Winter **grün**.
- ◆ Er bildet **kriechende Ausläufer**, wodurch er große Flächen bedecken kann. Die Ausläufer können eine Länge von 1,3 Metern erreichen. Sehr ausbreitungsaktiv!
- ◆ Durch seinen **rankenden Wuchs** kann er an Mauern und Zäunen emporklimmen.
- ◆ Die **Samen** werden durch Ameisen verbreitet.

## Vorkommen

Waldränder, Wiesen, Gärten auf nährstoff- und humusreichen Böden. Breitet sich oft flächendeckend aus, besonders unter Hecken und Zäunen.

## Verwendung

Junge Blätter und Triebe eignen sich wegen des würzigen Geschmacks als Beimischung in Salaten und Quark. Sie sollten jedoch nur sparsam verwendet werden, da *Gundermann* wegen des Bitterstoffs *Glechomin* schwach giftig wirkt.

## Name

Der *Gundermann* wird auch *Gundelrebe* genannt (s. Zeichnung).

### **Beschilderung der Arzneigartens**

Besucher des Gartens interessieren sich besonders für die Verwendung und Wirkungsweise von Pflanzenarten. Die Besucherbefragung ergab, dass neben dem Namen und der Herkunft der Pflanze 20 % aller Besucher etwas über deren Verwendung erfahren möchten. In diesem Zusammenhang sind die Arzneipflanzen besonders beliebt, und der Informationsbedarf ist dementsprechend groß. Auch die Ergebnisse der Ausstellungsevaluation belegen diesen Eindruck (vgl. Kap. 4.4.6).

Der neu angelegte Arzneigarten ist übersichtlich gegliedert. Die Besucher können die Pflanzen aus nächster Nähe betrachten (vgl. Kap. 3.2.2) und suchen daher diese Abteilung häufig auf. Bislang gibt es nur vereinzelt verständliche Informationen, deshalb wird für den Arzneigarten eine Beschilderung vorgeschlagen. Die derzeitige Beschilderung ist so beschaffen, dass es Schilder zu den Wirkstoffgruppen und zu den einzelnen Pflanzenarten gibt. Beide Schilder sind wenig ansprechend gestaltet und überladen mit Fachbegriffen, wie z. B. Aglykon, Glykoside, hämolytisch, Expektorantien, Sesquiterpenlactone (vgl. Abb. 5.6). Allzu deutlich wird, dass vorrangig Ärzte und Apotheker oder Auszubildende dieser Arbeitsbereiche als Zielgruppe dieser Schilder angesprochen werden. Alle übrigen Besucher, die die überwiegende Mehrzahl ausmachen, bekommen durch diese Schilder nur wenig Aufschlüsse über die Wirkstoffgruppen und Pflanzenarten. Für einige Besucher können diese Schilder auch abschreckend sein und sich negativ auf das Leseverhalten von Schilder generell auswirken.

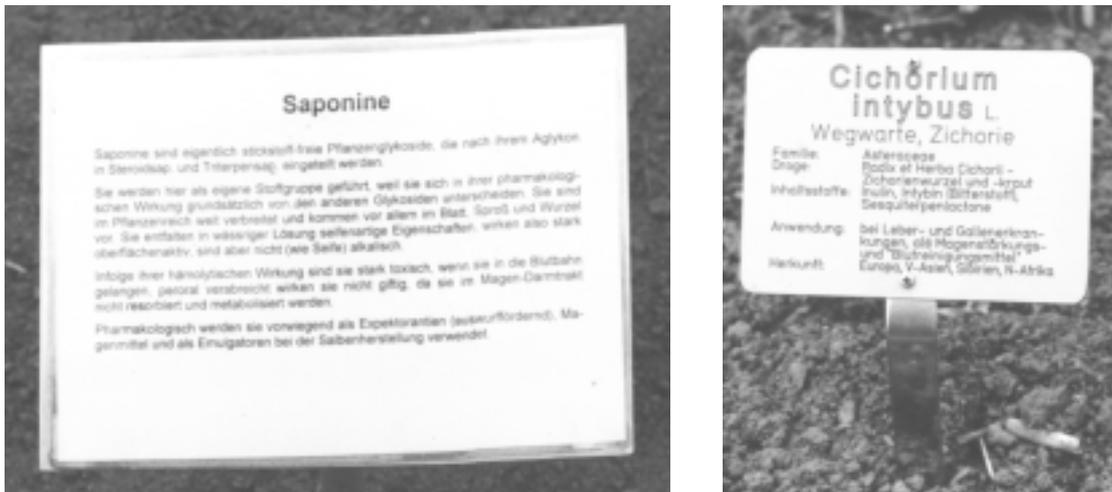


Abb. 5.6: Derzeitige Schilder für eine Wirkstoffgruppe und für Einzelpflanzen des Arzneigartens

Die Informationen der Schilder sollen so beschaffen sein, dass sie in verständlicher Weise vielfältige Informationen geben. Weiterhin soll die Beschilderung sowohl die Wirkstoffgruppen als auch ausgewählte Pflanzen umfassen.

**Beschilderung der Wirkstoffgruppen:** Dieses Schild sollte wichtige und verständliche Informationen über die Gruppen geben. Ansätze können hier nur angedeutet werden: z. B. ‚Ätherische Öle können sehr teuer sein ...‘; ‚Saponine ergeben unter Zusatz von Wasser schaumige Lösungen ...‘; ‚Es gibt ca. 7.000 Alkaloide, die oft in Rinden, Wurzeln, Samen oder Vakuolen abgelagert werden ...‘ etc. Auf Fachbegriffe kann nicht immer verzichtet werden. Sie sollen allerdings sparsam verwendet und in jedem Fall erläutert werden.

Ein ansprechendes Design der Schilder sorgt dafür, dass die Schilder den Besuchern auffallen und diese eher geneigt sind, die Informationen zu lesen. Beim Aufstellen der Schilder sollte darauf geachtet werden, dass sie nicht zu tief stehen und bequem gelesen werden können. Die Schilder für die Wirkstoffgruppen sollen im Gegensatz zu ausgewählten Pflanzenarten immer vor Ort zu lesen sein. Da es nur wenige sind, stören sie optisch nicht.

Beschilderung ausgewählter Arzneipflanzen: Die Schilder sollen den deutschen und lateinischen Namen der Pflanze sowie die deutsche und lateinische Familienbezeichnung tragen. Darüber hinaus sind Angaben über die verwendeten Pflanzenteile, wichtige Inhaltsstoffe und vor allem Angaben über die Anwendung zu treffen. Bei Pflanzen, die als Hausmittel eingesetzt werden, können zum Beispiel Rezepturen zur Zubereitung von Tees oder Salben angefügt werden. Außerdem können Tipps zum Sammeln üblicher Kräuter in der freien Natur gegeben werden, wobei kennzeichnende Merkmale nicht fehlen dürfen. Es ist darauf zu achten, dass alle Angaben verständlich sind und dass nur solche Pflanzen empfohlen werden, die problemlos als Hausmittel eingesetzt werden können. Für alle anderen Drogen muss deutlich werden, dass eine Selbstmedikation nicht in Frage kommt.

Bei der Beschilderung im Arzneigarten können wiederkehrende Piktogramme eingesetzt werden, die Informationen komprimiert sichtbar machen (vgl. SCHÄFER 1998). Diese können zum Beispiel Aufschluss über die Verwendung der Pflanzen oder über verwendete Pflanzenteile geben. Eine Voraussetzung des Einsatzes von Piktogrammen liegt allerdings darin, dass auf mindestens einem zusätzlichen Schild die einzelnen Piktogramme und ihre Bedeutung erläutert werden. Alternativ können auch Merkzettel ausliegen oder Lamine mit der Piktogramm-Legende, die für den Rundgang durch den Arzneigarten bestimmt sind. Nach Gebrauch der Lamine stehen diese in einer Sammelbox auch anderen Besuchern zur Verfügung. Merkzettel oder Lamine haben den entscheidenden Vorteil, dass sie auf dem Rundgang mitzunehmen sind und somit für die Besucher jederzeit die Bedeutung der Piktogramme aufschlüsseln. Die Legende sollte weiterhin im Gartenführer abgedruckt sein.

Ebenso wie bei der Beschilderung des Systems können und sollen nicht alle Pflanzenarten ausführlich beschildert werden, um das Gesamtbild der Anlage als Garten zu erhalten und die Besucher nicht zu überfordern. Folgende Varianten für eine Auswahl sind u. a. zu verwirklichen:

- Beschildert werden ausgewählte Pflanzen einer Wirkstoffgruppe, die in ihrer Bedeutung herausgestellt werden. Die ausführliche Beschilderung einer Gruppe kann in einer Periode von wenigen Wochen wechseln.
- Alle Pflanzen, die in der Küche verwendet werden (z. B. *Thymian, Majoran, Kümmel, Knoblauch, Senf*), erhalten ein Schild, aus dem neben den genannten Informationen Kochrezepte Anregungen für deren Verwendung geben.
- Es werden solche Heilpflanzen beschildert, deren Bestandteile zur Zubereitung von Tees verwendet werden (z. B. *Kamille, Malve, Pfefferminze, Salbei, Zitronenmelisse, Fenchel*). Auch hier können Teemischungen empfohlen und Zubereitungsarten erläutert werden. Tipps zum Anbau im eigenen Garten (z. B. Bau einer Kräuterspirale) können die Informationen abrunden. Die Besucherbefragung macht deutlich, dass Besucher gerade an Tipps für die Gestaltung des eigenen Gartens interessiert sind (vgl. Kap. 3.3.2).
- Alle Pflanzen werden beschildert, die zur Gewinnung von ätherischen Ölen herangezogen werden. Hinweise zur Verwendung in der Aromatherapie ergänzen zum Beispiel die Informationen.

Wie bei der Beschilderung des Systems besteht auch hier die Möglichkeit, die Schilder als Informationszettel an die Besucher abzugeben. Sind im Laufe der Zeit viele Schilder zum Einsatz gekommen, können diese als Broschüre zusammengestellt werden und gegen einen Unkostenbeitrag an die Besucher des Gartens verkauft werden.

Arbeitsblätter für Schulkassen können in Ergänzung zum Tast- und Riechgarten entwickelt werden und die Schüler auf vielfältige Weise an die Pflanzen heranführen. INSA STÖLKEN (1998), die die didaktische Konzeption des Tast- und Duftgartens erarbeitet hat, gibt zahlreiche Anregungen, wie dieser besonders von Schulklassen genutzt werden kann. Ein Schwerpunkt liegt vor allem darin, Düfte und Formen spielerisch erschließen zu lassen. Die Ergebnisse der Experteninterviews lassen erkennen, für wie wichtig die Befragten das Erfassen mit allen Sinnen halten (vgl. Kap. 2.2.2; 2.2.3 und 2.2.4). Man geht davon aus, dass diese Form des Lernens bessere Behaltensleistungen mit sich bringt. Folglich können Pflanzen sicherer erkannt, die mit der Pflanze verknüpften Informationen nachhaltiger verankert und umweltverträgliche Verhaltensweisen initiiert werden.

### **Blühereignisse beschildern**

Blühende Pflanzen sind immer ein Blickfang und oft etwas Überwältigendes. Eine Beschilderung der Blühereignisse kommt dem Besucherbedürfnis entgegen, etwas über diese Pflanzen erfahren zu wollen. Da einige Besucher des botanischen Gartens Anregungen für die heimische Gartengestaltung suchen, sollten die Schilder zudem Informationen über Standortansprüche und Pflegemaßnahmen enthalten.

Der Palmengarten in Frankfurt hat in diesem Zusammenhang sehr gute Erfahrungen mit dem Aufstellen von laminierten Schildern gemacht (vgl. Kap. 2.2.2), die es dem Garten erlauben, kurzfristig, abwechslungsreich und kostengünstig auf Pflanzenarten hinzuweisen und Wissenswertes zu vermitteln. Die Besucher interessieren sich vor allem für die Herkunft und die Verwendung. Aber auch attraktive Geschichten oder Anekdoten zu ausgewählten Pflanzen kommen gut an.

Ein Schild kann nicht nur über auffällig blühende Pflanzen informieren (z. B. *Halesia spec.*, *Davidia involucrata*), sondern auch auf Pflanzen hinweisen, die relativ unauffällig blühen (z. B. *Lathraea squamaria*, *Adoxa moschatellina*, Blüte vieler Laubgehölze). Ein Anlass für eine Beschilderung kann ebenfalls sein, wenn Pflanzen attraktiv Früchte tragen (z. B. *Humulus lupulus*, *Dipsacus fullonum*, *Pinus pinea*, *Sophora spec.*) oder durch ihre Größe imposant sind (z. B. *Gunnera spec.*, *Victoria spec.*). Eine Beschilderung, die flexibel für eine kurze Zeitspanne über Schönes und Kurioses der Pflanzenwelt des botanischen Gartens informiert, kann das Augenmerk der Besucher lenken und ihnen zusätzlich Anreize bieten, den Garten vermehrt zu besuchen. Die kurzzeitige Beschilderung schließt die ausgewählten Pflanzen im Freiland und in den Gewächshäusern mit ein.

Das Auffinden der kurzzeitigen Beschilderung sollte für die Besucher erleichtert werden. Zum Beispiel kann im Schaukasten des Gartens auf die zusätzliche Beschilderung hingewiesen werden, indem auf einem Gartenplan die Standorte vermerkt werden. Als Anreiz kann weiterhin ein Exemplar des Schildes oder mehrerer Schilder im Schaukasten präsentiert werden, um den Besucher anzuregen, sich diese Pflanzen anzuschauen.

Der Botanische Garten in Berlin-Dahlem praktiziert ein Projekt zur Beschilderung von sehenswerten Pflanzen, das von den Besuchern sehr gut angenommen wird (vgl. SCHÄFER

1998). Es ist das Suchspiel ‚Den roten Punkten auf der Spur‘. Im wöchentlichen Wechsel werden besonders sehenswerte Pflanzen zusätzlich jeweils mit einem roten Punkt beschildert, der einen oder mehrere Buchstaben trägt. Mit einem Suchspielbogen, der u. a. einen Lageplan mit den entsprechenden Standorten der Pflanzen enthält, sind die einzelnen Pflanzen aufzusuchen; die Buchstaben ergeben in der richtigen Reihenfolge die Pflanze der Woche. Wer die Pflanze der Woche ermittelt hat, kann einen kleinen Preis gewinnen. Ähnliches ließe sich auch für den Oldenburger Garten verwirklichen. Eine wöchentliche Änderung des Suchspiels wäre sicherlich zu aufwendig, das Verfahren ist aber sehr gut geeignet, Sehenswertes des Gartens zu präsentieren.

Stehen besondere Blühereignisse bevor, kann eine kurze Notiz mit Foto in der regionalen Zeitung für einen Besuch im Garten werben. Mit dieser Methode haben viele Gärten gute Erfahrungen gemacht (vgl. Kap. 2.2.2). Besonders wirksam sind Zeitungsartikel mit dem Foto der entsprechenden Pflanzenart (vgl. auch RAUER u. a. 2000, 80). Nach Aussagen der befragten Experten sind die Auswirkungen eines gelungenen Zeitungsartikels auf die Anzahl und das Interesse der Besucher unmittelbar nach der Berichterstattung deutlich spürbar.

### **Informationstafeln**

Bestimmte Bereiche des botanischen Gartens, wie z. B. die pflanzensoziologische Abteilung, werden in ihrer Bedeutung von den Besuchern nicht erkannt (vgl. 3.3.2). Sie haben für Besucher keinen Bildungswert, da diese infolge fehlender Pflanzenschilder und Informationen über die soziologischen Quartiere vor Ort die Struktur der Anlage nicht durchschauen und so gedanklich keinen Zugang finden. Lediglich in der Gartenbroschüre ‚Rund um die Sonnenuhr‘ gibt es knappe Informationen (vgl. Kap. 3.2.4).

Um Besucher an Ort und Stelle über die dargestellten Lebensräume zu informieren, wird empfohlen, eine oder wenige Informationstafeln aufzustellen. Inhaltlich können sie auf verschiedene Aspekte ausgerichtet sein. Folgende stichwortartig zusammengestellte Inhalte können jeweils auf einer Informationstafel dargestellt werden.

- Vorstellung von Heide- und Dünenlandschaften in Kombination mit der Nennung charakteristischer Pflanzenarten, Lebensrhythmus und Erhaltung der Sandheiden, Vorkommen dieser Lebensräume im Oldenburger Umland (Übersichtskarte), Gefährdung. Ein Beispiel für eine Informationstafel zu diesem Thema gibt SCHÄFER (1998, 28).
- Vorstellung der Lebensraumes ‚Hochmoor‘ mit seinen typischen Vertretern, Anpasstheiten von Hochmoorarten, die Gattung *Sphagnum* und seine Besonderheiten, Rote-Liste-Arten, Verbreitung und Gefährdung von Hochmooren.
- Vorstellung von Waldtypen mit charakteristischen Pflanzenarten, Vorkommen und Verbreitung (Übersichtskarte) im Oldenburger Umland, Horizontierung, Stoffkreisläufe.

Informationstafeln eignen sich überall dort, wo z. B. Zusammenhänge in einem Lebensraum dargestellt werden sollen. Im Warmhausbereich des Oldenburger Gartens, der zukünftig für Besucher zugänglich ist, können Informationstafeln dafür sorgen, dass Besucher etwas über den Regenwald als Lebensraum erfahren. Aspekte wie z. B. Anpasstheiten tropischer Pflanzen, die Bedeutung der Faktoren Licht und Wasser sowie Stoffkreisläufe können auf diese Weise für Besucher transparent gemacht werden.

Informationstafeln müssen nicht ausschließlich der Selbsterschließung von Informationen dienen. Sie können auch im Rahmen von Führungen und Unterrichtsgängen dazu genutzt werden, Gesagtes zu illustrieren. Darüber hinaus lassen sie sich einsetzen, um bei Rallies für die Beantwortung der Fragen oder Aufgaben entsprechende Informationen zu liefern.

### 5.3.2 Führungen

Führungen dienen in botanischen Gärten der direkten Informationsvermittlung, die für Besucher bequem und damit beliebt ist. Mit einem ansprechenden Angebot an Führungen können botanische Gärten Gäste anlocken, die daraufhin ein Interesse am Garten bekommen und somit als dauerhafte Besucher (vgl. RAUER u. a. 2000, 131) und vielleicht als Mitglieder des Freundeskreises gewonnen werden können.

Nach Aussage der befragten Experten gehören Führungen zum regelmäßigen Angebot fast aller botanischer Gärten, sie sind wesentlicher Bestandteil ihres Bildungsprogramms (vgl. Kap. 2.2.2). Führungen werden vom Publikum gut angenommen und vom wissenschaftlichen, pädagogischen und gärtnerischen Personal durchgeführt. Gute Erfahrungen wurden damit gemacht, wenn Fachleute (z. B. Ärzte und Apotheker im Arzneigarten, Forstwirte im Arboretum) als Begleiter und Experten mitgenommen wurden.

Die Abb. 4.17 gibt einen Kriterienkatalog vor, welche didaktischen Überlegungen für die Planung und Durchführung von Führungen zu beachten sind.

#### *Vielfältige Führungen*

Zur Zeit bietet der Botanische Garten Oldenburg Sonntagsführungen an und übernimmt angemeldete Führungen für unterschiedliche Interessentengruppen (vgl. Kap. 3.2.4). Es wird empfohlen, die monatlich stattfindenden Sonntagsführungen beizubehalten, da sie sehr gut angenommen wurden. Die Führungen sind möglichst interessant und abwechslungsreich zu gestalten, um die Teilnehmer für botanische Fragestellungen zu gewinnen und ein Interesse für die Pflanzenwelt zu initiieren. Wenn die Teilnehmer in ihrem privaten Umfeld positiv von Führungen berichten, kann auch der Kreis der zukünftigen Teilnehmer wachsen. Daher sollen die folgenden Vorschläge bei der Planung und Durchführung von Führungen berücksichtigt werden:

- **Vielfältige Themen:** Die Pflanzensammlungen des Gartens ermöglichen die Berücksichtigung vieler Themen für Führungen (vgl. Kap. 3.2.2 und 3.2.3). Die Bandbreite potentieller Themen soll genutzt werden, um im Laufe der Zeit viele Besucher anzusprechen und in den Garten zu locken. Nur eine kleine Auswahl potentieller Themen soll hier vorgestellt werden, um die Vielfältigkeit aufzuzeigen.

Themenvorschläge für Führungen

„Farbenspiel im Grünen“ .....	Färbepflanzen im botanischen Garten
„Manche wollen hoch hinaus“ .....	Imposante Gehölze des botanischen Gartens
„Leben unter Wassermangel“ .....	Pflanzen in Trockengebieten (Freiland und Gewächshaus)
„Die blaue Blume“ .....	Pflanzen und Literatur im botanischen Garten
„Leben zur Untermiete“ .....	Parasitismus bei Pflanzen
„Blüte ruft Hummel“ .....	Beziehungen zwischen Blüten und Insekten
„Indian Summer in Oldenburg“ .....	Farben und Laubfall im Herbst
„Blick hinter das Feigenblatt“ .....	Sexualität bei Pflanzen
„Je weniger ... desto mehr ...“ .....	Hochmoore und ihre typischen „Bewohner“
„Zauberei und Magie“ .....	HARRY POTTER und die Zauberpflanzen

Weitere Themen können auch von den Besuchern kommen, wenn sie z. B. am Ende einer Führung weitere Themenvorschläge unterbreiten. Damit kann der Garten einerseits den Bedarf ermitteln und sammelt gleichzeitig Ideen für zukünftige Führungen.

- **Führungen das ganze Jahr über:** Die Besucherbefragung hat ergeben, dass Besucher keine ausgeprägten jahreszeitlichen Präferenzen für den Besuch des botanischen Gartens setzen (vgl. Kap. 3.3.2). Zwar ist die Besuchshäufigkeit in den warmen Monaten größer, aber auch in den Wintermonaten wird der Garten aufgesucht. Diese Monate sollen daher für Führungen nicht ausgeklammert werden. Die Führungen im Freiland sollten jedoch auf eine Stunde begrenzt oder vornehmlich in die Gewächshäuser verlegt werden.
- **Titel ansprechend wählen:** Für Führungen sollen solche Titel gewählt werden, die verstärkt Anreize bieten, dass Besucher sich für eine Teilnahme entscheiden. Besonders junge Besucher können auf diese Weise ermutigt werden, an Führungen Interesse zu bekunden. (Beispiele für ansprechende Titel siehe oben)
- **Experten einladen:** Wie bereits ausgeführt, haben andere botanische Gärten gute Erfahrungen damit erzielt, Experten zu den Führungen einzuladen (vgl. Kap. 2.2.2), die die Besucher mit Informationen aus erster Hand beliefern können. Als Führungskräfte stehen den Besuchern dann zwei Ansprechpartner zur Verfügung, ein Gartenmitarbeiter und ein Experte, die gemeinsam die Führung planen und durchführen. Dies belebt Führungen.
- **Nutzpflanzen präsentieren:** Die Ergebnisse der Besucherbefragung (vgl. Kap. 3.3.2), der Experteninterviews (vgl. Kap. 2.2) und die Untersuchungen zum Erwerb formenkundlicher Kenntnisse haben deutlich gezeigt, dass Besucher sehr daran interessiert sind, Pflanzenarten kennenzulernen, die vom Menschen genutzt werden. Für das Angebot an Führungen soll daher dieser Aspekt verstärkt berücksichtigt werden. Führungen im Arzneigarten, im Bauerngarten und demnächst in einem Gewächshausbereich sollen fester Bestandteil des Angebotes sein. Dabei können vielfältige Gesichtspunkte der Nutzpflanzen berücksichtigt werden: z. B. Kennenlernen wichtiger Arten, Züchtung von Nutzpflanzen, Pflanzenschutz, Standortansprüche und Kultur, Handel und Wirtschaft, ökologischer Landbau, Biologie der verwendeten Pflanzenteile, Inhaltsstoffe, Verwendung, Kochrezepte, geschichtliche Entwicklung und Tradition (Bauerngarten).
- **Spezifische Führungen anbieten:** Der botanische Garten kann durch das Angebot spezifischer Führungen den Besucherstamm erweitern. Zum Beispiel können Führungen zu bestimmten Pflanzengruppen wie *Rhododendren*, *Rosen*, *Fuchsien* oder zu konkreten Themen wie zum Bereich Baumpflege oder zur Imkerei organisiert werden. Diese Führungen sprechen in der Regel nur einen kleinen Interessentenkreis an und sind dafür prädestiniert, Experten hinzuzuziehen. Eine Anmeldung der Interessierten für diese Art von Führungen ist ratsam, um den Bedarf übersehen und die Durchführung absichern zu können. In diesem Rahmen bieten sich auch Führungen an für spezielle Interessentengruppen (z. B. Lehrer, Auszubildende im Gartenbau), um den Garten als Lernort vorzustellen und aufzuzeigen, in welcher Weise er genutzt werden kann.

RAUER u. a. (2000, 133) unterstützt die Führung spezieller Gruppen, da sie mit großem Erfolg durchgeführt werden. Spezielle Führungen für Lehrer zum Beispiel versetzen diese in die Lage, sich eigenständig mit ihren Klassen den Garten zu erschließen. Führungen von Lehrern versprechen in diesem Fall, Multiplikatoren auszubilden, die ein großes potentiell Publikum erreichen können.

Nach Aussagen einiger befragter Experten eignen sich Fortbildungen für Multiplikatoren besonders dazu, die Anerkennung der botanischen Gärten als Lernorte für Umweltbildung zu fördern (vgl. Kap. 2.2.2). Sie haben gute Erfahrungen mit Aus- und Fortbildungen zu unterschiedlichen Themen gemacht.

- **Kinderführungen:** Die meisten Führungen sind für Erwachsene gemacht und beziehen Kinder zu wenig mit ein. Um Kinder verstärkt in den Garten zu holen, sollen vereinzelt kindgerechte Führungen angeboten werden, wobei die Kinder anschaulich und auf spielerische Weise Pflanzen kennenlernen und Wissenswertes erfahren können. Diese Führungen können auch in Begleitung der Eltern stattfinden. Die Ergebnisse der Besucherbefragung haben gezeigt, dass Familien besonders am Wochenende und abends im Garten anzutreffen sind. Dort wollen die Eltern (oder Großeltern) den Kindern die Natur nahe bringen (vgl. Kap. 3.3.2). Führungen für Kinder sind daher bevorzugt am Wochenende anzubieten.
- **Gärtnerische Themen anbieten:** Themen mit gärtnerischen Schwerpunkten sollen das Themenspektrum ergänzen, da viele Besucher in der Garten kommen, um sich Pfllegetipps und Gestaltungsanregungen zu holen (vgl. 3.3.2). In Führungen stellen die Besucher häufig gärtnerische Fragen, da sie in dem Führenden immer den Gartenexperten sehen. Um diesen Forderungen gerecht zu werden, sollen für diese Führungen im Botanischen Garten Oldenburg verstärkt auch Gärtnerinnen und Gärtner als Führungskräfte eingesetzt werden, sofern sie auf ein umfangreiches Wissen zurückgreifen können und die Bereitschaft dazu artikulieren. Das erweitert nicht nur die Themen der Führungen, sondern kann für die Mitarbeiter zu einer stärkeren Identifizierung mit dem Arbeitsplatz führen (Corporate Identity) und ihnen das Gefühl der Anerkennung ihrer Arbeit geben (vgl. Kap. 1.2.4).
- **Allgemeinbiologische Grundlagen vermitteln:** In Führungen sollen nicht nur Pflanzen kennengelernt werden, sondern biologische Sachverhalte und Zusammenhänge verstanden werden. Nach Aussagen eines Befragten (vgl. Kap. 2.2.4) sind nicht nur die Artenkenntnisse der Besucher gering, sondern auch deren biologische Grundlagenkenntnisse. Obwohl viele der biologischen Grundlagen im schulischen Unterricht thematisiert werden, kann nicht davon ausgegangen werden, dass Besucher auf dieses Wissen zurückgreifen können (z. B. Bestäubung und Befruchtung, Funktion von Pflanzenorganen, Funktion von Samen und Früchten, Fotosynthese, Nährstoffe für Pflanzen, Inhaltsstoffe). Für Führungen wird demnach empfohlen, das benötigte Grundlagenwissen zum Verständnis des Themas zu vermitteln. In Führungen können zum Beispiel die Grundlagen kurz erläutert werden oder besser noch unter Zuhilfenahme von Druckvorlagen verdeutlicht werden.
- **„Artenschutz“ und „Biodiversität“ integrieren:** Die Inhalte von Führungen müssen mit der Zeit Schritt halten und sich insbesondere auch aktuellen Themen widmen. Sie können sich damit als Institution repräsentieren, die Antworten auf dringliche Fragen der Gesellschaft haben (RAUER u. a. 2000, 134). Aspekte von Artenschutz und Biodiversität sollen - soweit möglich - in Führungen zur Sprache kommen und mit Besucher diskutiert werden. Beispiele aktueller Themen, die in botanischen Gärten angesprochen werden können, geben RAUER u. a. (2000, 134).
- **Tiere und Blühereignisse berücksichtigen:** Für viele Besucher, insbesondere junge Besucher und Familien, haben die Tiere des Gartens einen hohen Stellenwert (vgl.

Kap. 3.3.2). Auf Führungen soll demnach nicht versäumt werden, auf die Tiere des Gartens hinzuweisen, Informationen zu geben und Beobachtungen in begrenztem Maße zuzulassen. Die Erfahrung hat gezeigt, dass es nur wenig lohnend ist, mit botanischen Ausführungen fortzufahren, wenn der Pfau vorbei stolziert und sich anschickt, ein Rad zu schlagen. Andere Ablenkungen (z. B. Singvögel, Eichhörnchen, Eulenvögel, Schildkröten und Schlangen sowie Insekten) sollen nicht übersehen werden, sondern vielmehr als willkommener Anlass betrachtet werden, über ökologische Beziehungen zwischen Pflanzen und Tieren zu sprechen. Damit hat zum Beispiel eine befragte Expertin sehr gute Erfahrungen erzielt (vgl. Kap. 2.2.3).

Da viele Besucher Interesse an der Vogelwelt bekunden (vgl. Kap. 3.3.2), können Führungen durch den botanischen Garten sich auch ausschließlich diesem Thema zuwenden. In den Monaten April, Mai und Juni können Führungen im Garten stattfinden, die sich der Bestimmung von Singvögeln über den Gesang widmen.

Ebenso wie Tiere sollen auf Führungen Blühereignisse auffälliger Pflanzen mit einbezogen werden, auch wenn diese nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Thema stehen, wie das Ergebnis der Evaluation einer Führung gezeigt hat (vgl. Kap. 4.3.6).

- **Führungen mit allen Sinnen:** Die Ergebnisse der Expertenbefragungen (vgl. Kap. 2.2.2; 2.2.3 und 2.2.4) haben deutlich gemacht, dass ein Lernen mit allen Sinnen förderlich für die Behaltensleistung und vor allen Dingen für eine positive Einstellung zur Natur sein kann. Für Führungen wird demnach empfohlen, die Besucher in vielfältiger Weise anzusprechen. Kostproben von Pflanzen beleben z. B. Führungen und erhöhen die Aufmerksamkeit der Teilnehmer (vgl. Kap. 4.3.6). Um dem Anspruch von abwechslungsreichen Führungen gerecht zu werden, können z. B. Riechproben von Pflanzenextrakten, die in der Kosmetikindustrie verwendet werden, verteilt (*Jasminum nudiflorum*, *Hamamelis spec.*) oder zerriebene Blätter und Blüten gereicht werden (z. B. *Melissa officinalis*, *Mentha x piperita*, *Lavandula officinalis*, *Matricaria recutita*, *Rosmarinus officinalis*). Weiterhin kann der Tastsinn eingesetzt werden. Indem Pflanzen berührt werden (z. B. *Victoria regia*, *Kalanchoe spec.*), sorgt man damit für eine im botanischen Garten ungewöhnliche Wahrnehmung von Pflanzen. Der Tast- und Riechgarten des botanischen Gartens widmet sich besonders diesen Erlebnissen.
- **Besucher aktiv werden lassen:** Besucher sollen nicht nur stille Rezipienten sein, die die Worte der Führungskraft verfolgen, sondern sollen Anmerkungen und Fragen artikulieren. Darüber hinaus sollen sie sich nach Möglichkeit aktiv daran beteiligen. Denkbar ist zum Beispiel, dass sie Untersuchungen und kleine Experimente selber durchführen oder mit Lupen die Gelegenheit haben, Pflanzen näher zu betrachten.
- **Kleine Untersuchungen und Experimente integrieren:** Durch kleine anschauliche Untersuchungen und Experimente können Sachverhalte für die Besucher verdeutlicht werden (z. B. Stärkenachweis durch Lugol'sche Lösung, Zerreißen eines Laubblattes von *Cornus spec.* zum Sichtbarmachen der Leitgefäße, Lichtblitze durch Verbrennung von *Bärlappsporen*, Aufrichten von *Geraniumsamen* durch Sonneneinwirkung). Sie tragen dazu bei, dass eine größere Aufmerksamkeit der Besucher erreicht wird und dass sich Gesprächsanlässe über biologische Phänomene ergeben. Vorschläge für geeignete und einfache Versuche gibt u. a. MOLISCH (1949).

- **Arbeitsmaterialien:** Für Führungen sollen - soweit möglich - Druckvorlagen erstellt werden, die es den Besuchern erleichtern, die dargestellten Sachverhalte besser nachvollziehen zu können. Hier können Abbildungen z. B. das Gesagte illustrieren und Zusammenhänge übersichtlich darstellen. Als Lamine, die nur während der Führung ausgegeben werden, können diese Materialien immer wieder eingesetzt werden. Mit der Zeit besitzt der Garten vielfältige Materialien, auf die bei Bedarf spontan zurückgegriffen werden kann.

In Führungen können auch solche Arbeitsblätter eingesetzt werden, die Textanfänge, Linienvordrucke oder z. B. unbeschriftete Zeichnungen enthalten, die von den Teilnehmern zu vervollständigen sind. Diese Materialien werden dazu eingesetzt, die mitgeteilten Informationen durch die Teilnehmer schriftlich fixieren zu lassen, um anschließend als Gedankenstütze zu dienen oder um wichtige Inhalte wiederholen zu können.

Für angemeldete Gruppen, die von auswärts anreisen, soll ein Anfahrtsplan zur Verfügung gestellt werden, damit sie den Garten problemlos erreichen (vgl. Kap. 3.2.1). Außerdem sind bestimmte Daten (z. B. Gruppe der Interessenten, Anschrift, Thema der Führung, Anzahl der Teilnehmer, Alter, Vorkenntnisse) abzusprechen, die auf einem gesonderten Anmeldebogen vermerkt werden. Ein gelungenes Beispiel für eine Vorlage gibt die Broschüre der Arbeitsgruppe Pädagogik zum Thema ‚Führungen‘, die derzeit in Vorbereitung ist und demnächst erscheinen wird.

### *Nachführungen im Gewächshaus*

Als Neuheit führt der Palmengarten in Frankfurt nach Aussagen des befragten Experten seit einiger Zeit (vgl. Kap. 2.2.2) Nachführungen im Gewächshaus durch (vgl. JANKA 1999). Diese außergewöhnlichen Führungen werden von den Gästen sehr gut angenommen, selbst dann, wenn die Führung mit Kosten verbunden ist. Die Erfahrungen haben gezeigt, dass damit vor allem auch jene Menschen gewonnen werden können, die tagsüber selten im Garten sind. Andere Gärten, die die Idee aufgegriffen haben, berichten ebenfalls über eine sehr gute Resonanz. Mit der Öffnung eines Warmhauses wurden im Oldenburger Garten die Voraussetzungen für die Durchführung von Nachführungen geschaffen. Um das Angebot noch attraktiver zu gestalten, soll diese besondere Art der Führung ausprobiert werden, um den Bedarf und die Resonanz zu ermitteln. Es wird mit großer Zustimmung gerechnet.

### **5.3.3 Ausstellungen**

Nach Aussagen der befragten Experten finden Ausstellungen zu solchen Themen statt, die eine breite Öffentlichkeit ansprechen, sehr spezifische Themen sind auszuschließen. Die Mehrzahl der Ausstellungen in botanischen Gärten sind nicht nur rein botanisch ausgerichtet, sondern zeigen die Vielfältigkeit unterschiedlicher Aspekte des gewählten Themas (vgl. Kap. 2.2.2). In Ausstellungen sollen die Besucher einbezogen und aktiv beteiligt werden, z. B. durch Mitmachaktionen oder durch ein Erleben mit allen Sinnen.

Der Anklang von Ausstellungen in botanischen Gärten ist nach RAUER u. a. (2000, 82f) ausgesprochen gut; sie stellen wichtige Informationsmöglichkeiten für ein breites Publikum zur Verfügung. Ausstellungen und andere Sonderveranstaltungen des botanischen Gartens müssen gut in der Öffentlichkeit bekannt gemacht werden, z. B. indem in den regionalen Zeitungen darüber berichtet wird. Eine regelmäßige Berichterstattung in der Presse ist ein unentbehrliches Mittel, damit ein Garten eine feste Größe im Kulturangebot einer Stadt oder einer Region wird. Damit wird eine wichtige Grundlage für eine zukünftige positive Weiterentwicklung geschaffen (RAUER u. a. 2000, 138).

### **Wechselnde Ausstellungen**

Mit wechselnden Ausstellungen zu unterschiedlichen Themen kann der botanische Garten viele Besucher anlocken. Die Evaluation der durchgeführten Ausstellung (vgl. Kap. 4.4.6) zeigt, dass die Besucher des Oldenburger Gartens Ausstellungen positiv gegenüberstehen und gerne die Möglichkeit nutzen, sich ausführlich und vielfältig über eine Pflanzengruppe zu informieren. Es wird daher empfohlen, Ausstellungen auch zukünftig für die Besucher zu präsentieren.

Das Thema einer Ausstellung ist von entscheidender Bedeutung und sollte in jedem Fall auf das Besucherinteresse zugeschnitten sein oder so gewählt werden, dass ein Zuspruch des Publikums erwartet werden kann. Die Untersuchung (vgl. Kap. 4.4.6) hat ergeben, dass Besucher Ausstellungen dieser Art zu weiteren Themen wünscht. Vorrangig werden von den Besuchern Themen genannt, die die Nutzbarkeit von Pflanzen in der Vordergrund stellt: Arzneipflanzen und weitere tropische und heimische Nutzpflanzen, insbesondere werden Färbepflanzen, *Tabak*, *Mais* und *Kartoffeln* vorgeschlagen.

Den Vorschlägen der Besucher folgend wird empfohlen, weitere Ausstellungen im Botanischen Garten Oldenburg zu realisieren:

**Ausstellung zu ausgewählten Arzneipflanzen:** An erster Stelle wünschen sich die Besucher eine Ausstellung zu Arzneipflanzen. Neben der Präsentation der Pflanzen im Original (vgl. Kap. 4.4.6) sollte bei der Konzeption darauf geachtet werden, dass über die Pflanzenarten in vielfältiger Weise informiert wird. Zu berücksichtigen sind u. a. Aspekte der Biologie, der Geschichte, der Verwendung, der Gewinnung und Zubereitung von Drogen, der mythologischen und mystischen Bedeutung, der Bedeutung in der Volksheilkunde, der Beachtung in der Literatur.

Die Ausstellung soll dabei nicht nur aus Texten und Abbildungen bestehen, sondern ein Lernen mit allen Sinnen ermöglichen (z. B. Einsatz des Mikroskops zur Darstellung kleinster Strukturen, Teeanalyse - selbst durchgeführt, Herstellung von Salben und Bonbons, Zusammenstellung eines Heiltees, Zuordnung von Gerüchen in einem Duftmemory). Da die Vorbereitung der Ausstellung sehr arbeitsintensiv ist, kann unter Umständen auf die Hilfe des Apothekerverbandes oder von einzelnen engagierten Apothekern zurückgegriffen werden. Auch die Unterstützung durch Auszubildende in diesem Bereich kann zum Gelingen der Ausstellung beitragen. Eine Verknüpfung mit Veranstaltungen im Arzneigarten (Führungen, Unterrichtsgänge) hebt die Bedeutung unserer Arzneipflanzen hervor.

**Ausstellung zu weiteren tropischen und heimischen Nutzpflanzen:** In Rahmen einer Ausstellung können Nutzpflanzen präsentiert werden, die in der heimischen Landwirtschaft eine große Rolle spielen: u. a. *Getreide*, *Zuckerrüben*, *Kartoffeln*, *Kohlarten*. Auch alte Nutzpflanzen (z. B. *Buchweizen*) können integriert werden. Wie bei den Arzneipflanzen sollen sie in vielfältiger Weise präsentiert werden. Aspekte der Züchtung und Gentechnik können zum Anlass genommen werden, Besucher über neue Methoden und Technologien zu informieren und auf die Problematik hinzuweisen. Kontakte zur Landwirtschaftskammer können genutzt werden, um in einem gemeinsamen Projekt die Ausstellung zu planen und durchzuführen. Kooperationen dieser Art können zu einem größeren Bekanntheitsgrad des botanischen Gartens in der Bevölkerung führen.

Auch Nutzpflanzen, die zur Wein- und Bierherstellung genutzt werden, können einen interessanten Rahmen für eine Ausstellung bilden. Hier kann ausführlich über deren Verarbeitung berichtet werden. Kooperationspartner bereichern die Ausstellung.

**Ausstellung zu jahreszeitlich aktuellen Phänomenen:** Viele Besucher kommen häufiger in den Garten und möchten gerne die jahreszeitlich aktuellen Phänomene und phänologischen Beobachtungen erleben (vgl. Kap. 3.3.2). Dieses Interesse könnte man für kleine und kurzfristige Ausstellungen nutzen, indem der Garten über Phänomene im Jahreslauf informiert (z. B. Frühblüher - Wachsen und ‚Vergehen‘; Entwicklung der Baumblüte im Frühjahr; Samen- und Fruchtbildung; Laubfall im Herbst; Ernte von Wildfrüchten und ihre Verwendung; *Rhododendron*blütezeit). Für die Darstellung solcher Phänomene ist nicht viel Arbeit und Platz nötig. Es könnte zum Beispiel der Schaukasten am Eingang des Gartens belebt werden. Ein entsprechendes Merkblatt kann entwickelt werden, das die Besucher ergänzend zur Ausstellung mit den wichtigen Informationen und vielleicht Literaturtipps versorgt. Die Verwirklichung einer kleinen Ausstellung im Schaukasten kann je nach Themenstellung durchaus von Schülerinnen und Schülern jüngeren Alters übernommen werden.

Für die Planung und Durchführung einer größeren Ausstellung kann insbesondere überlegt werden, ob diese auch in Zusammenarbeit mit Schulklassen zu verwirklichen sind. Facharbeiten bieten sich zwar für die Ausarbeitung von Grundlagen an, eignen sich aber nur unter bestimmten Voraussetzungen dafür, auch von den beteiligten Schülerinnen und Schülern durchgeführt zu werden (vgl. Kap. 4.4.6).

Eine weitere vielversprechende Herangehensweise, um externe Gruppen in die Planung einer Ausstellung für den botanischen Garten mit einzubeziehen, ist die Berücksichtigung von Studierenden. Als Projekt wird empfohlen, im Rahmen einer Seminars, das mindestens über zwei Semester stattfinden sollte, eine Ausstellung zu planen und durchzuführen. Sowohl Seminare innerhalb der didaktischen Lehre als auch solche, die für Diplomstudierende der Biologie gedacht sind, kommen dabei in Frage. Im Rahmen des Studienganges Landschaftsökologie werden zum Beispiel Kenntnisse in der Umweltbildung verlangt. Durch die Zusammenarbeit von Studierenden und dem botanischen Garten kann sich eine fruchtbare Zusammenarbeit entwickeln, die für beide Vorteile mit sich bringt. Außerdem werden dadurch die Kontakte zwischen dem Garten und den Studierenden erheblich verbessert und der Garten wird nach außen geöffnet.

### ***Ausstellungen dokumentieren***

In Zusammenhang mit Ausstellungen wird empfohlen, Ausstellungsbroschüren erstellen zu lassen, die von den Besuchern auch nach einer Ausstellung als Informationsquelle genutzt werden können. Zur Zeit der Ausstellung ermöglicht sie den Besuchern, sich vertiefend mit den Inhalten der Ausstellung auseinanderzusetzen und aus dem Garten Material mit nach Hause zu nehmen, was zum Selbststudium anregen kann. Ausstellungskataloge können z. B. auch von Schulklassen dazu benutzt werden, sich auf eine Ausstellung vor- oder nachzubereiten.

Nach Aussagen der befragten Experten bestünde eine Verbesserung der pädagogischen Arbeit darin, Ausstellungen nicht nur zu dokumentieren, sondern sie durch Arbeitsmappen zu bereichern, die den Besuchern für eine Aufarbeitung der vielfältigen Ausstellungsaspekte zur Verfügung stehen. Werden Ausstellungen vom wissenschaftlichen Personal konzipiert, könnte sich an dieser Stelle eine Zusammenarbeit mit den gartenpädagogischen Kräften ergeben, was eine Intensivierung und Koordination verschiedener Arbeitsbereiche nach sich zieht (vgl. Kap. 2.2.2).

### ***Der botanische Garten als Forum für Arbeitsgemeinschaften***

Um die Öffnung des Gartens nach außen zu verstärken und somit eine zunehmende Verankerung in der Bevölkerung zu bewirken, kann er häufiger seine Ausstellungsflächen solchen Gruppen zur Verfügung stellen, die sich im weiteren Sinne mit botanischen Fragestellungen und Naturschutz beschäftigen. Die floristische Arbeitsgemeinschaft und Naturschutzgruppen können die Möglichkeit bekommen, im botanischen Garten ihre Untersuchungen und Ergebnisse zu präsentieren. Auch Naturprojekte an Schulen können durchaus daran interessiert sein, ihre Resultate einem größeren Kreis von Interessenten zu zeigen. Durch das Angebot des Gartens, hier ein Forum für Naturschutzbelange zu bieten, erhöht seinen Bekanntheitsgrad und erweitert das Spektrum potentieller Besucher. Ein botanischer Garten kann somit allgemein als Förderer des Naturschutzgedankens in der breiten Öffentlichkeit wirken (RAUER u. a. 2000, 121).

### ***Der Schaukasten als Ausstellungsfläche***

Es müssen nicht immer große und arbeitsintensive Ausstellungen sein, die der botanische Garten seinen Besuchern zeigt. Der Schaukasten am Haupteingang wird zur Zeit hauptsächlich dafür genutzt, den Besucher über allgemeine Belange (z. B. Öffnungszeiten, Lageplan, Gartenbroschüren, Freundeskreis) zu informieren (vgl. Abb. 5.7). In der Besucherbefragung des Botanischen Gartens Oldenburg wünschen sich 26 % aller Besucher kleine Ausstellungen im Schaukasten (vgl. Kap. 3.3.2).



Abb. 5.7: Derzeitige Nutzung des Schaukastens am Haupteingang, März 2001

Mit kleinen, thematisch stark eingegrenzten Ausstellungen kann die Möglichkeit ergriffen werden, den Besucher vor Beginn des Besuches über aktuelle Phänomene, bestimmte Pflanzen oder Ähnliches zu informieren und sein Interesse zu wecken. Der anfangs ungerichtete Spaziergang kann sich somit zu einem gezielten und interessanten entwickeln. Nach Aussagen eines Experten (vgl. Kap. 2.2.4) sollen die Besucher eines botani-

schon Gartens zu den Pflanzen ‚hingeführt‘ werden und es soll ihnen für biologische Phänomene die Augen geöffnet werden.

Diese kleinen Ausstellungen müssen auch nicht unbedingt von den wissenschaftlichen Mitarbeitern des Gartens konzipiert werden. Vielmehr können z. B. Schulklassen, Studierenden oder Auszubildende des Gartens für eine Gestaltung sorgen. Auch Besucher, die im Garten häufig fotografieren oder zeichnen, könnten die Möglichkeit bekommen, ihre Ergebnisse (vielleicht mit kurzen Texten) allen Besuchern zu präsentieren.

## 5.4 Verbesserung der strukturellen Voraussetzungen für die Bildungsarbeit

In botanischen Gärten steht die Bildungsarbeit im Freien und in den Gewächshäusern, also direkt vor Ort, an erster Stelle. Hier kann eine originale Begegnung mit vielfältigen Pflanzenarten auf unterschiedliche Weise stattfinden.

Darüber hinaus ist es für eine vertiefende Auseinandersetzung mit Pflanzenarten und biologischen Phänomenen unentbehrlich, einen Arbeitsplatz zu haben, an dem Untersuchungen möglich sind. In botanischen Gärten mit Grünen Schulen stehen dafür in der Regel Räumlichkeiten zur Verfügung, in denen z. B. eine größere Gruppe oder eine Schulklasse Platz zum Arbeiten haben. Für Veranstaltungen, wie z. B. Vorträge, Versammlungen des Freundeskreises oder Vorbereitungen für Bildungsarbeit können diese Räume zusätzlich genutzt werden. Für die Umsetzung und das Gelingen einer umfangreichen Bildungsarbeit, insbesondere mit Schulklassen, sind Räumlichkeiten im botanischen Garten unerlässlich.

Im Botanischen Garten in Oldenburg gibt es keine Räumlichkeiten mit entsprechender Ausstattung, die eine Arbeit mit größeren Gruppen erlauben würde (vgl. Kap. 3.2.4). Demnach können fachgemäße Arbeitsweisen im botanischen Garten nicht durchgeführt werden. Um die Breite der vielfältigen methodischen Herangehensweisen für pädagogisches Arbeiten zu verwirklichen, wird gefordert, entsprechende Räume und eine Grundausstattung bereit zu stellen. Damit kann gewährleistet werden, dass eine Bildungsarbeit nicht bei einer Beschilderung, dem Zusammenstellen von Broschüren, der Durchführung von Führungen, Unterrichtsgängen und Ausstellungen stehen bleibt, sondern grundlegende biologische Arbeitsweisen mit Gruppen realisieren kann.

### *Räumlichkeiten mit entsprechender Ausstattung*

Für unterrichtliche Zwecke reicht es aus, einen Fachraum zu haben, in dem für ca. 30 Personen jeweils ein Arbeitsplatz mit Tisch und Stuhl zur Verfügung steht. Die Bestuhlung sollte flexibel zu gestalten sein, um den Raum unterschiedlich nutzen zu können (u. a. Hufeisen, Sitzkreis, Vortrag, Ausstellung). Anschlüsse für Gas, Wasser und Strom sollten in jedem Fall vorhanden sein. Ein zusätzlicher Vorbereitungsraum kann mit einem Sammlungsraum kombiniert werden, in dem u. a. Geräte (z. B. Diaprojektor), Hilfsmittel und Materialien aufbewahrt werden. Anregungen für die Gestaltung von Fachräumen geben ESCHENHAGEN/KATTMANN/RODI (1998, 382ff).

Die Ausstattung des Fachraumes sollte so gewählt werden, dass fachgemäße Arbeitsweisen durchgeführt werden können. In jedem Fall sollen Lupen, Binokulare und Mikroskope zur Verfügung stehen. Eine Grundausstattung für die Durchführung einfacher Experimente (Glasgeräte, Präparierbestecke, Färbelösungen usw.) muss vorhanden sein.

Die Räumlichkeiten können an den bisherigen Verwaltungstrakt als Erweiterungsbau angegliedert werden und sich in den Bereich des ehemaligen Nutzpflanzengartens erstrecken. Die Räume sollen sowohl für pädagogische Zwecke als auch für Vorträge und Versammlungen zu nutzen sein. Diese Lage erscheint daher günstig, da sie sich in unmittelbarer Nähe zum Haupteingang befinden und in angemessener Entfernung zur Bundesbahn und der Autobahn liegen. Die notwendige Infrastruktur ist vorhanden.

### **Sammlungen anlegen**

Sammlungsgegenstände, wie z. B. Modelle, Samen und Früchte, herbarisierte Pflanzen, Stammquerschnitte von Gehölzen, sind im Rahmen der Bildungsarbeit in botanischen Gärten vielseitig einsetzbar. Auf Führungen, Unterrichtsgängen und in Ausstellungen können sie für eine Veranschaulichung des Gesagten sorgen und beim Besucher Interesse wecken. Folgende Sammlungen können angelegt werden:

- **Samen und Früchte:** Eine Sammlung konservierbarer Samen und Früchte kann für viele Bildungsmaßnahmen verwendet werden (z. B. Führung zum Thema ‚Verbreitung von Samen und Früchten‘, Ausstellungen über Nutzpflanzen mit *Kaffee*, *Kakao*, *Kokos*); Beispiele sind: Gewürze wie *Pfeffer*, *Vanille*, *Muskatnuss*, *Kardamom*; Nüsse verschiedener Pflanzen usw. Eine reichhaltige Zapfensammlung kann bei Führungen über Nadelgehölze interessantes Anschauungsmaterial liefern. Außerdem können interessante Exponate dieser Sammlung im Schaukasten oder in Ausstellungen präsentiert werden.
- **Produkte aus Pflanzen:** Ebenfalls für Demonstrationszwecke sind Produkte aus Pflanzenmaterial zu sammeln, die sich für eine Bildungsarbeit eignen. Die Palette ist sehr groß und umfasst zum Beispiel Seile aus *Sisal* oder *Hanf*fasern, Gewebe aus *Baumwolle* oder *Hanf*, Hölzer in verschiedener Verarbeitung, *Kokosmatten*, *Tabak* in verschiedenen Verarbeitungsstufen, Harze, Öle. Eine Sammlung von Pflanzenprodukten, die im Laufe der Zeit wertvolle Anschauungsmaterialien umfasst, kann für Bildungsarbeit einen unermesslichen Wert haben. Mit der Präsentation dieser Materialien wird den Besuchern der eminente Stellenwert von Pflanzen für den Menschen deutlich.
- **Herbar:** Herkömmliche Herbarien in botanischen Gärten sind wegen ihrer Empfindlichkeit nur begrenzt für Bildungsarbeit einzusetzen. Allerdings können gepresste Blätter oder Blüten wichtige Materialien sein, die z. B. für Spiele, Kennübungen, Wiederholungen oder Ähnliches eingesetzt werden können. Geeignete Pflanzenteile sind für diesen Zweck gesondert zu sammeln und zu konservieren. Ein geeignetes Verfahren, um die gepressten Pflanzenteile über einen langen Zeitraum verwenden zu können, ist das Laminieren. Hierfür werden die Blätter zunächst getrocknet und gepresst, dann auf eine Papierunterlage gelegt und anschließend laminiert. Dieses Verfahren hat sich in der WaldErlebnisWerkstatt im Forstbotanischen Garten Tharandt sehr bewährt.
- **Holzsammlung:** Ebenfalls zur Anschauung kann eine Sammlung aus verschiedenen Hölzern angelegt werden. Für das Betrachten von Jahresringen und der Struktur von Holz eignen sich Stammquerschnitte sehr gut. Holzblöcke sind darüber hinaus geeignet, um Maserungen zu erkennen. Vergleiche unterschiedlicher Holzarten (z. B. *Lindenholz*, *Balsaholz*, *Eichenholz*, *Ebenholz*) können sehr eindrucksvoll sein und ein Ausgangspunkt für einen Einblick in ihre Verwendung sein. Aus Holz gefertigte Produkte runden diese Sammlung ab und eine Xylothek gibt einen Überblick über einheimische und exotische Gehölze.

Neben der Sammlung von pflanzlichen Objekten zu Anschauungszwecken sind für eine vielfältige Bildungsarbeit Unterrichtsmaterialien in Form von Arbeitsblättern, Rallyebögen, Bestimmungshilfen, Vorlagen usw. notwendig, die sich nicht nur für den Einsatz bei einer Arbeit mit Schulklassen eignen. Vorschläge für Themen und konkrete Unterrichtsmaterialien für botanische Gärten sind in der Abb. 5.2 zusammengestellt.

Der Ökologisch-Botanische Garten in Bayreuth strebt nach Aussagen des Befragten (vgl. Kap. 2.2.2) eine intensivere Zusammenarbeit mit Schulen an. Auf diese Weise soll die Entwicklung und Bereitstellung von Arbeitsmaterialien zunächst durch Lehrkräfte übernommen werden, da die Kapazitäten im Garten dafür nicht vorhanden sind. Arbeitsgeräte, wie Käscher, Lupen, Binokulare usw., sollen in absehbarer Zeit für unterrichtliche Zwecke vom Garten zur Verfügung gestellt werden. Vielleicht ist für den Garten in Oldenburg eine verstärkte Zusammenarbeit mit Lehrkräften ebenso zu initiieren. Begleitet werden sollte diese Zusammenarbeit aber unbedingt vom gartenpädagogischen Personal, das die Belange des Gartens stärker vertreten kann als Lehrkräfte von den Schulen.

### ***Sitzplätze im Freien für Gruppen***

Im Garten gibt es bislang keine Möglichkeit, sich mit einer größeren Gruppe gemeinsam setzen zu können, um Gespräche zu führen oder kleine Untersuchungen durchzuführen. Für die hauptsächlich im Freien stattfindende Arbeit ist es für längere Unterrichtsgänge und Führungen von großem Vorteil, wenn ein überdachter Sitzkreis oder eine lichte Unterrichtshalle vorhanden sind. Wichtig ist es, dass entsprechende Räumlichkeiten überdacht sind und einer Gruppe bei Regen Schutz bieten kann. Es sollte die Möglichkeit bestehen, dass die Teilnehmer sich setzen können und ggf. an kleinen Tischen Pflanzen oder Pflanzenteile genauer betrachten und untersuchen können. Zusätzlich kann diese Halle für kleine Ausstellungen genutzt werden oder in weiteren Schaukästen Sehenswertes präsentieren.

### ***Beete für Freilandarbeit***

Nach Aussagen eines Experten ist es wichtig, praktisches Arbeiten von Besucherinnen und Besuchern nicht zu vernachlässigen (vgl. Kap. 2.2.5), um Zusammenhänge besser und nachhaltiger erkennen zu können. Gliedert man die Bereiche eines botanischen Gartens in Räume unterschiedlicher Intensität der Vermittlung, kann man den unterschiedlichen Ansprüchen der Besucher gerecht werden. Von einer weiteren Befragten wird angegeben, dass es für Bildungsarbeit wichtig sei, Bereiche im Garten zu haben, wo die übliche Gartenstruktur aufgehoben ist, um dort praktisches Arbeiten und eigene Untersuchungen durchführen zu können (vgl. Kap. 2.2.2).

Da der Oldenburger Garten eine relativ kleine Grundfläche hat, können größere Bereiche des Gartens für praktisches Arbeiten nicht zur Verfügung gestellt werden. Dennoch wird empfohlen, an geeigneten Stellen kleine Beete anzulegen, die für eine freie Gestaltung genutzt werden können. In Zusammenarbeit mit Schulklassen verschiedener Altersstufen können hier z. B. Kräuterbeete angelegt oder Langzeitexperimente verwirklicht werden. Weiterhin ist es denkbar, dass diese Beete dazu genutzt werden können, eine LINNÉ'sche Blumenuhr anzulegen oder blütenökologische Untersuchungen zu gestatten. Durch eine Beschilderung sollen die Besucher des Gartens über die Projekte auf den Beeten informiert werden und somit einen Einblick in aktuelle pädagogische Arbeit bekommen. Folgende Themen oder Sachverhalten könnten u. a. auf den Beeten dargestellt und untersucht werden: Blüten und ihre Bestäuber, Getreidearten, Kreuzung von Pflanzenarten, essbare Wildkräuter, Keimungsexperimente, Kletterpflanzen, Farne, Sukzessionsuntersuchungen.

## 5.5 Schrittweise Verwirklichung der gartenpädagogischen Konzeption

Das Repertoire an vorgeschlagenen Bildungsmaßnahmen für den Botanischen Garten Oldenburg in den vorangegangenen Kapiteln stellt ein Maximalprogramm dar. Potentielle Bildungsmaßnahmen sind als eine Art Pool zusammengestellt, aus dem geschöpft werden kann. Es sollen nicht alle vorgeschlagenen Bildungsmaßnahmen zugleich umgesetzt werden, das ist auch nicht realistisch. Die Gesamtheit kann schon allein deswegen nicht verwirklicht werden, da sich einige vorgeschlagene Bildungsmaßnahmen überlagern (z. B. die Berücksichtigung des Arzneigartens für Beschilderungen, Führungen, Ausstellungen, Rallies).

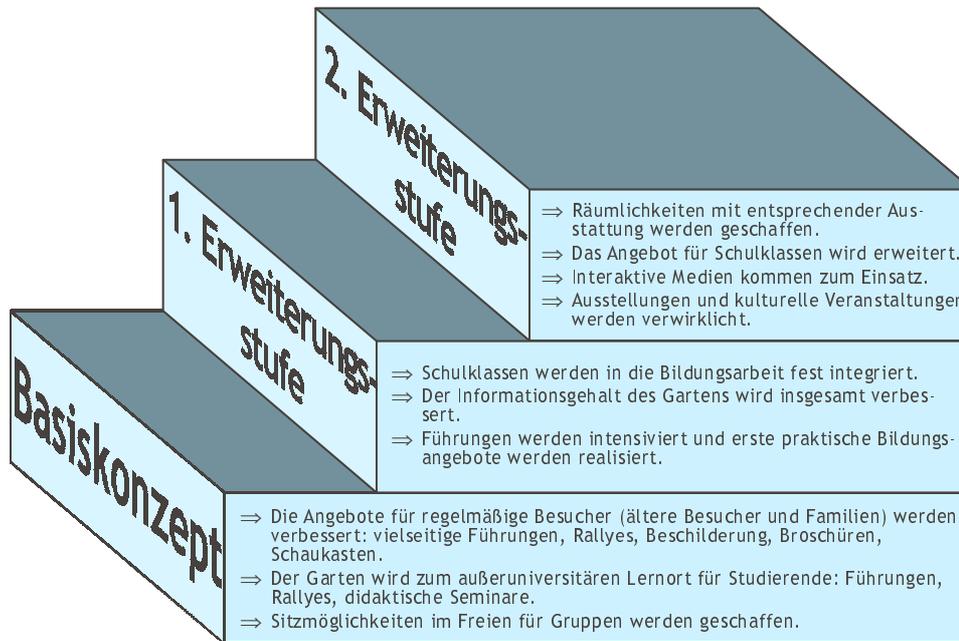


Abb. 5.8: Schrittweise Verwirklichung der gartenpädagogischen Konzeption

Für eine praktische Umsetzung sollten die Maßnahmen aufeinander abgestimmt werden und in wohl dosierter Form dem Publikum präsentiert werden. Unter anderem ist dabei das bekundete Interesse der Besucher an bestimmten Verfahren von entscheidender Bedeutung. Umfang und Qualität der zu realisierenden Bildungsarbeit ist erheblich davon abhängig, ob eine pädagogisch ausgebildete Kraft zukünftig im Garten beschäftigt wird.

Im Folgenden werden in Form von drei Realisierungsstufen Entwürfe für die Bildungsarbeit im Botanischen Garten Oldenburg vorgestellt, die die Rangfolge einzelner Maßnahmen festlegt und begründet. Im Basiskonzept sind Maßnahmen zusammengefasst, die ein Low-Budget-Programm darstellen und als Minimalangebot verstanden werden sollen. Die erste Erweiterung nimmt u. a. solche Maßnahmen hinzu, die über das bisherige Publikum hinaus neue Besuchergruppen anspricht. Die zweite Erweiterung stellt ein Maximalkonzept dar, in dem alle Nutzergruppen angesprochen werden und vielseitige Bildungsmaßnahmen realisiert werden. In welchen Zeiträumen diese Stufen zu realisieren sind, hängt von den Kapazitäten des Gartens ab, für beide Erweiterungsstufen z. B. ist eine pädagogische Arbeitskraft im Garten unerlässlich.

### 5.5.1 Basiskonzept

Das Minimalprogramm an Bildungsangeboten soll zunächst diejenigen Besuchergruppen verstärkt ansprechen, die den Garten regelmäßig besuchen und ihn dazu nutzen möchten, sich sowohl zu erholen als auch etwas über Pflanzen zu erfahren. Diese Gruppen sind vor allem die älteren Besucher und die Familien mit Kindern. Das Ziel der Unterstützung dieser Gruppen liegt vor allen Dingen darin, die bereits vorhandene positive Einschätzung des Gartens langfristig zu sichern. Durch das verstärkte Bemühen um diese Gruppen wird der gute Ruf des Gartens gefestigt. Eine allmähliche, vorteilhafte Mund-zu-Mund-Propaganda wird dadurch eingeleitet und verschafft dem Garten auf Dauer einen erweiterten Kreis an festen Besuchern.

Die Bildungsmaßnahmen sollen zunächst also auf diese Gruppen zugeschnitten sein. Folgende Konsequenzen u. a. für eine Bildungsarbeit ergeben sich:

- Vielseitige Führungen zu unterschiedlichen Themen sollen weiterhin angeboten werden (vgl. Kap. 5.3.2). Neben dem Termin am Sonntag können für die älteren Besucher auch Termine in der Woche, hauptsächlich in den Abendstunden, organisiert werden. Vor allem in den Frühjahrs- und Sommermonaten besteht ein Interesse daran, den Garten abends zu besuchen (vgl. Kap. 3.3.2). Auch Nachtführungen (20.00 - 21.30 Uhr) wären denkbar, um dem Interesse der Besucher entgegenzukommen.
- Für Familien sollten die Angebote erweitert werden, wobei diese vor allem am Wochenende stattfinden sollten. Spezielle Führungen für Familien und die vorgeschlagenen Rallies (vgl. Kap. 5.2.1) sprechen diese Gruppe besonders an und können dafür sorgen, den botanischen Garten in seiner Attraktivität und somit in seiner Akzeptanz wesentlich zu verbessern. Die Berücksichtigung der Tiere des Gartens ist ein wichtiger Aspekt, der für alle Bildungsmaßnahmen für Familien zu berücksichtigen ist.
- Selbsterschließende Bildungsmaßnahmen, wie z. B. eine ausführliche Beschilderung und Broschüren, sind verstärkt zu forcieren. Dadurch werden nicht nur die älteren Besucher angesprochen, sondern auch jene, die mit der Absicht in den Garten kommen, etwas über Pflanzen zu erfahren. In diesem Rahmen ist es wichtig, den attraktiven Bereich des Arzneigarten mit Schildern zu versehen, wie es in Kap. 5.3.1 vorgeschlagen wird. Vorrangig ist auch die Beschilderung der systematischen Abteilung durchzuführen, sodass die historische Bedeutung des Gartens hervorgehoben und für Besucher transparent gemacht wird. Eine Beschilderung bildet außerdem die Grundlage für Bildungsmaßnahmen, die in der Realisierungsstufe 2 vorgeschlagen werden.
- Auf besonders attraktive Blühereignisse sollte durch eine Beschilderung hingewiesen werden. Besuchern kann auf diese Weise ein leichter und unbeschwerter Zugang zur Pflanzenwelt ermöglicht werden. Anleitungen zu phänologischen Beobachtungen, die besonders auf das Interesse der älteren Besucher stoßen, kann das Interesse der Besucher wecken und sie zu regelmäßigen Gästen werden lassen. Dieser Themenbereich sollte wie vorgeschlagen durch Führungen oder durch einen Vortrag (vielleicht mit einem Experten gemeinsam) eingeleitet werden (vgl. Kap. 5.2.1).
- Dringend notwendig ist ein aktualisierter und ansprechender Gartenplan für die Orientierung der (neuen) Besucher im Garten, der u. a. dazu genutzt werden kann, dass Gäste bestimmte Abteilungen des Gartens gezielt aufsuchen können. Als Werbemittel sollte er in einigen öffentlichen Gebäuden der Stadt ausgelegt werden und im Tourismusbüro Tagesgäste zu einem Besuch einladen.

- Besonders für die älteren Besucher und für Familien sollten Sitzmöglichkeiten an attraktiven Plätzen des Gartens postiert werden, die zum Ausruhen und Betrachten der Pflanzen einladen. Diese Plätze sollten in einer geschützten Lage stehen und gleichzeitig einen reizvollen Blick auf Tiere und Pflanzen gestatten. Empfehlenswert ist es, den Besuchern von diesen Plätzen die Möglichkeit zu geben, Informationstafeln studieren zu können.
- Der Schaukasten sollte attraktiver und abwechslungsreicher gestaltet werden, um den Besuchern einerseits ein verbessertes Informationsangebot zu bieten. Andererseits ist der Schaukasten bestens dazu geeignet, über aktuelle Themen oder Besonderes im botanischen Garten zu informieren (vgl. Kap. 5.3.3). Kleine Ausstellungen können ohne großen Arbeitsaufwand durch die Auszubildenden oder durch Studierende verwirklicht werden.

Neben den älteren Besuchern und den Familien sind im Basiskonzept die Studierenden zu berücksichtigen, die den Garten zum Teil bereits kennen, ihn zukünftig jedoch als außeruniversitären Lernort verstärkt in ihr Botanikstudium mit einbeziehen. Durch die Nutzung des Gartens durch Studierende wird dem Auftrag zur Lehre entsprochen, und eine wissenschaftliche Nutzung des Gartens kann angebahnt werden. Damit das Potential des Gartens effektiver genutzt wird, sind folgende Maßnahmen für die Arbeit mit Studierenden zu verwirklichen:

- Das Kennenlernen des botanischen Gartens als außeruniversitären Lernort soll (wie z. T. jetzt bereits realisiert) in den ersten zwei Semestern erfolgen. Exkursionen im Rahmen des Grundstudiums sind obligatorisch durchzuführen. Studierende sollten nicht nur einmal, sondern wiederholt im Garten arbeiten.
- Speziell auf Studierende ausgerichtete Führungen und Rallyes sind zu planen und durchzuführen, die auf ausgewählten Seminaren und Praktika unmittelbar aufbauen und während des laufenden Semesters angeboten werden. Auf der Grundlage einer ausführlichen Beschilderung des Arzneigartens, der systematischen Abteilung sowie ausgewählter Gehölze sind unter anderem Rallyes oder Exkursionen zu konzipieren, die ein Interesse an der Botanik vertiefen und Hilfestellungen für den Erwerb von Formenkenntnissen geben. Um eine Zusammenarbeit mit dem Fachbereich Biologie zu intensivieren, sind Lehrende des Faches mit einzubeziehen.
- Damit der Garten als Lernort erkannt und verstärkt genutzt wird, sind didaktische Veranstaltungen für Studierende anzubieten, die den botanischen Garten in den Mittelpunkt stellen. Diese Seminare haben es zum Ziel, am Beispiel des Gartens exemplarische Bildungsmaßnahmen von Studierenden entwickeln zu lassen (vgl. Kap. 5.2.3). Durch die Arbeit der Studierenden können die Grundlagen für vielseitige, abwechslungsreiche und innovative Bildungsangebote geschaffen werden, die eine Etablierung des Gartens als Lernort voranbringen. Im Vordergrund der Seminare soll die Entwicklung von Maßnahmen für Schulklassen stehen. Diese bereiten die Bildungsarbeit für Schulklassen vor, die in der ersten Erweiterung des Konzeptes zum Tragen kommt. Eine Berücksichtigung des botanischen Gartens in Abschlussarbeiten ist anzustreben.
- Das Basiskonzept sieht die verstärkte Nutzung des Gartens durch unterschiedliche Gruppen vor. Um Bildungsarbeit mit Gruppen zu erleichtern, sind geeignete Sitzplätze im Freien unerlässlich (vgl. Kap. 5.4). Diese müssen geschaffen werden, wenn das Ziel verfolgt wird, Studierende und Schulklassen als Nutzergruppen verstärkt anzusprechen.

### 5.5.2 Erste Erweiterung

Im Basiskonzept sind vor allem die regelmäßigen Besucher und die Studierenden berücksichtigt worden. Das Konzept der ersten Erweiterung sieht vor, die Nutzergruppe der Schülerinnen und Schüler in die Bildungsarbeit des Gartens fest zu integrieren. Für viele botanische Gärten in Deutschland ist die Arbeit mit Schulklassen das Rückgrat ihrer Bildungsarbeit. Die Nachfrage an Bildungsangeboten ist groß und kann in der Regel nur dann bewältigt werden, wenn dafür ausgebildete Lehrkräfte im Garten zur Verfügung stehen. Die Anstellung einer gartenpädagogischen Kraft ist daher in mittelfristige Sicht für eine erfolgreiche Bildungsarbeit unumgänglich.

Darüber hinaus soll das Angebot an Informationsmaterialien erweitert und praktisches Arbeiten für die allgemeine Bevölkerung mit einigen Kursen begonnen werden. Folgende Maßnahmen sind vorgesehen:

- Um die Arbeit mit Schulklassen anzubahnen, ist zunächst vorgesehen, einige spezielle Veranstaltungen für Lehrerinnen und Lehrer anzubieten. Lehrkräfte sollen den Garten zunächst kennenlernen. In Form von Führungen ist der Garten als Lernort vorzustellen und die Breite der Möglichkeiten aufzuzeigen. Im Vorfeld können Lehrkräfte entscheiden, in welcher Form sie den Garten nutzen möchten. Rallyes können ohne großen Aufwand seitens des Gartens durchgeführt werden, lediglich die Rallyebögen müssten dafür zur Verfügung stehen. Unterrichtsgänge sind in Absprache mit dem Garten zu planen und mit einer gartenpädagogischen Kraft durchzuführen. Zunächst sollen solche Unterrichtsgänge verwirklicht werden, die mit wenig Hilfsmitteln und ohne Räumlichkeiten auskommen. Die Unterweisung in fachgemäße Arbeitsweisen, die auf eine entsprechende Ausstattung und Räumlichkeiten angewiesen sind, sind erst in der zweiten Erweiterung vorgesehen. Allerdings kann mit Gruppen im Freiland gearbeitet werden, wenn ein Sitzkreis, der für das Basiskonzept empfohlen wurde, jetzt vorhanden ist.

In Zusammenarbeit mit Studierenden werden deren geplante Unterrichtsgänge und Rallyes mit Schulklassen erprobt. Nach einer Optimierung kann diese Maßnahme als fester Bestandteil der Bildungsarbeit für Schülerinnen und Schüler in das Gesamtkonzept des Gartens integriert werden.

- Um den Informationswert des Gartens durch Beschilderung zu erhöhen, ist für dieses Konzept geplant, die pflanzensoziologische Abteilung durch Schilder aufzuwerten. Wie in Kap. 5.3.1 vorgeschlagen, sind Informationstafeln und ausführliche Pflanzenschilder dafür vorgesehen. Durch eine ausführliche Beschilderung kann diese Abteilung in Rallyes und Unterrichtsgänge integriert werden.
- Insgesamt ist das Angebot an Informationsmaterialien wesentlich zu verbessern, indem weitere Broschüren entwickelt werden. Darüber hinaus sollen Informationszettel zum Mitnehmen angeboten werden, die über Blühereignisse, biologische Besonderheiten oder über Grundlagenthemen informieren.

- Mit praktische Angeboten soll u. a. bezweckt werden, die Besucher aus einer konsumierenden Haltung zu einer aktiven Mitarbeit zu bewegen. In der ersten Erweiterung werden zunächst jene Maßnahmen vorgesehen, die ohne großen Einsatz von Hilfsmitteln und ohne Fachräume realisiert werden können. Es eignen sich Kurse zur Pflege von Pflanzen und zur Gestaltung mit Pflanzen, da sie im Gewächshaus durchgeführt werden können. Außerdem kann das Bestimmen von Pflanzenarten angeleitet werden.
- Besucher, die einen Rundgang durch den Garten machen, können en passant motiviert werden, Pflanzen (oder kleine Tiere) mit einer Lupe näher zu betrachten wie es in Kap. 5.2.1 vorgeschlagen wird. Ein Schild kann auf Besonderheiten hinweisen und ein Interesse am Beobachten wecken sowie biologische Informationen zum Phänomen vermitteln. Auf diese Weise können solche Besucher zum genaueren Betrachten angeregt werden, die an Kursen nicht teilnehmen würden.
- Je nach Bedarf sind die Führungen zu intensivieren, auch die Gärtner des Gartens sollen für gärtnerische Themen gewonnen werden. Die Führungen sollen informell sein, kleine Experimente sowie selbsttätige Elemente enthalten (vgl. Kap. 5.3.2). Die Termine der Führungen sollen auf die Besucher abgestimmt werden. Abend- und Nachtführungen sowie Führungen am Wochenende sind wichtiger Bestandteil der Bildungsarbeit.

### 5.5.3 Zweite Erweiterung

Die zweite Erweiterung ist vor allem dadurch bestimmt, dass durch die Schaffung von Räumlichkeiten und einer fachgemäßen Ausstattung vorrangig praktische Angebote realisiert werden können. Alle Nutzergruppen sollen durch geeignete Bildungsangebote angesprochen werden; der Garten ist stärker darum bemüht, neue Besucher für ihn zu interessieren. Der botanische Garten wird mit der zweiten Erweiterung zu einer wichtigen Bildungseinrichtung für Schulen, Studierende und für die allgemeine Bevölkerung und kann auf ein breit angelegtes Bildungsangebot zurückgreifen.

- Mit der Schaffung von Räumlichkeiten und einer entsprechenden Ausstattung für die Bildungsarbeit (vgl. Kap. 5.4) kann das Repertoire besonders an fachgemäßen Arbeitsweisen erweitert werden. Schulklassen und andere Nutzergruppen des Gartens können in Räumen arbeiten und sich vor Ort verschiedenen Themen und Arbeitsweisen widmen. Der Aufenthalt der Gruppen im botanischen Garten kann auf diese Weise verlängert, verschiedene methodische Herangehensweisen können verwirklicht werden. Sammlungsgegenstände können fachgerecht untergebracht werden und stehen für einen Einsatz in Führungen, Rallyes, Unterrichtsgängen sowie in Ausstellungen zur Verfügung (vgl. Kap. 5.4). Die Räumlichkeiten können darüber hinaus für weitere Veranstaltungen genutzt werden, auch kleine Ausstellungen können hier präsentiert werden.
- Das Angebot für Schulklassen soll insgesamt abgerundet werden und vor allen Dingen durch die Nutzung von Freiflächen erweitert werden. Langfristige Projekte können nun im Garten durchgeführt und für alle Besucher entsprechend dokumentiert werden (vgl. Kap. 5.4). Durch die Erprobung von Unterrichtsgängen, Führungen und

Rallyes durch Studierende und durch die Zusammenstellung umfangreichen Materials können vielfältige Bildungsmaßnahmen realisiert werden. Durch eine Intensivierung der Kontakte zu Lehrerinnen und Lehrern können Anregungen aufgenommen und umgesetzt werden. Der botanische Garten wird zu einer Bildungseinrichtung, die im Bereich ‚Botanik‘ richtungsweisende Bildungsmaßnahmen entwickelt, erprobt und teilweise evaluiert.

- Durch den Einsatz interaktiver Medien wird ein spielerisches Element gefördert, das von Besuchern aller Altersstufen gerne angenommen wird. Bei der Planung sollte darauf geachtet werden, dass sie einen Aufforderungscharakter haben, an gut sichtbaren Stellen des Gartens postiert werden und eindeutig zu handhaben sind. Meist kommen diese Medien ohne oder mit knappen Anleitungen aus (vgl. Kap. 5.2.1).
- Da Ausstellungen mit einem hohen Arbeitsaufwand verbunden sind und geeignete Räumlichkeiten benötigen, kommen sie vorrangig in der zweiten Erweiterung zum Einsatz. Für die Konzeption von Ausstellungen kann u. a. auf bereits bestehende Kontakte zu Schulen und Studierenden zurückgegriffen werden. Auch können Ausstellungen vom wissenschaftlichen oder gärtnerischen Personal entworfen und verwirklicht werden. Sie haben u. a. den Zweck, neue Besucher für den Garten zu interessieren. Eine umfangreiche Ankündigung und Besprechung in den regionalen Zeitungen bieten gute Voraussetzungen für einen hohen Zuspruch bei der Bevölkerung.
- Zur Attraktivitätssteigerung des Gartens können kulturelle Veranstaltungen stattfinden, die neue Besucherkreise in den Garten locken und langfristig das allgemeine Interesse am Garten erhöhen. Bietet sich der Garten als Forum für Ausstellungen von Arbeitsgemeinschaften an (vgl. Kap. 5.3.3), so werden weiterhin neue Besucher den Weg in den Garten finden. Mit einer steigenden Akzeptanz des Gartens nimmt er einen festen Platz im gesellschaftlichen Leben der Stadt ein und hat somit einen festen Rückhalt in allen Bevölkerungsschichten.

#### 5.5.4 Corporate Identity und Öffentlichkeitsarbeit

Corporate Identity ist in wirtschaftlichen Unternehmen eine bekannte und erprobte Maßnahme zur Verbesserung der Identität, der Arbeitsqualität, der Leistungsfähigkeit und des Images des Betriebes (REGENTHAL 1999). Zunehmend bemühen sich auch Non-Profit-Unternehmen, wie z. B. Schulen, Museen und andere Einrichtungen um eine Corporate Identity im Sinne von Profilbildung, um innere und äußere Strukturen zu optimieren. Auch botanische Gärten können im Sinne einer Corporate Identity die strategischen und konzeptionellen Verbindungen aller Aktivitäten nach innen und außen verbessern. REGENTHAL (1999) formuliert folgende Ziele, die mit Corporate Identity erreicht werden können und hier von der Autorin auf botanische Gärten bezogen werden:

- Verbesserung der Zusammenarbeit und Organisationsstruktur innerhalb des botanischen Gartens,
- Das Wahrnehmen, Erkennen und Wiedererkennen des botanischen Gartens anhand weniger typischer Merkmale und eine entsprechende Kommunikation,

- die Innen- (Identität) und Außenwirkung (Image) als Beeinflussungspotential, sich über den Garten eine positive Meinung bilden zu können,
- die Identifizierung der Zielgruppen und der Mitarbeiter mit dem botanischen Garten.

Botanische Gärten stehen zwar im öffentlichen Interesse und betreiben mehr oder weniger intensiv Öffentlichkeitsarbeit, Konzeptionen der Corporate Identity werden allerdings selten verfolgt. Es werden jedoch gerade in den letzten Jahre immer mehr Forderungen an botanische Gärten heran getragen, denen man mit der Entwicklung einer passenden Corporate Identity nachkommen könnte. Die Forderungen liegen zum Beispiel in einer Aufgabenerweiterung botanischer Gärten, in einer verschärften Evaluation von Forschung und Lehre, in der Berücksichtigung von Artenschutz und Biodiversität und in der zunehmenden Integration von Umweltbildung.

Für die Realisierung von pädagogischer Arbeit hätten Maßnahmen einer Corporate Identity den Vorteil, dass dieser Bereich in der gesamten Struktur des Gartens einen festen Stand erhält, der von allen Mitarbeitern mitgetragen wird. Umweltbildung könnte somit zu einem wichtigen Bindeglied zwischen dem Garten, seinen Mitarbeitern und den Besuchern werden. Corporate Identity sorgt für eine stärkere Identifikation der Mitarbeiter und verbessert das Wir-Gefühl und somit das Betriebsklima. Ratschläge für eine Realisierung gibt REGEN-THAL (1999). Eine wichtige Rolle kann hierbei die Mitwirkung des Freundeskreises des Botanischen Gartens Oldenburg ‚Ilex‘ spielen.

Das Corporate Design, ein Element der Corporate Identity, hat für die Bildungsarbeit einen wichtigen Stellenwert, da damit die Präsentation des Gartens nach außen wirkt. Mit der Etablierung der Umweltbildung für den Botanischen Garten Oldenburg sollte verstärkt darüber nachgedacht werden, ob ein Corporate Design zu entwickeln ist, das in Abstimmung mit dem Design des Gartens alle Druckerzeugnisse usw. nach außen kenntlich macht. Insgesamt kann damit eine Akzeptanz geschaffen bzw. erhöht werden. Vor allem betrifft dies auch den Bereich der Öffentlichkeitsarbeit (z. B. Presse).

## 5.6 Allgemeine Empfehlungen für Bildungsarbeit in botanischen Gärten

Eine gartenpädagogische Konzeption ist ein zielgerichtetes didaktisches Programm für Bildungsarbeit, das einerseits auf die Belange des Gartens und andererseits auf die Wünsche der Besucher zugeschnitten ist. Ausgehend von den spezifischen Voraussetzungen des Gartens und der Besucher soll sie den Weg beschreiben, wie über einen längeren Zeitraum hinweg die Ziele einer nachhaltigen Bildungsarbeit erreicht werden sollen.

Für den Botanischen Garten in Oldenburg hat die Autorin eine gartenpädagogische Konzeption auf der Basis vieler Untersuchungen entwickelt und vorgestellt. Auf der Basis der erzielten Ergebnisse und der Erfahrungen mit der Durchführung von Bildungsmaßnahmen werden abschließend konstruktive Thesen für die Förderung der Bildungsarbeit in botanischen Gärten zusammengestellt. Sie können den Gartenleitungen und allen Mitarbeitern zur Orientierung dienen, wenn sie in ihrem Garten Bildungsarbeit planen und realisieren möchten, und sollen dazu ermutigen, sich für eine nachhaltige Bildungsarbeit zu engagieren.

1. Jeder botanische Garten ist anders. Finden Sie die Stärken und Schwächen Ihres Gartens heraus! Erheben Sie den Ist-Zustand durch Analyse!
2. Besucher botanischer Gärten kommen mit einem bestimmten Interesse. Verlassen Sie sich nicht darauf, die Beweggründe schon zu kennen. Ermitteln Sie die Interessen der Besucher durch Befragungen und berücksichtigen Sie diese bei Ihrer Bildungsarbeit!
3. Botanische Gärten werden von sehr unterschiedlichen Personen aufgesucht. Legen Sie fest, welche Nutzergruppen Sie vorrangig erreichen möchten. Schränken Sie nicht zu stark ein und berücksichtigen Sie Kinder und junge Besucher besonders!
4. Bildungsarbeit muss nach Zielen ausgerichtet sein. Formulieren und begründen Sie Ihre Bildungsziele! Beziehen Sie Ziele zu einer nachhaltigen Entwicklung mit ein!
5. Eine ansprechende Bildungsarbeit muss abwechslungsreich sein. Binden Sie vielfältige Themen und Inhalte mit ein und setzen Sie diese methodisch vielseitig um!
6. Pflanzen und Tiere sind für Besucher gleichermaßen interessant. Richten Sie daher Ihre Bildungsarbeit nicht ausschließlich auf Pflanzen aus, sondern integrieren Sie auch die Tiere des Gartens in Ihr Bildungsprogramm!
7. Die Aufnahmekapazität von Besuchern für Neues ist begrenzt. Reduzieren Sie bei Führungen und anderen Bildungsmaßnahmen die Anzahl der vorgestellten Pflanzen, besprechen Sie diese aber intensiv. Wiederholungen festigen das Gehörte!
8. Unerwartete Verbindungen können Wissen stützen. Festigen Sie neue Kenntnisse durch ‚Eselsbrücken‘!
9. Der Nutzungsaspekt von Pflanzen interessiert Besucher. Gehen Sie bei möglichst vielen Bildungsmaßnahmen auf diesen Aspekt ein!
10. Ihre Bildungsarbeit sollte nicht nur Wissen vermitteln. Bereichern Sie Ihr Angebot, indem außer dem Kopf auch das Herz und die Hände beteiligt werden!
11. Überlassen Sie die Erklärungen zu den Pflanzen nicht ausschließlich Ihren Schildern und Broschüren. Suchen Sie den unmittelbaren Kontakt zu Ihren Besuchern und stellen Sie ein facettenreiches Programm für Führungen zusammen!

12. Nicht alles kann im Stehen erledigt werden. Schaffen Sie zumindest eine Möglichkeit, mit Gruppen im Freien sitzen und arbeiten zu können!
13. Bildungsmaßnahmen müssen weiterentwickelt werden. Führen Sie regelmäßig Evaluationen durch, die Ihnen Hinweise für eine Optimierung Ihrer Bildungsarbeit liefern!
14. Eine Arbeitskraft alleine kann die Bildungsarbeit eines Gartens nicht erfolgreich verwirklichen. Beteiligen Sie viele Mitarbeiter des Gartens an Ihrer Bildungsarbeit. Jeder kann mit seinem Wissen und seinen Fähigkeiten einen kleinen Beitrag leisten. Auch die Kooperation mit Experten außerhalb des Gartens kann sehr fruchtbar sein.
15. Die regelmäßige Erwähnung in den Medien ist für die Aufklärung und Bewusstseinsbildung wichtig. Pflegen Sie Kontakte zu Medienvertretern und intensivieren Sie diese!
16. Sichern Sie eine gute und einheitliche Präsentation der Bildungsarbeit nach außen. Entwickeln Sie ein Corporate Design, das auf das des Gartens abgestimmt ist und beziehen Sie die Grundlagen einer Corporate Identity mit ein!
17. Viele Gärten haben mit den gleichen Problemen zu kämpfen. Tauschen Sie sich mit anderen botanischen Gärten aus! Auch ein Kontakt zur Arbeitsgruppe Pädagogik bringt innovative Ideen für Ihre Bildungsarbeit.

Es entspräche dem Anliegen meiner Arbeit, wenn diese Tipps zur Bildungsarbeit auf fruchtbaren Boden fielen und Bildungsarbeit auch dort initiieren könnten, wo sie bislang fehlte. Sie können aber die Ausführungen und die Details in den vorhergehenden Kapiteln nicht vollständig zusammenfassen. Bevor Sie also in Ihrem Garten eine Bildungsoffensive starten, sei Ihnen die Lektüre des Kapitels 5 ans Herz gelegt.

## 6. **Ausblick**

Mit dieser Arbeit ist einerseits das Ziel verbunden, botanische Gärten als geeignete Lernorte für Umweltbildung herauszustellen. Mit ihrer Bildungsarbeit können botanische Gärten den Menschen vor allem die Pflanzenwelt wieder näher bringen. Sie leisten dadurch einen wichtigen Beitrag für ein stärkeres Umweltbewusstsein und erfüllen Forderungen einer Erziehung zur nachhaltigen Naturbewahrung.

Andererseits soll mit dieser Arbeit verdeutlicht werden, wie die zunächst theoretischen Ausführungen zur Umweltbildung am Beispiel eines Gartens verwirklicht werden können. Am konkreten Fall des Botanischen Gartens Oldenburg wird dargelegt, welche Voraussetzungen und Bedingungen für die Entwicklung einer gartenpädagogischen Konzeption zu berücksichtigen und wie einzelne Bildungsmaßnahmen zu realisieren sind. Die auf diese Weise erarbeitete Konzeption soll sicherstellen, dass die Bildungsinhalte und Bildungsmethoden auf die Gegebenheiten des Gartens, auf die Interessen der Zielgruppen und auf die Forderungen einer zeitgemäßen Didaktik abgestimmt sind. Dieses Vorgehen soll für botanische Gärten beispielhaft sein und eine erfolgreiche Bildungsarbeit gewährleisten, die möglichst viele Nutzergruppen erreicht.

In allen Ausführungen der Arbeit kommt zum Ausdruck, dass die Autorin es als unerlässlich ansieht, Umweltbildung zu einer wichtigen Aufgabe in botanischen Gärten werden zu lassen. Dort, wo noch keine Bildungsarbeit stattfindet, sollte mit ihr begonnen werden, und dort, wo sie bereits geleistet wird, ist sie auszubauen und weiterzuentwickeln. Mit einer systematischen und konsequenten Bildungsarbeit kann neben dem primären Motiv, botanische und ökologische Inhalte zu vermitteln, auch die Absicht verfolgt werden, den Kreis der Nutzer der botanischen Gärten zu vergrößern und so einen breiten Rückhalt in allen Bevölkerungsschichten zu sichern. Damit dieses erreicht werden kann, muss erkannt werden, dass pädagogische Mitarbeiter für botanische Gärten, auch für die universitären Gärten, unverzichtbar sind. Ein didaktisch fundiertes Konzept für die Bildungsarbeit können nur sie erstellen. Zugleich werden damit die Voraussetzungen für die kontinuierliche Weiterentwicklung des Konzeptes und die nötige gartenpädagogische Begleitforschung geschaffen. Erst durch die Gartenpädagogen wird eine präsentable Öffnung und Darstellung nach außen eingeleitet. So kann sich eine umfangreiche und gelungene Bildungsarbeit als sicheres Standbein für die Gärten entwickeln.

Die derzeitige Situation der pädagogischen Mitarbeiter ist sehr unbefriedigend. Es gibt momentan keinen Garten, der einen pädagogischen Mitarbeiter mit voller Stundenzahl beschäftigt. Die meisten Gärten leisten Bildungsarbeit mit Bordmitteln oder begnügen sich mit Honorarkräften bzw. abgeordneten Lehrpersonen, die mit wenigen Stunden im Garten beschäftigt sind. Ein häufiger Wechsel der pädagogischen Mitarbeiter ist die Folge. So ist eine langfristige und kontinuierliche Bildungsarbeit nicht möglich.

Diese für die Bildungsarbeit missliche Lage muss sich ändern. Die großen Potentiale eines botanischen Gartens werden erst durch die Arbeit eines Gartenpädagogen in vollem Umfang genutzt (RAUER u. a. 2000, 159). Sind pädagogische Mitarbeiter in das Gefüge der Gärten fest integriert (vgl. Abb. 1.11), können sie sich zu Bildungseinrichtungen entwi-

ckeln, die viele Nutzergruppen berücksichtigen und öffentlichkeitswirksam das Image der Gärten wesentlich verbessern. Bislang sind primär die Pflanzensammlungen und die Gartenanlage das Aushängeschild botanischer Gärten, jetzt kann eine gelungene Bildungsarbeit als weiteres Aushängeschild dazukommen und die gesellschaftliche Bedeutung botanischer Gärten hervorheben.

Ein Blick über die Grenzen Deutschlands hinaus zeigt, dass Bildungsarbeit einen gesicherten Stand innerhalb botanischer Gärten einnehmen und gleichberechtigt neben anderen Aufgaben realisiert werden kann. Pädagogischen Mitarbeitern werden nicht nur ihre Bildungsaufgaben anvertraut, sie werden darüber hinaus in alle wichtigen Entscheidungsprozesse mit einbezogen. Auf diese Weise können pädagogische Belange frühzeitig bedacht und berücksichtigt werden. So wird Bildungsarbeit zu einem wichtigen Anliegen, das im Sinne einer Corporate Identity den gesamten Garten betrifft.

Besonders für botanische Gärten von mittlerer Größe, die nicht mit umfangreichen oder besonderen Pflanzensammlungen aufwarten können, ergibt sich die Chance, sich durch gute und nachgefragte Bildungsarbeit zu profilieren. Einen Schritt in diese Richtung sieht die Autorin auch für den botanischen Garten in Oldenburg. Infolge der besonderen Situation, dass der Garten räumlich geteilt ist, wobei nur ein Teil unmittelbar in Universitätsnähe liegt und zu Forschungsaufgaben dient, empfiehlt es sich, dem Garten am Philosophenweg durch innovative Pädagogik ein besonderes Profil zu verleihen. Er könnte eine richtungsweisende Vorreiterrolle übernehmen, indem hier unter fachkundiger Leitung eine fundierte gartenpädagogische Arbeit besonders in Hinblick auf die Umweltbildung geleistet werden könnte. Das theoretische Gerüst und die gartenpädagogische Konzeption dieser Arbeit bieten hierfür die Grundlage.

## 7. Literaturverzeichnis

- AKKERMANN, REMMER (1989): WILHELM MEYER - ein Leben für die floristische Forschung in Oldenburg. In: KUROPKA, J. und W. ECKERMANN (Hrsg.): Oldenburger Profile. Cloppenburg (G. Runge) (Vechtaer Universitätschriften 6), S. 125-141.
- ALTNER, GÜNTER (1999): Umweltethik und Umweltbildung. In: *NNA-Berichte*, ALFRED TÖPFER Akademie für Naturschutz, Heft 1/1999, S. 3-5.
- ANT, HERBERT (1992): Gedanken zum Problem Artenkenntnis in der Schule. In: VOGT, HELMUT und MANFRED HESSE (1992): Berichte des Institutes für Didaktik der Biologie der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster 1 (1992), S. 59-66.
- APEL, HEINO (1998a): Paradigmawechsel in der Umweltbildung für Erwachsene? In: HAAN, GERHARD DE und UDO KUCKARTZ (1998) (Hrsg.): Umweltbildung und Umweltbewusstsein. Forschungsperspektiven im Kontext nachhaltiger Entwicklung. Opladen (Leske und Budrich), S. 203-218.
- APEL, HEINO (1998b): Umweltbildungsmanagement. In: BEYERSDORF, MARTIN; MICHELSEN, GERD und HORST SIEBERT (1998) (Hrsg.): Umweltbildung. Theoretische Konzepte, empirische Erkenntnisse, praktische Erfahrungen. Neuwied, Kriftel (Luchterhand), S. 313-321.
- APEL, JOHANNES (1964): Botanische Gärten und Ausstellungen. In: *Gärtnerisch-botanischer Brief*, S. 28-34.
- APEL, JOHANNES (1969): Pädagogik in Botanischen Gärten. In: *Gärtnerisch-botanischer Brief*, 29. Brief (Juli 1969), S. 609-615.
- APEL, JOHANNES (1970): Wir besuchen den Staatlich-Botanischen Garten in Oldenburg. In: *Gärtnerisch-botanischer Brief*, 33. Brief (November 1970), S. 770-771.
- APEL, JOHANNES (1973): Das „System“ im Botanischen Garten. Fragen einer zweckmäßigen Gestaltung. In: *Gärtnerisch-botanischer Brief*, 41. Brief (Dezember 1973), S. 1215-1243.
- APEL, JOHANNES (1974): Müssen Botanische Gärten Werbung betreiben? In: *Gärtnerisch-botanischer Brief*, 42. Brief (Juni 1974), S. 1336-1339.
- APEL, JOHANNES (1984): Der Botanische Garten und die Schulen. In: *Gärtnerisch-botanischer Brief* 79 (1984), S. 27-30.
- ASHWELL, ALLY (1996): Beating the blockers. In: *Roots* 12 (July 1996), pp. 29f.
- ATTESLANDER, PETER (1995): Methoden der empirischen Sozialforschung. 8., bearb. Auflage. Berlin, New York (Gruyter).
- ATTESLANDER, PETER und HANS-ULRICH KNEUBÜHLER (1975): Verzerrungen im Interview. Zu einer Fehlertheorie der Befragung. Opladen (Westdeutscher Verlag GmbH).
- BAESKE, KLAUS und G. SPECKKAMP (1984): Botanischer Garten Braunschweig. Kleiner Führer durch die Freianlagen. 3. Auflage. Braunschweig (Keddig Druck).
- BARTH, GUNDULA und RENATE GROTHE (1995): Der Duftpfad im Sinnesgarten. In: *Unterricht Biologie*, Heft 207, 9/1995, S. 25-26.
- BAYRHUBER, HORST u. a. (1998) (Hrsg.): Biologie und Bildung. Kiel (IPN).
- BECK, ERWIN (2000): Die Deutsche Botanische Gesellschaft e. V. und die Botanischen Gärten. In: *Gärtnerisch-botanischer Brief* 138 (2000/1), S. 12-14.
- BECK, LARRY and TED CABLE (1998): Interpretation for the 21st Century. Fifteen Guiding Principles for Interpreting Nature and Culture. Champaign (Sagamore Publishing).
- BEER, WOLFGANG und GERHARD DE HAAN (1986): Neue Tendenzen im Verhältnis von Ökologie und Pädagogik. In: *Ökopäd* 6 (4), S. 36-43.

- BEER, WOLFGANG und GERHARD DE HAAN (1987): Ökopädagogik - neue Tendenzen im Verhältnis von Ökologie und Pädagogik. In: CALLIEß, JÖRG und REINHOLD E. LOB (1987) (Hrsg.): Praxis der Umwelt- und Friedenserziehung. Bd. 2: Umwelterziehung. Düsseldorf, S. 32-42.
- BERCK, KARL HEINZ und RAINER KLEE (1992): Interesse an Tier- und Pflanzenarten und Handeln im Natur-Umweltschutz. Eine empirische Untersuchung an Erwachsenen und ihre Konsequenzen für die Umwelterziehung. Frankfurt a. M. (Peter Lang).
- BERTRAM, ULRIKE (1999): Grüne Schulen und ähnliche Einrichtungen an Botanischen Gärten und Schulen. In: *Gärtnerisch-botanischer Brief* 135, 1999/2, S. 21-30.
- BEYER, VOLKER; DIETRICH, HELGA und EBERHARD GROBE (1993): Botanische Gärten – historisch gesehen. In: *Praxis der Naturwissenschaften - Biologie*, 4/1993, S. 29-34.
- BEYERSDORF, MARTIN (1998): Didaktik und Methodik der Umweltbildung. In: BEYERSDORF, MARTIN; MICHELSEN, GERD und HORST SIEBERT (1998) (Hrsg.): Umweltbildung. Theoretische Konzepte, empirische Erkenntnisse, praktische Erfahrungen. Neuwied, Krieffel (Luchterhand), S. 289-312.
- BEYERSDORF, MARTIN; MICHELSEN, GERD und HORST SIEBERT (1998) (Hrsg.): Umweltbildung. Theoretische Konzepte, empirische Erkenntnisse, praktische Erfahrungen. Neuwied, Krieffel (Luchterhand).
- BfN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (1995): Materialien zur Situation der biologischen Vielfalt in Deutschland. Bonn.
- BfN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (1999): Botanische Gärten und Biodiversität. Bonn-Bad Godesberg (Landwirtschaftsverlag).
- BGCI – BOTANIC GARDENS CONSERVATION INTERNATIONAL (1993): Environmental Education Strategy for Botanic Gardens. March 1993.
- BITTNER, CHRISTOPH (1983): „Die duftenden Blumen sind unsere Schwestern,...“ In: *Sonderheft Frieden, Unterricht Biologie* 1983, S. 30-34.
- BLAB, JOSEF; KLEIN, MANFRED und AXEL SSYMAN (1995): Biodiversität und ihre Bedeutung in der Naturschutzarbeit. In: *Natur und Landschaft* 70 (1), S. 11-18.
- BMU (BUNDESMINISTER FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT) (1993) (Hrsg.): Bericht der Bundesregierung über die Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung im Juni 1992 in Rio de Janeiro. Bonn.
- BÖGEHOLZ, SUSANNE (1999a): Muster der Naturerfahrung. Wege zu umweltgerechtem Handeln. In: *Friedrich Jahresheft: Mensch-Natur-Technik. Antworten für den Unterricht*, S. 120-122.
- BÖGEHOLZ, SUSANNE (1999b): Qualitäten primärer Naturerfahrung und ihr Zusammenhang mit Umweltwissen und Umwelthandeln. Opladen (Leske und Budrich).
- BOLSCHO, DIETMAR (1999): Globalisierung und Nachhaltigkeit. Konsequenzen für Umweltbildung. In: *NNA-Berichte*, ALFRED TÖPFER Akademie für Naturschutz, Heft 1/1999, S. 6-13.
- BOLSCHO, DIETMAR und GERD MICHELSEN (1997): Umweltbildung unter globalen Perspektiven. Initiativen, Standards, Defizite. Bielefeld (W. Bertelsmann).
- BOLSCHO, DIETMAR und HANSJÖRG SEYBOLD (1996): Umweltbildung und ökologisches Lernen. Ein Studien- und Praxisbuch. Berlin (Cornelsen Scriptor).
- BOLSCHO, DIETMAR; EULEFELD, GÜNTER und HANSJÖRG SEYBOLD (1994): Bildung und Ausbildung im Umweltschutz. Bonn (Economica Verlag).
- BORTZ, JÜRGEN und NICOLA DÖRING (1995): Forschungsmethoden und Evaluation. 2., vollständig überarbeitete und aktualisierte Auflage. Berlin, Heidelberg (Springer).

- BÖTTCHER, BARBARA (1999): Spiele und Arbeitsmittel zum Thema „Exotische Früchte – ihre Herkunft und Verwendung“ für den Einsatz im Sachunterricht. Schriftliche Hausarbeit zur Ersten Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen. Gießen.
- BOULANGER, DAVID F. and JOHN P. SMITH (1973): Educational Principles and Techniques for Interpreters. Portland, Oregon.
- BRADLEY, GORDON A. (1982): The Interpretive Plan. IN: SHARPE, GRANT W. (1982) (Ed.): Interpreting the Environment. 2nd Edition. New York (John Wiley & Sons), pp. 74-99.
- BRAUN, AXEL (1987): Untersuchungen über das Umweltbewusstsein bei Lernenden im Schulalter. In: CALLIEß, JÖRG und REINHOLD E. LOB (1987) (Hrsg.): Praxis der Umwelt- und Friedenserziehung. Bd. 2: Umwelterziehung. Düsseldorf, S. 56-61.
- BRENNER, ULRICH (1989): Hätten Sie's gewusst? Was wissen die deutschen Schüler über Natur und Umwelt? In: *Natur* 4/1989, S. 78-92.
- BRILLING, OSKAR und EDUARD W. KLEBER (1999) (Hrsg.): Hand-Wörterbuch Umweltbildung. Hohengehren (Schneider).
- BUSCHBOM, UWE (1976): Zur Situation der Botanischen Gärten in der BR Deutschland. - Ergebnisse einer Umfrage - In: *Gärtnerisch-botanischer Brief* 50 (1976), S. 1767-1782.
- BUSCHBOM, UWE und H. LORENZ (1974): Botanikertagung 1974 in Würzburg. In: *Gärtnerisch-botanischer Brief* 44 (1974), S. 1406-1410.
- CALLIEß, JÖRG und REINHOLD E. LOB (1987) (Hrsg.): Praxis der Umwelt- und Friedenserziehung. Bd. 2: Umwelterziehung. Düsseldorf (Schwann).
- CARSON, RACHEL (1963): Der stumme Frühling. München (Biederstein).
- CRAIG, DIXON (1992): Environmental Education in UK Botanic Gardens and Arboreta: A Survey of Botanic Garden Staff and the General Public: Changing Views. In: *Roots* 5 (February 1992), pp. 26-28.
- DAHMEN, G. und W. DAHMEN (1994): Naturerfahrung im lebendigen Ökodiagramm. Gestaltungskonzept für einen geobotanischen Garten. In: *Garten und Landschaft* 104 (9/1994), S. 42-46.
- DANHARDT, WALTER (1956): Nochmals Etiketten! In: *Gärtnerisch-botanischer Brief*, 11. Brief (Oktober 1956), Tübingen, S. 116.
- DAUTZENBERG, HEINZ und ANNETTE SPANKE (1992): Pflanzengenetik. Unterrichtsmaterialien der Grünen Schule Flora. Köln.
- DAUTZENBERG, HEINZ und ANNETTE SPANKE (1995): Ökologie von Weihern und Teichen. Unterrichtsmaterialien der Grünen Schule Flora. Köln.
- Deutsche Gesellschaft für Umwelterziehung e. V. (DGU) und Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften an der Universität Kiel (IPN) (1992) (Hrsg.): Modelle zur Umweltbildung in der Bundesrepublik Deutschland. Kiel.
- DIEKMANN, ANDREAS und PETER PREISENDÖRFER (1992): Persönliches Umweltverhalten. Diskrepanz zwischen Anspruch und Wirklichkeit. In: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 44 (2), S. 226-251.
- DRESEN, HEIDRUN und KORNELIA HOF (1991): Heil-, Duft- und Küchenkräuter. Unterrichtsmaterialien der Grünen Schule Flora. Köln.
- DRUTJONS, PETER (1988): Plädoyer für eine andere Umwelterziehung. Basisartikel. In: *Unterricht Biologie*, Heft 134, 5/1988, S. 4-12.
- DUNMIRE, WILLIAM W. (1982): Interpretive Publications. IN: SHARPE, GRANT W. (1982) (Ed.): Interpreting the Environment. 2nd Edition. New York (John Wiley & Sons), pp. 282-297.

- DUSCHEK, KARL (1994): Format, Raster und Layout. In: STANKOWSKI, ANTON und KARL DUSCHEK (1994): Visuelle Kommunikation. 2. erw., überarb. und verb. Auflage. Berlin (Reimer), S. 112-140.
- EARTH COUNCIL (1999): Agenda 21: Programme of Action for Sustainable Development. In: *Botanic Gardens Conservation News - Magazine of Botanic Gardens Conservation International* 3/2 (June 1999), pp. 48-54.
- EBEL, FRIEDRICH (1991): Die Aufgaben der Botanischen Gärten. In: *Der Palmengarten* 2 (1991), S. 54-67.
- EBEL, FRIEDRICH; KÜMMEL, F.; FRITZSCHE, S. und C. MÜLLER-URI (1988): Bibliographie der Botanischen Gärten Europas, Supplement 1, Sonderheft 3: Terrestrische Ökologie. Halle/Saale.
- ENTRICH, HARTMUT (1997): Natur schützen – Zukunft öffnen. Das Dilemma der Umwelterziehung und Umweltbildung in der Schule. In: *Biologie in der Schule* 46, 4/1997, S. 197-205.
- ESCHENHAGEN, DIETER (1989): Anmerkungen zu Konzeptionen der Umwelterziehung. In: *Unterricht Biologie*, Heft 144, 5/1989, S. 43-46.
- ESCHENHAGEN, DIETER und KARL SCHILKE (1973): Untersuchungen zum biologischen Wissen von Studienanfängern. In: *Praxis der Naturwissenschaften – Biologie*, 10 (1973), S. 253-262.
- ESCHENHAGEN, DIETER; KATTMANN, ULRICH und DIETER RODI (1998) (Hrsg.): Fachdidaktik Biologie. 4. Auflage hrsg. von ULRICH KATTMANN. Köln (Aulis Verlag Deubner).
- EULEFELD, GÜNTER (1987a): Umwelterziehung im Biologieunterricht. In: CALLIEß, JÖRG und REINHOLD E. LOB (1987) (Hrsg.): Praxis der Umwelt- und Friedenserziehung. Bd. 2: Umwelterziehung. Düsseldorf, S. 206-217.
- EULEFELD, GÜNTER (1987b): Umwelterziehung in der Schule. In: BECKER, EGON und WOLFGANG RUPPERT (1987) (Hrsg.): Ökologische Pädagogik – Pädagogische Ökologie. Frankfurt, S. 103-128.
- EULEFELD, GÜNTER (1987c): Umweltzentren in der Bundesrepublik Deutschland. In: CALLIEß, JÖRG und REINHOLD E. LOB (1987) (Hrsg.): Praxis der Umwelt- und Friedenserziehung. Bd. 2: Umwelterziehung. Düsseldorf, S. 636-644.
- EULEFELD, GÜNTER (1995): Sustainability und Bildung. In: FISCHER, ANDREAS (1995) (Hrsg.): Sustainability – Ethos. Schule, Berufsausbildung und Hochschule für eine dauerhaft-umweltgerechte Entwicklung. Tagungsreader. Hattingen, S. 19-22.
- FAFRI, PETER (o. J.): Alpenblumen im Juni. Dokumentation für Lehrer. Botanischer Garten Bern.
- FALK, JOHN H. and L. D. DIERKING (1992): The museum experience. Washington D. C.
- FEEST, JUTTA und INGRID UHLEMAYER (1992): Ein Garten zur haptischen und olfaktorischen Wahrnehmung. Planung für den Botanischen Garten in Münster. In: VOGT, HELMUT und MANFRED HESSE: Berichte des Institutes für Didaktik der Biologie der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster 1 (1992), S. 89-100.
- FIELD, DONALD R. and J. ALAN WAGAR (1973): Visitor Groups and Interpretation in Parks and other Outdoor Leisure Settings. In: *Journal of Environmental Education* 5 (1), pp. 12-17.
- FIELD, DONALD R. and J. ALAN WAGAR (1982): People and Interpretation. In: SHARPE, GRANT W. (1982) (Ed.): Interpreting the Environment. 2nd Edition. New York (John Wiley & Sons), pp. 52-72.
- FISCHBECK, MARINA (1999): Bildungsarbeit in Botanischen Gärten am Beispiel des Botanischen Gartens Oldenburg. In: BAYRHUBER, HORST u. a. (1999) (Hrsg.): Lernen im Biologieunterricht. Salzburg, S. 53f.

- FISCHBECK-EYSHOLDT, MARINA und BARBARA STRAUß (2000): Skript zur Einführung in die heimische Flora und Fauna. Botanische Bestimmungsübungen für Lehramtsstudierende. Grundlagen, Informationen und Beispiele. Carl von Ossietzky Universität Oldenburg. Sommersemester 2000 (90 Seiten).
- FLEMMIG, H.-J. (1995): Universität Oldenburg - Botanischer Garten: Entwicklungskonzept (Gutachterliche Stellungnahme durch die planungsgruppe freiraum). Oldenburg.
- Förderverein Forstbotanischer Garten Tharandt e. V. (1997): Rund um die Honigbiene - Blütenökologie. Broschüre zur Sonderausstellung im Forstbotanischen Garten am 24. und 25. Mai 1997.
- FRANCK, NORBERT (1996): Presse- und Öffentlichkeitsarbeit. Ein Ratgeber für Vereine, Verbände und Initiativen. Köln (Bund-Verlag).
- FRANK, M. (1993): Die erste „Grüne Schule“ Österreichs. Pädagogisches Konzept, Zielsetzungen und Wirkungen. In: *Praxis der Naturwissenschaften – Biologie* 4 (1993), 42. Jg., S. 35-38.
- FRÄNZ, DOROTHEA (1982): Lernort Botanischer Garten. In: *Naturwissenschaften im Unterricht - Biologie* 30 (8), S. 303-313.
- FRÄNZ, DOROTHEA (1985a): Projektunterricht im Palmengarten. In: *Der Palmengarten* 49/3 (1985), S. 180-183.
- FRÄNZ, DOROTHEA (1985b): Unterrichtsgänge in einem botanischen Schaugarten: Kokospalme - Citrusfrüchte - Bananen. In: *Mathematisch-naturwissenschaftlicher Unterricht* 38 (2), S. 105-112.
- FRÄNZ, DOROTHEA (1990): Tastende Hände - Sehende Hände. In: *Unterricht Biologie*, Heft 156, 7/1990, S. 16-18.
- FRÄNZ, DOROTHEA und ELLEN SULGER (1987): Grüne Schule Palmengarten. In: *Der Palmengarten* 51/1 (1987), S. 58-60.
- FRANZ-BALSEN, ANGELA (1990): Auf den Spuren der Gärtner - eine Betriebserkundung. In: *Unterricht Biologie*, Heft 156, 7/1990, S. 31-35.
- FRANZ-BALSEN, ANGELA (1998): Gendeorientierte Umweltbildung. In: BEYERSDORF, MARTIN; MICHELSEN, GERD und HORST SIEBERT (1998) (Hrsg.): Umweltbildung. Theoretische Konzepte, empirische Erkenntnisse, praktische Erfahrungen. Neuwied, Kriftel (Luchterhand), S. 110-121.
- FRANZ-BALSEN, ANGELA und CLEMENTINE KLEIN (o. J.): Botanischer Garten für Kinder. Botanischer Garten und Grüne Schule Flora Köln (W & S Druck).
- FRANZ-BALSEN, ANGELA und K. LEDER (1993): Ökosystem Regenwald – Schüler erleben, beobachten und untersuchen Pflanzen und Tiere eines bedrohten Lebensraumes. In: *Praxis der Naturwissenschaften – Biologie* 4 (1993), 42. Jg., S. 1-8.
- FREESE, HANS-LUDWIG (1997): Weltbild und Naturverständnis des Kindes. In: SCHREIER, HELMUT (Hrsg.): Mit Kindern über Natur philosophieren. Heinsberg (Agentur Dieck), S. 117-129.
- FREYMAN, THELMA VON (1988a): Die Führung als museumspädagogische Aufgabe. In: VIERGE, HILDEGARD; SCHMEER-STURM, MARIE-LOUISE; THINESSE-DEMEL, JUTTA und KURT ULBRICHT (1988) (Hrsg.): Museumspädagogik in neuer Sicht. Erwachsenenbildung im Museum. Bd. 1: Grundlagen-Museumstypen-Museologie. Hohengehren (Schneider), S. 111-125.
- FREYMAN, THELMA VON (1988b): Was ist und wozu dient Museumspädagogik? In: VIERGE, HILDEGARD; SCHMEER-STURM, MARIE-LOUISE; THINESSE-DEMEL, JUTTA und KURT ULBRICHT (1988) (Hrsg.): Museumspädagogik in neuer Sicht. Erwachsenenbildung im Museum. Bd. 1: Grundlagen-Museumstypen-Museologie. Hohengehren (Schneider), S. 7-38.
- GEBHARD, ULRICH (1998): Naturbeziehung und psychische Entwicklung. In: BEYERSDORF, MARTIN; MICHELSEN, GERD und HORST SIEBERT (1998) (Hrsg.): Umweltbildung. Theoretische Konzepte, empirische Erkenntnisse, praktische Erfahrungen. Neuwied, Kriftel (Luchterhand), S. 99-109.

- GEBHARD, ULRICH; BILLMANN-MAHECHA, ELFRIEDE und PATRICIA NEVERS (1997): Naturphilosophische Gespräche mit Kindern. Ein qualitativer Forschungsansatz. In: SCHREIER, HELMUT (1997) (Hrsg.): Mit Kindern über Natur philosophieren. Heinsberg (Agentur Dieck), S. 130-153.
- GEHRMANN, AXEL (1986): Die Gärten der Pädagogik. In: *Ökopäd* 6 (4), S. 20-24.
- GERHARDT-DIRCKSEN, ALMUT; BROGMUS, HANS und WILHELM HARTING (1995): Blickpunkt Natur - Biologieunterricht rund um die Schule. Vorschläge, Informationen, Materialien und Kopiervorlagen. 2. verbesserte Auflage. Köln (Aulis Verlag Deubner).
- GERLACH, ALBRECHT (1998): Bestandsaufnahme der Strukturen im Botanischen Garten Oldenburg. (Internes Arbeitspapier). Oldenburg.
- GÖPFERT, HANS (1987): Zur Grundlegung einer naturbezogenen Pädagogik. In: CALLIEß, JÖRG und REINHOLD E. LOB (1987) (Hrsg.): Praxis der Umwelt- und Friedenserziehung. Bd. 2: Umwelterziehung. Düsseldorf, S. 21-31.
- GÖTTE, MARTIN (1987): Lernpsychologische Grundlagen und Anwendungen zur Umwelterziehung. In: CALLIEß, JÖRG und REINHOLD E. LOB (1987) (Hrsg.): Praxis der Umwelt- und Friedenserziehung. Bd. 2: Umwelterziehung. Düsseldorf, S. 43-55.
- GRAF, BERNHARD (1988): New forms of exhibition planing in museums. In: *The International Journal of Museum Management and Curatorship*. Vol. 7, pp. 81-84.
- GRAF, BERNHARD und GÜNTER KNERR (1985) (Hrsg.): Museumsausstellungen. Planung. Design. Evaluation. München und Berlin.
- GREENPEACE (1995) (Hrsg.): Neue Wege in der Umweltbildung: Beiträge zu einem handlungsorientierten und sozialen Lernen. Hamburg (AOL-Verlag, Verlag Die Werkstatt).
- GROBE, EBERHARD (1987): Nutzung Botanischer Gärten für den Biologieunterricht (Botanik-Schule Halle). In: *Biologie in der Schule* 36 (10), S. 348-386.
- GROBE, EBERHARD (1993): Naturnaher Unterricht in der Botanik-Schule Halle. In: *Biologie in der Schule* 42 (5), S. 169-177.
- GROTHER, RENATE (1996): Victoria amazonica oder Wasserlinse? Pädagogik in Botanischen Gärten - eine Annäherung. In: Schulbiologiezentrum Hannover (1996) (Hrsg.): Umwelterziehung zieht Kreise. Hannover (Kallmeyersche Verlagsbuchhandlung), S. 196-203.
- GROTHER, RENATE (1999a): Bildungsarbeit in Botanischen Gärten – ein Beitrag zum Naturschutz. In: *Mitteilungen aus der NNA* 1, ALFRED TÖPFER Akademie für Naturschutz, S. 65-68.
- GROTHER, RENATE (1999b): Von der Botanik zum Welthandel. In: *Der Palmengarten* 63/2 (1999), S. 160f.
- GROTHER, RENATE; HEIN, ANDREA; HETHKE, MARINA und UTA NELLEN (1995): Stand der pädagogischen Arbeit an Botanischen Gärten und ähnlichen Einrichtungen. In: *Internetquelle* 2.
- GÜLZ, GERTRUD (1990): Tropische Früchte. In: *Unterricht Biologie*, Heft 156, 7/1990, S. 19-22.
- GÜLZ, GERTRUD (1991): Sommerzeit - Blütezeit. Unterrichtsmaterialien der Grünen Schule Flora. Köln.
- GÜLZ, GERTRUD (1993): „Spiel mit“ im Botanischen Garten. In: *Praxis der Naturwissenschaften – Biologie* 4 (1993), 42. Jg., S. 16-21.
- GÜLZ, GERTRUD und ANGELA FRANZ-BALSEN (1985): Bäume in der Stadt. Unterrichtsmaterialien zum Thema Nadelgehölze der Grünen Schule Flora. Köln.
- GÜLZ, GERTRUD und ANGELA FRANZ-BALSEN (o. J.): Oh Tannenbaum. Unterrichtsmaterialien der Grünen Schule Flora. Köln.
- GÜLZ, GERTRUD und GERTRUD NABBefeld (1990a): Pflanzen in Trockengebieten. Unterrichtsmaterialien der Grünen Schule Flora. Köln.

- GÜLZ, GERTRUD und GERTRUD NABBefeld (1990b): Vom Getreide zum Mehl zum Brot. Unterrichtsmaterialien der Grünen Schule Flora. Köln.
- GÜLZ, GERTRUD und GERTRUD NABBefeld (1991): Lebenskünstler unter gläsernen Dächern. Schaugewächshäuser im Botanischen Garten Köln. Unterrichtsmaterialien der Grünen Schule Flora. Köln.
- GÜNTER, BERND (1998): Besucherorientierung - Eine Herausforderung für Museen und Ausstellungen. In: SCHER, MARITA ANNA (1998) (Hrsg.): (Umwelt-) Ausstellungen und ihre Wirkung. (Schriftenreihe des Staatlichen Museums für Naturkunde und Vorgeschichte, Heft 7). Oldenburg (Isensee), S. 51-55.
- HAAN, GERHARD DE (1985): Natur und Bildung. Weinheim, Basel (Beltz).
- HAAN, GERHARD DE (1997a): Paradigmenwechsel. Von der schulischen Umwelterziehung zur Bildung für Nachhaltigkeit. In: *Politische Ökologie* 51 (15), S. 22-26.
- HAAN, GERHARD DE u. a. (1997b): Umweltbildung als Innovation. Berlin u. a. (Springer).
- HAAN, GERHARD DE und UDO KUCKARTZ (1998) (Hrsg.): Umweltbildung und Umweltbewusstsein. Forschungsperspektiven im Kontext nachhaltiger Entwicklung. Opladen (Leske und Budrich).
- HAAN, GERHARD DE und UDO KUCKARTZ (1998): Umweltbewusstseinsforschung und Umweltbildungsforschung: Stand, Trends, Ideen. In: HAAN, GERHARD DE und UDO KUCKARTZ (1998) (Hrsg.): Umweltbildung und Umweltbewusstsein. Forschungsperspektiven im Kontext nachhaltiger Entwicklung. Opladen (Leske und Budrich), S. 13-38.
- HABRICH, WULF (1987): Umwelterziehung in der Sekundarstufe II. In: CALLIEB, JÖRG und REINHOLD E. LOB (1987) (Hrsg.): Praxis der Umwelt- und Friedenserziehung. Bd. 2: Umwelterziehung. Düsseldorf, S. 97-105.
- HAGEMANN, I. (1988): Blüten und Düfte - im Duft- und Tastgarten in Berlin-Dahlem. In: *Praxis der Naturwissenschaften – Biologie* 5 (1988), 37. Jg., S. 15-19.
- HAGUE, ALICE (1999): Botanic Gardens and the Public Understanding of Science: a Management Framework. In: *Roots* 18 (July 1999), pp. 37-39.
- HALLER, BERTHOLD und WILFRIED PROBST (1983): Botanische Exkursionen. Anleitungen zu Übungen im Gelände. Band I: Exkursionen im Winterhalbjahr. 2., bearbeitete Auflage. Stuttgart, New York (Gustav Fischer).
- HALLER, BERTHOLD und WILFRIED PROBST (1989): Botanische Exkursionen. Anleitungen zu Übungen im Gelände. Band II: Exkursionen im Sommerhalbjahr. 2., überarbeitete und ergänzte Auflage. Stuttgart, New York (Gustav Fischer).
- HALLMANN, HEINZ W. (1989): Der Botanische Garten in Aachen. In: *Garten und Landschaft* 1/1989, S. 6-9.
- HAM, SAM H. (1992): Environmental Interpretation. A Practical Guide for People with Big Ideas and Small Budgets. Colorado, USA (North American Press).
- HAM, SAM H. and DAPHNE R. SEWING (1988): Barriers to Environmental Education. In: *The Journal of Environmental Education* 19 (2), pp. 17-24.
- HAM, SAM H.; RELLERGERT-TAYLOR, MARY H. and EDWIN E. KRUMPE (1988): Reducing Barriers to Environmental Education. In: *The Journal of Environmental Education* 19 (2), pp. 25-33.
- HARAND-KRUMBACH, MONIKA (1999): Larix, Taxus, Betula: Pfiffige Spiele, Basteleien, Rezepte und Aktionen rund um Bäume. 3. Auflage. Münster (Ökotopia Verlag).
- HASENBALG, K. H. (1966): VI. Tagung der „Arbeitsgemeinschaft Botanischer Gärten der Biologischen Gesellschaft der DDR“, 8.-12. Juni 1966 in Jena. In: *Gärtnerisch-botanischer Brief*, 24. September 1966, S. 287-307.

- HASENBALG, K. H. (1970): Arbeitstagung der „Technischen Leiter Botanischer Gärten“ in Stuttgart und Tübingen (7.9. – 11.9.1970). In: *Gärtnerisch-botanischer Brief*, 33. Brief (November 1970), S. 808-818.
- HEDEWIG, ROLAND und JOACHIM KNOLL (1986) (Hrsg.): Biologieunterricht außerhalb des Schulgebäudes. Köln (Aulis-Verlag Deubner).
- HEGG, O. (1996): Using your senses in the herb garden. In: *Roots* 12 (July 1996), pp. 35f.
- HEIDER, SIGRID (1992): Der Botanische Garten Wilhelmshaven – ein Garten und seine Geschichte. In: *Mitteilungen der Oldenburgischen Landschaft* 76 (1992), III. Quartal, S. 7-9.
- HEIN, ANDREA und FELICITAS WÖHRMANN (2000) (Hrsg.): Wüste(n) gestalten. Pädagogische Arbeit zum Artenschutz am Beispiel der Sukkulenten. Osnabrück (Selbstverlag des Botanischen Gartens Osnabrück), 92 Seiten.
- HELLBERG-RODE, GESINE (1991): Umwelterziehung. Theorie & Praxis. Münster, New York (Waxmann).
- HELLBERG-RODE, GESINE (1998): Umweltbildung in der universitären Lehrerbildung. In: HAAN, GERHARD DE und UDO KUCKARTZ (1998) (Hrsg.): Umweltbildung und Umweltbewusstsein. Forschungsperspektiven im Kontext nachhaltiger Entwicklung. Opladen (Leske und Budrich), S. 183-192.
- HETZEL, KARL (1956): Die Etikettierung, ein Sorgenkind Botanischer Gärten. In: *Gärtnerisch-botanischer Brief*, 11. Brief (Oktober 1956), S. 111.
- HEYWOOD, V. H. (1987): The changing role of the botanic garden. In: *Botanic Gardens and the World Conservation Strategy*. London (Academic Press), pp. 3-18.
- HOFFMANN, G. (1985a): Problematik Beschilderung. In: *Gärtnerisch-botanischer Brief* 82 (1985), S. 25-26.
- HOFFMANN, G. (1985b): Schwierigkeiten beim Erstellen eines Freilandsystems. In: *Gärtnerisch-botanischer Brief* 83 (1985), S. 43-47.
- HÖGERMANN, CHRISTIANE (1997): Ein fertiges Bild entsteht – ganzheitliches Erfassen fächerübergreifender Inhalte mit Hilfe von Klappenelementen. In: *Biologie in der Schule* 46, Sonderheft, S. 9-14.
- HOMBRECHER, KATJA (1998): Duftpflanzen – Ein handlungsaktives Exkursionsprojekt mit Studierenden im Botanischen Garten der Universität Essen. In: VOGT, HELMUT und MANFRED HESSE: Berichte des Institutes für Didaktik der Biologie der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster 7 (1998), S. 21-34.
- HURKA, HERBERT (2000): Die Rolle der Botanischen Gärten bei der Erhaltung der pflanzengenetischen Vielfalt. In: *Gärtnerisch-botanischer Brief* 138, 2000/1, S. 4-11.
- JANIESCH, PETER (1991): Der Botanische Garten der Universität Oldenburg im Wandel der Zeit. In: *Mitteilungsblatt der Oldenburgischen Landschaft* 70, S. 5-8.
- JANIESCH, PETER; KLINGER, PETER UWE und SUSANNE DOMALSKI-KIANI (o. J.): Botanischer Garten der Universität Oldenburg. Faltblatt mit Übersichtsplan und Öffnungszeiten. Oldenburg.
- JANKA, HEIDRUN (1999): Nächtlicher Zauber im Tropicarium. In: *Der Palmengarten* 63/1 (1999), S. 65-67.
- JÜDES, ULRICH (1997): Auf der Suche nach einer Theorie des Sustainable Development: Nachhaltige Spachverwirrung. In: *Politische Ökologie* 52, Juli/August, S. 26-29.
- JÜDES, ULRICH (2001): Grundlagen und Dimensionen der Nachhaltigkeit. Basisartikel. In: *Unterricht Biologie*, Heft 261, 1/2001, S. 4-11.

- KALFF, MICHAEL u. a. (1994): Handbuch zur Natur- und Umweltpädagogik. Theoretische Grundlagen und praktische Anleitungen für ein tieferes Mitweltverständnis. Tübingen 1994 (Günter Albert Ulmer).
- KANEL, VICTOR und PINCHAS TAMIR (1991): Different Labels – different learnings. In: *Curator* 34, 1 (1991), pp. 18-30.
- KATTMANN, ULRICH (1976): Unterricht angesichts der Überlebenskrise. In: *Beiträge zum mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht*, Heft 31, S. 2-25.
- KATTMANN, ULRICH (1980): Bezugspunkt Mensch. 2. Auflage. Köln (Aulis).
- KATTMANN, ULRICH (1994a) (Hrsg.): Biologiedidaktik in der Praxis. Oldenburg (Aulis Verlag Deubner).
- KATTMANN, ULRICH (1994b): Verantwortung in der Natur. In: PFLIGERSDORFFER, GEORG und ULRIKE UNTERBRUNER (1994) (Hrsg.): Umwelterziehung auf dem Prüfstand. Innsbruck, S. 15-31.
- KATTMANN, ULRICH und MARINA FISCHBECK-EYSHOLDT (2000): Bestäuber als Artbildner bei Gauklerblumen. In: *Unterricht Biologie*, Heft 260, 12/2000, S. 26-31.
- KELLE, AUGUST (1968a): Der Staatlich Botanische Garten Oldenburg 1914-1968. In: *Der Oldenburger Bürger*, Nr. 3, März 1968, S. 7-9.
- KELLE, AUGUST (1968b): Der Staatliche Botanische Garten Oldenburg – eine ‚Pädagogische Provinz‘. In: *Oldenburgisches Schulblatt* (Biologie und Biologen in Oldenburg) 72, 1968/3, S. 81-87.
- KELLE, AUGUST (1974): 60 Jahre Botanischer Garten Oldenburg. In: *Der Oldenburgische Hauskalendar* 1974 (Jg. 148), S. 37f.
- KILLERMANN, WILHELM und Gertrud SCHERF (1986a): Die Vermittlung von Formenkenntnissen als grundlegende Aufgabe des Biologieunterrichts. In: *Pädagogische Welt* 4 (1986), S. 146-158.
- KILLERMANN, WILHELM und Gertrud SCHERF (1986b): Erwerb pflanzlicher Formenkenntnisse mit Hilfe des Unterrichtsganges und Verstärkung der schützenden Einstellung gegenüber Pflanzen durch formenkundlichen Unterricht. In: HEDEWIG, ROLAND und Joachim KNOLL (1986) (Hrsg.): Biologieunterricht außerhalb des Schulgeländes. Köln (Aulis), S. 162-172.
- KLEIN, HANS JOACHIM (1998): Evaluation für besucherorientierte Einrichtungen. Ursprünge - Formen und Methoden - Nutzenanwendungen und Grenzen. In: SCHER, MARITA ANNA (1998) (Hrsg.): (Umwelt-) Ausstellungen und ihre Wirkung. (Schriftenreihe des Staatlichen Museums für Naturkunde und Vorgeschichte, Heft 7). Oldenburg (Isensee), S. 19-35.
- KLEIN, HANS JOACHIM und MONIKA BACHMAYER (1981): Museum und Öffentlichkeit. Berlin.
- KLINGER, PETER UWE (1996): Rund um die Sonnenuhr. Wissenswertes und Interessantes im Botanischen Garten Oldenburg. 3. Ausgabe. Oldenburg.
- KLINGER, PETER UWE (1997): ...wo die Zitronen blüh'n... Das Mittelmeerquartier des Botanischen Gartens Oldenburg. Oldenburg (Isensee).
- KOBBERT, MAX J. (1990): Tasten, Fühlen und Begreifen. In: LIEBELT, UDO (Hrsg.): Museumspädagogik. Museum der Sinne. Bedeutung und Didaktik des originalen Objekts im Museum. Hannover (Spengel), S. 68-77.
- KOCKEL, FRANZISKA (1995): An Grenzstandorten der Neuen Welt - Die Bromelien. Begleitbroschüre zur Sonderausstellung der Wilhelma vom 21. Juni bis 24. September. Stuttgart.
- KORNATZKI, PETER VON (1994): Text und Bild. In: STANKOWSKI, ANTON und KARL DUSCHEK (1994): Visuelle Kommunikation. 2. erw., überarb. und verb. Auflage. Berlin (Reimer), S. 177-208.

- KRAUTER, ULRIKE (1999): Möglichkeiten zur Nutzung des Botanischen Gartens der Wilhelma für den gymnasialen Unterricht. Hausarbeit zum Ersten Staatsexamen. Freiburg.
- KRIECHBAUM, R. (1956): Zur Sichtbarkeit der Etikettenbeschriftungen. In: *Gärtnerisch-botanischer Brief*, 11. Brief (Oktober 1956), S. 115.
- KRIEG, HANS (1962): Sinn und Aufgabe Botanischer Gärten in unserer Zeit. Vortrag vom 30.8.1960 in Stuttgart. In: *Gärtnerisch-botanischer Brief*, 17. Brief (Januar 1962), S. 162-167.
- KYBURZ-GRABER, REGULA (1998): Sozio-ökologische Umweltbildung als partizipativer Prozess. In: HAAN, GERHARD DE und UDO KUCKARTZ (1998) (Hrsg.): Umweltbildung und Umweltbewusstsein. Forschungsperspektiven im Kontext nachhaltiger Entwicklung. Opladen (Leske und Budrich), S. 151-168.
- LEHMANN, JÜRGEN (1999): Befunde empirischer Forschung zu Umweltbildung und Umweltbewusstsein. Opladen (Leske und Budrich).
- LEHNERT, HANS-JOACHIM und FELICITAS WÖHRMANN (1998): „Fingerhut ruft Hummel“. Blütenökologie an botanischen Gärten. Broschüre mit den Ergebnissen der 12. Arbeitstagung Pädagogischer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Verband Botanischer Gärten e. V., Osnabrück.
- LEOPOLD, ANNE und TRAUDEL WEBER (1993): Verständliche Texte im Museum – ein Leitfaden. Broschüre des Deutschen Museums. München.
- LOCK, ROGER (1998): Fieldwork in the life sciences. In: *International Journal of Science Education* 6 (20), pp. 633-642.
- LO-KOCKEL, FRANZISKA (1998): Ameisenpflanzen: Biete Wohnung gegen Verpflegung. In: *Wilhelma Magazin*, Ausgabe 1/Frühjahr 1998. Mannheim, S. 26.
- LOOMIS, R. J. (1987): Museum visitor evaluation: New tool for management. Nashville.
- LOW, BARRIE; KEMBELO, KIBUNGU and PAMELA PIRIO (1993): A game for your garden: Games with signs. In: *Roots* 7 (February 1993), pp. 36-40.
- LÜCK, GISELA und REINHARD DEMUTH (1998): Naturwissenschaften im frühen Kindesalter. In: *Chemkon* 2 (1998), S. 71-78.
- MAIR, OTTO und UTA NELLEN (1993): Mit „Führern“ und auf „Rätselwegen“ durch einen Botanischen Garten. In: *Praxis der Naturwissenschaften – Biologie* 4 (1993), 42. Jg., S. 22-28.
- MAIWALD, RENATE (1987): Der Mensch in Harmonie mit sich und der Natur - zur bisherigen Vielfalt pädagogischer Ideen und Modelle. In: CALLIEß, JÖRG und REINHOLD E. LOB (1987) (Hrsg.): Praxis der Umwelt- und Friedenserziehung. Bd. 2: Umwelterziehung. Düsseldorf, S. 6-20.
- MATTENKLOTT, GUNDEL (1997): Die Kunst öffnet Fenster zur Natur. Über die Rolle des Ästhetischen im Unterricht der Grundschule. In: SCHREIER, HELMUT (Hrsg.): Mit Kindern über Natur philosophieren. Heinsberg (Agentur Dieck), S. 154-171.
- MAURER, RHODA (1999): Labelling our collections – results of a survey. In: *Botanic Gardens Conservation News – Magazine of Botanic Gardens Conservation International*, Vol. 3, Number 3, December, pp. 51-53.
- MAY, ROBERT M. (1992): Wie viele Arten von Lebewesen gibt es? In: *Spektrum* 12, S. 72-79.
- MAYER, JÜRGEN (1991): Vermittlung von Formenkenntnissen innerhalb der Umwelterziehung. Ausgewählte Ergebnisse einer curricularen Delphi-Studie. In: EULEFELD, GÜNTER (1991) (Hrsg.): Umweltbewusstsein und Umwelterziehung: Ansätze und Ergebnisse empirischer Forschung. Kiel (IPN), S. 195-211.
- MAYER, JÜRGEN (1992): Vielfalt im Biologieunterricht. Ein Vorschlag zur Neubewertung der Formenkunde. Kiel (IPN).

- MAYER, JÜRGEN (2000): Naturbeziehung als motivationales Konstrukt. In: BAYRHUBER, HORST und ULRIKE UNTERBRUNER (2000) (Hrsg.): *Lehren und Lernen im Biologieunterricht*. Innsbruck u. a. (Studien-Verlag), S. 54-66.
- MAYER, JÜRGEN und FRANK HORN (1993): Formenkenntnis – wozu? Basisartikel. In: *Unterricht Biologie*, Heft 189, 11/1993, S. 4-13.
- MAYER, JÜRGEN und HORST BAYRHUBER (1990): Formenkundliche Inhalte des Biologieunterrichts – Ergebnisse einer Delphi-Studie. In: KILLERMANN, WILHELM und Lothar STAECK (Hrsg.): *Methoden des Biologieunterrichts*. Köln (Aulis).
- MAYRING, PHILIPP (1999): *Einführung in die qualitative Sozialforschung. Eine Anleitung zu qualitativem Denken*. 4. Auflage. Weinheim (Psychologie Verlags Union).
- MC MANUS, PAULETTE (1989): Oh, yes, they do: How museum visitors read labels and interact with exhibit texts. In: *Curator* 32, 3 (1989), S. 174-189.
- MCINTOSH, PAUL A. (1982): Signs and Labels. In: SHARPE, GRANT W. (1982) (Ed.): *Interpreting the Environment*. 2nd Edition. New York (John Wiley & Sons), pp. 262-281.
- MEADOWS, D. u. a. (Club of Rome) (1972): *Die Grenzen des Wachstums. Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit*. Stuttgart (Deutsche Verlagsanstalt).
- MELZHEIMER, VOLKER (1996): Alte und neue Aufgaben der Botanischen Gärten. In: *Der Palmengarten* 60/1 (1996), S. 40-46.
- MEUSER, MICHAEL und ULRIKE NAGEL (1991): ExpertInneninterviews – vielfach erprobt, wenig bedacht. Ein Beitrag zur qualitativen Methodendiskussion. In: GARZ, DETLEF und KLAUS KRAIMER (1991) (Hrsg.): *Qualitativ-empirische Sozialforschung: Konzepte, Methoden, Analysen*. Opladen, S. 441-467.
- MEYER, WILHELM (1930): Von der Geschichte, der Berechtigung und der Einrichtung des botanischen Gartens in Oldenburg. In: *Heimatkunde/Heimatschutz*. Sonderbeilage der ‚Nachrichten für Stadt und Land‘, Nr. 5, 2. Juni 1930.
- MEYER, WILHELM (1949): *Bestimmen mit Bildleisten* (4 Bände). 68 Bildleisten zum Bestimmen von 1050 Kulturpflanzen aus Wohnzimmer, Garten, Park und Forst. Oldenburg (Stalling).
- MEYER, WILHELM (1950): Der Botanische Garten in Oldenburg. Sonderdruck aus dem *Oldenburger Jahrbuch*. Bd. 50, Heft 2, S. 232-244.
- MEYER, WILHELM (1951): Die Kreuzotter als Freund und Helfer des Menschen. In: *Leuchtfener - Heimatlese zwischen Niederelbe und Ems*. Heft 6, September 1951, S. 82-95.
- MEYER, WILHELM (1988): Wie ich Botaniker wurde. In: *Oldenburger Jahrbuch*, Bd. 88, S. 202-226.
- MEYER, WILHELM (o. J.a): *Aus meinem Leben* (Autobiographie). Aus dem Nachlass WILHELM MEYERS der Oldenburgischen Landschaft, 19 Seiten.
- MEYER, WILHELM (o. J.b): *Aus meinem Leben*. Sonderdruck des Oldenburgischen Schulblattes hrsg. vom Kuratorium Oldenburgische Schulgeschichte des VOLL (Verein Oldenburgischer Lehrer). Aus dem Nachlass WILHELM MEYERS der Oldenburgischen Landschaft, 24 Seiten.
- MEYER-ABICH, KLAUS MICHAEL (1991): Wiederbelebung der Sinne. Vom anthropozentrischen zum physiozentrischen Weltbild. In: *Politische Ökologie* 25, S. 53-56.
- MICHELSSEN, GERD (1995): „Sustainable Development“ und Umweltbildung. In: FISCHER, ANDREAS (1995) (Hrsg.): *Sustainability – Ethos. Schule, Berufsausbildung und Hochschule für eine dauerhaft-umweltgerechte Entwicklung*. Tagungsreader. Hattingen, S. 41-55.
- MICHELSSEN, GERD (1998a): Theoretische Diskussionsstränge der Umweltbildung. In: BEYERSDORF, MARTIN; MICHELSSEN, GERD und HORST SIEBERT (1998) (Hrsg.): *Umweltbildung. Theoretische Konzepte, empirische Erkenntnisse, praktische Erfahrungen*. Neuwied, Kriftel (Luchterhand), S. 61-65.

- MICHELSEN, GERD (1998b): Umweltbildung im internationalen Kontext. In: BEYERSDORF, MARTIN; MICHELSEN, GERD und HORST SIEBERT (1998) (Hrsg.): Umweltbildung. Theoretische Konzepte, empirische Erkenntnisse, praktische Erfahrungen. Neuwied, Kriettel (Luchterhand), S. 27-40.
- MICHELSEN, GERD (1998c): Umweltbildung im nationalen Rahmen. In: BEYERSDORF, MARTIN; MICHELSEN, GERD und HORST SIEBERT (1998) (Hrsg.): Umweltbildung. Theoretische Konzepte, empirische Erkenntnisse, praktische Erfahrungen. Neuwied, Kriettel (Luchterhand), S. 48-59.
- MICHELSEN, GERD (1998d): Umweltbildung und Agenda 21. In: BEYERSDORF, MARTIN; MICHELSEN, GERD und HORST SIEBERT (1998) (Hrsg.): Umweltbildung. Theoretische Konzepte, empirische Erkenntnisse, praktische Erfahrungen. Neuwied, Kriettel (Luchterhand), S. 41-47.
- MILES, ROGER S. (1982): The design of educational exhibits. London 1982.
- MINTZ, SUSAN (1999): More than a Walk in the Park? Demonstration Carts. In: *Roots* 18 (July 1999), pp. 24-26.
- MOLISCH, HANS (1949): Botanische Versuche ohne Apparate. Ein Experimentierbuch für jeden Pflanzenfreund. 2. Auflage. Jena (Gustav Fischer).
- MOLL, EUGEN (1988): Die Entwicklung des Botanischen Gartens in Köln – eine Chronologie. In: *125 Jahre Kölner Flora - Festschrift zum Jubiläumsjahr*. Köln (Asmuth).
- MORGANS, DAVID (1999): Ecotourism – Fad or Future for Tourism? Is there a role for Botanic Gardens? In: *Roots* 18 (July 1999), pp. 18-21.
- MÜLLER, G. K. (1991): Zur Geschichte Botanischer Gärten. In: *Der Palmengarten* 1/1991, S. 27-37.
- MÜLLER-BÄTKE, ANNETTE (1995): Die Orange – der Apfel der Chinesen. Schriftliche Hausarbeit zur Ersten Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen. Göttingen.
- NELLEN, U. und W. KROHN (1996): Erleben - Staunen - Begreifen. Vorschläge für Unterrichtsgänge im Botanischen Garten in Klein-Flottbek. (Hrsg.: Amt für Schule). Hamburg.
- NOACK, WINFRIED (1985): Woher kommen unsere Zimmerpflanzen? In: *Unterricht Biologie*, Heft 103, 3/1985.
- NOSCHKA-ROOS, ANNETTE (1994): Besucherforschung und Didaktik. Ein museumspädagogisches Plädoyer. Berliner Schriften zur Museumspädagogik. Bd. 11. Opladen (Leske und Budrich).
- OEHMIG, BERND (1992): Kartei biologischer Demonstrationen und Experimente. In: *Unterricht Biologie*, Heft 176, 7/1992, S. 34-40.
- OSCHE, G. (1975): Die Vergleichende Biologie und die Beherrschung der Mannigfaltigkeit. In: *Biologie in unserer Zeit* 5, 1975, S. 139-146.
- PAATSCH, ULRICH und CHR. SCHULZE (1992): Besuchererhebungen selbst durchführen. Ein Werkstattbericht aus der Praxis bildungsorientierter Erhebungen an Museen. Arbeitsgruppe für empirische Bildungsforschung e. V., Heidelberg.
- PALMER, JOY A. (1997): Why Conduct Research in Environmental Education? In: *Roots* 15 (December 1997), pp. 16-19.
- PAUL, G. (1970): Pädagogik in Botanischen Gärten. Abteilung Blüten-Ökologie des Botanischen Gartens Bonn. In: *Gärtnerisch-botanischer Brief*, 32. Brief (Juni 1970), S. 737-746.
- PFLIGERSDORFFER, GEORG (1984): Empirische Untersuchung über Lerneffekte auf Biologieexkursionen. In: HEDEWIG, R. und STAECK, L. (1984) (Hrsg.): Biologieunterricht in der Diskussion. Köln (Aulis), S. 174-186.
- PFLIGERSDORFFER, GEORG (1988): Ein Konzept zur methodischen-didaktischen Gestaltung von Freilandunterricht. In: *Praxis der Naturwissenschaften – Biologie* 12 (1988), 42. Jg., S. 35-37.

- PFLIGERSDORFFER, GEORG (1991): Die biologisch-ökologische Bildungssituation von Schulabgängern. Eine empirische Untersuchung über die Kenntnisse von Schülern sowie über die Lehrplangegebenheiten des entsprechenden Unterrichts im weiterführenden Schulwesen der AHS, BHS und BMS Österreichs. Salzburg (Abakus).
- PFLIGERSDORFFER, GEORG (1993): Rund ums Botanische. In: *Unterricht Biologie*, Heft 184, 5/1993, S. 26 und der Beihefter.
- PFLIGERSDORFFER, GEORG und ULRIKE UNTERBRUNER (1994) (Hrsg.): Umwelterziehung auf dem Prüfstand. Innsbruck (Österreichischer Studien Verlag).
- PIEPER, XENIA (1997): Struktur deutscher botanischer Gärten, ihre Bedeutung in der Bevölkerung und Möglichkeiten zur Verbesserung der Öffentlichkeitsarbeit. Diplomarbeit. Osnabrück.
- PLACKE, M. (1993): Blütenökologie. Schriftenreihe des Botanischen Gartens Osnabrück. Heft 4.
- PLATEN, HEIDE (1993): Umwelterziehung: Wie sag ich's meinem Kinde? In: *Natur 2*, S. 30-36.
- PROBST, WILFRIED (1977): Formenkunde und Systematik im Biologieunterricht - ein alter Zopf? In: *Der Biologieunterricht 2*, S. 4-10.
- PROBST, WILFRIED und KARL SCHILKE (1995): Natur erleben – Natur verstehen. Praktischer Unterricht Biologie, Stuttgart (Klett).
- RANKMORE, GORDON (1995): Making the most of exhibitions. In: *Roots 10* (February 1995), pp. 18f.
- RAUER, GEORG; VON DEN DRIESCH, MARLIESE; IBISCH, PIERRE L.; LOBIN, WOLFRAM und WILHELM BARTHLOTT (2000): Beitrag der deutschen Botanischen Gärten zur Erhaltung der Biologischen Vielfalt und Genetischer Ressourcen - Bestandsaufnahme und Entwicklungskonzept. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Münster-Hiltrup.
- REED, RONALD (1997): Unter die Haut: Philosophie des Natürlichen. In: SCHREIER, HELMUT (1997) (Hrsg.): Mit Kindern über Natur philosophieren. Heinsberg (Agentur Dieck), S. 87-97.
- REGENTHAL, GERHARD (1999): Corporate Identity in Schulen: Management, Motivation und Marketing. Neuwied, Kriftel (Luchterhand).
- REICHEL, NORBERT (1993): Demokratie und Umweltbildung in Deutschland: Es wird Zeit für neue Ideen. In: SEYBOLD, HANSJÖRG und DIETMAR BOLSCHO (1993) (Hrsg.): Umwelterziehung - Bilanz und Perspektiven: GÜNTER EULEFELD zum 65. Geburtstag. Kiel (IPN), S. 35-43.
- RENZ-RATHFELDER, SOFIA (1999): Mini-Aromagärten für Menschen und Insekten. In: *Der Palmengarten 63/1* (1999), S. 68-71.
- RICHTER, WOLFOACHIM (1987): Erkunden, Entdecken, Experimentieren. In: CALLIEß, JÖRG und REINHOLD E. LOB (1987) (Hrsg.): Praxis der Umwelt- und Friedenserziehung. Bd. 2: Umwelterziehung. Düsseldorf, S. 490-501.
- RISK, PAUL H. (1982a): Conducted Activities. In: SHARPE, GRANT W. (1982) (Ed.): *Interpreting the Environment*. 2nd Edition. New York (John Wiley & Sons), pp. 174-193.
- RISK, PAUL H. (1982b): The Interpretive Talk. In: SHARPE, GRANT W. (1982) (Ed.): *Interpreting the Environment*. 2nd Edition. New York (John Wiley & Sons), pp. 194-213.
- ROBERT, LENI (1989): Gedanken zum Thema Schule und Ökologie. In: CRIBLEZ, LUCIEN und PHILIPP GONON (1989) (Hrsg.): *Ist Ökologie lehrbar?* Bern (Zytglogge), S. 31-39.
- ROHMEDER, J. (1977): Methoden und Medien der Museumsarbeit - Pädagogische Betreuung der Einzelbesucher im Museum. Köln.
- RÖHRICH, HEINZ (1967): Entstehungsgeschichte unserer Botanischen Gärten, ihre Funktion als Hilfsmittel des Botanikunterrichts und ihre Bedeutung für die wissenschaftliche Forschung. In: *Gärtnerisch-botanischer Brief*, 26. Brief (November 1967), S. 385-413.
- ROLOFF, ANDREAS und ULRICH PIETZARKA (1996): Der Forstbotanische Garten Tharandt. Tharandt.

- ROSINSKI, MARLENE (1994): Bericht über das ‚Arbeitstreffen der deutschsprachigen pädagogischen Mitarbeiter an Botanischen Gärten‘. In: *Der Palmengarten* 58/1 (1994), S. 74f.
- ROTH, HEINRICH (1976): Pädagogische Psychologie des Lehrens und Lernens. 15. Auflage. Hannover u. a. (Schroedel).
- ROY, R. K. (1999): Access to the People. In: *Roots* 18 (July 1999), pp. 27-29.
- SCHÄFER, DANIELA (1998): Ausstellungs- und präsentationsdidaktische Vorschläge zur medialen Neugestaltung botanischer Gärten am Beispiel der Gruga in Essen. Schriftliche Hausarbeit zur Ersten Staatsprüfung für das Lehramt für die Primarstufe. Essen.
- SCHER, MARITA ANNA (1998) (Hrsg.): (Umwelt-) Ausstellungen und ihre Wirkung. (Schriftenreihe des Staatlichen Museums für Naturkunde und Vorgeschichte, Heft 7). Oldenburg (Isensee).
- SCHUCH, ERWIN K. (1973): Das Interview in der Sozialforschung. In: KÖNIG, RENÉ (Hrsg.): *Handbuch der empirischen Sozialforschung*, Bd. 2, Stuttgart, S. 66-190.
- SCHLEICHER, KLAUS (1992) (Hrsg.): Lernorte in der Umwelterziehung. Beiträge zur Schul- und Erwachsenenbildung. Hamburg (Dr. R. KRÄNER).
- SCHMEER-STURM, MARIE-LOUISE (1990): Der touristische Rundgang im Kunstmuseum. Didaktik, Strukturen, Methoden. In: SCHMEER-STURM, MARIE-LOUISE; THINESSE-DEMELE, JUTTA; ULBRICHT, KURT und HILDEGARD VIEREGG (1990) (Hrsg.): *Museumspädagogische Grundlagen und Praxisberichte*. Baltmannsweiler (Pädagogischer Verlag Burgbücherei Schneider), S. 140-154.
- SCHMEER-STURM, MARIE-LOUISE; THINESSE-DEMELE, JUTTA; ULBRICHT, KURT und HILDEGARD VIEREGG (1990) (Hrsg.): *Museumspädagogische Grundlagen und Praxisberichte*. Baltmannsweiler (Pädagogischer Verlag Burgbücherei Schneider).
- SCHMEIL/FITSCHEN (1982): *Flora von Deutschland und seinen angrenzenden Gebieten*. 87., völlig überarbeitete und erweiterte Auflage von WERNER RAUH und KARLHEINZ SENGHAS. Heidelberg (Quelle & Meyer).
- SCHMIDT, HORST (1998): Thema: Pflanzen. Perspektiven für das öffentliche Grün. Prioritäten im Karlsruher Stadtgrün. In: *Garten und Landschaft* 108, 9/1998, S. 10-13.
- SCHMIDT, LOKI (1997): *Die Botanischen Gärten in Deutschland*. 1. Auflage. Hamburg (Hoffmann und Campe).
- SCHMITT, ANGELIKA (1990): *Die Vegetation am Mittelmeer*. Unterrichtsmaterialien der Grünen Schule Flora. Köln.
- SCHMITT, ANGELIKA (1991): *Naturspiele*. Unterrichtsmaterialien der Grünen Schule Flora. Köln.
- SCHNECKENBURGER, STEFAN (1998): *In tausend Formen magst du dich verstecken - GOETHE und die Pflanzenwelt*. Begleitheft zur Ausstellung anlässlich des GOETHE-Jahres 1999 im Palmengarten der Stadt Frankfurt am Main. Frankfurt am Main.
- SCHNELL, RAINER; HILL, PAUL B. und ELKE ESSER (1993): *Methoden der empirischen Sozialforschung*. 4. überarbeitete Auflage. München, Wien (Oldenbourg).
- SCHREITLING, KARL-TH. (1990): Ist Artenkenntnis wichtig oder heute überholt? In: *Kieler Notizen zur Pflanzenkunde in Schleswig-Holstein und Hamburg* 1, S. 1-11.
- SCHULBIOLOGIEZENTRUM HANNOVER (1996) (Hrsg.): *Umwelterziehung zieht Kreise*. Hannover (Kallmeyersche Verlagsbuchhandlung).
- SCHULTZE-MOTEL, CHRISTIANE (1990): Vielfalt und Formenreichtum von Nadelhölzern. In: *Unterricht Biologie*, Heft 156, 7/1990, S. 36-40.
- SCHULTZE-MOTEL, CHRISTIANE (1993): Nacktsamer – eine systematische Problemgruppe. Beobachtungen und Untersuchungen auf Unterrichtsgängen in Botanischen Gärten. In: *Praxis der Naturwissenschaften – Biologie* 4 (1993), 42. Jg., S. 9-15.

- SCHULTZE-MOTEL, WOLFRAM (1970a): Gedanken über zukünftige Aufgaben der Botanischen Gärten. In: *Taxon* 19/1, S. 55-58.
- SCHULTZE-MOTEL, WOLFRAM (1970b): Gedanken über zukünftige Aufgaben Botanischer Gärten. In: *Gärtnerisch-botanischer Brief*, 33. Brief (November 1970), S. 758-763.
- SCHULVERWALTUNGSAMT DER STADT DORTMUND (o. J.) (Hrsg.): Schulbiologisches Zentrum der Stadt Dortmund. Unterrichtsangebote, Serviceleistungen. Dortmund, S. 3-15.
- SCHULZE-MENZ, G. K. (1971): Pädagogik in Botanischen Gärten. Tropische Nutzpflanzen. In: *Gärtnerisch-botanischer Brief*, 36. Brief (Dezember 1971), S. 946-971.
- SCREVEN, CHANDLER G. (1976): Exhibit evaluation - a goal-referenced approach. In: *Curator*, Vol. 9, Nr.1.
- SEIFERT, I. (1991): Wo die Inhalte die Formen bestimmen. Plädoyer für ein integratives Gestaltungskonzept. In: Arbeitskreis Museumspädagogik Norddeutschland e. V. (Hrsg.): Vermittlung im Museum: Konzepte und Konkretes zur Aus- und Weiterbildung in der Museumspädagogik. Bonn, S. 157-163.
- SEYBOLD, HANSJÖRG (1987): Umwelterziehung in der Sekundarstufe I. In: CALLIEß, JÖRG und REINHOLD E. LOB (1987) (Hrsg.): Praxis der Umwelt- und Friedenserziehung. Bd. 2: Umwelterziehung. Düsseldorf, S. 88-96.
- SHARPE, GRANT W. (1982a): An Overview of Interpretation. IN: SHARPE, GRANT W. (1982) (Ed.): Interpreting the Environment. 2nd Edition. New York (John Wiley & Sons), pp. 2-26.
- SHARPE, GRANT W. (1982b): Exhibits. IN: SHARPE, GRANT W. (1982) (Ed.): Interpreting the Environment. 2nd Edition. New York (John Wiley & Sons), pp. 342-363.
- SHARPE, GRANT W. (1982c): Self-Guided Trails. IN: SHARPE, GRANT W. (1982) (Ed.): Interpreting the Environment. 2nd Edition. New York (John Wiley & Sons), pp. 298-325.
- SHARPE, GRANT W. (1982d) (Ed.): Interpreting the Environment. 2nd Edition. New York (John Wiley & Sons).
- SHARPE, GRANT W. and RON W. HODGSON (1982): Information Duty. IN: SHARPE, GRANT W. (1982) (Ed.): Interpreting the Environment. 2nd Edition. New York (John Wiley & Sons), pp. 148-173.
- SHETTEL, HARRIS H. (1968): An evaluation of existing criteria for judging the quality of science exhibits. In: *Curator*, Vol. 11, Nr. 2.
- SHETTEL, HARRIS H. (1996): Aktueller Stand der Besucherforschung. In: Haus der Geschichte der Bundesrepublik Deutschland (Hrsg.): Museen und ihre Besucher. Herausforderungen in der Zukunft. Bonn und Berlin.
- SHIRP, H. (1992): Wann ist ein Lernort ein Lernort? In: *Journal zur Gestaltung des Schullebens und Öffnung von Schule*. Landesinstitut für Schule und Weiterbildung. Soest.
- SIEBERT, HORST (1998a): Ökologisch denken lernen. In: BEYERSDORF, MARTIN; MICHELSEN, GERD und HORST SIEBERT (1998) (Hrsg.): Umweltbildung. Theoretische Konzepte, empirische Erkenntnisse, praktische Erfahrungen. Neuwied, Kriftel (Luchterhand), S. 84-93.
- SIEBERT, HORST (1998b): Self-directed learning. In: BEYERSDORF, MARTIN; MICHELSEN, GERD und HORST SIEBERT (1998) (Hrsg.): Umweltbildung. Theoretische Konzepte, empirische Erkenntnisse, praktische Erfahrungen. Neuwied, Kriftel (Luchterhand), S. 94-98.
- SIEBERT, HORST (1998c): Umweltbildung als Beruf. In: BEYERSDORF, MARTIN; MICHELSEN, GERD und HORST SIEBERT (1998) (Hrsg.): Umweltbildung. Theoretische Konzepte, empirische Erkenntnisse, praktische Erfahrungen. Neuwied, Kriftel (Luchterhand), S. 122-128.
- SMITH-WHITE, SPENCER J. (1982): The Use of Audio Devices. IN: SHARPE, GRANT W. (1982) (Ed.): Interpreting the Environment. 2nd Edition. New York (John Wiley & Sons), pp. 238-260.

- SOUTH, MARY (1995): Come outside. In: *Roots* 11 (December 1995), pp. 39-41.
- STAHMER, EVA-MARIA (1996): Die Botanik von der Spätantike bis zur frühen Neuzeit. In: VOGELLEHNER, DIETER: *Botanischer Garten der Universität Freiburg 1620-1995*. Freiburg i. Br. (Universitätsbibliothek), S. 37-63.
- STANKOWSKI, ANTON und KARL DUSCHEK (1994): *Visuelle Kommunikation*. 2. erw., überarb. und verb. Auflage. Berlin (Reimer).
- STELLER, KATRIN (1998): Ein Leitfaden für Lehrkräfte der Primarstufe zum Besuch der Gewächshäuser des Botanischen Gartens der Universität Kiel – Eine Betrachtung ausgewählter Blätter. Schriftliche Hausarbeit zur Ersten Staatsprüfung für das Lehramt an Grund- und Hauptschulen. Kiel.
- STICHMANN, WILFRIED (1974): Naturerlebnis und Formenkenntnis in unserer Zeit. In: *Westermanns Pädagogische Beiträge* 26 (1974), S. 437-442.
- STICHMANN, WILFRIED und BENNO DALHOFF (1996): Schule öffnen. Basisartikel. In: *Unterricht Biologie*, Heft 217, 9/1996, S. 4-11.
- STICHMANN, WILFRIED und URSULA STICHMANN-MARNY (1992): Pflanzenkenntnis durch Anschauung und Stützwissen. In: *Unterricht Biologie*, Heft 176, 7/1992, S. 18-21.
- STICHMANN, WILFRIED und URSULA STICHMANN-MARNY (1993): Dekorative Gestecke aus Allergewächspflanzen. In: *Unterricht Biologie*, Heft 184, 5/1993, S. 22-25.
- STÖLKEN, INSA (1998): Didaktische Konzeption eines Kräutergartens. Schriftliche Hausarbeit zur Prüfung für das Lehramt an Realschulen. Carl von Ossietzky Universität Oldenburg.
- STOLTENBERG, UTE und GERD MICHELSEN (1999): Lernen nach der Agenda 21. Überlegungen zu einem Bildungskonzept für eine nachhaltige Entwicklung. In: *NNA-Berichte*, ALFRED TÖPFER Akademie für Naturschutz, Heft 1/1999, S. 45-54.
- STRAKA, H. und H. J. FLÜGEL (1985): *Blütenökologie*. Blätter aus dem Botanischen Garten Kiel. Heft 4, 3. Auflage.
- STRANK, KARL JOSEF (1989): Aufgaben eines Botanischen Gartens. In: *Garten und Landschaft* 1/1989.
- STRANK, KARL JOSEF (1999): Biologisches Zentrum Aachen. In: *Gärtnerisch-botanischer Brief* 135, 2/1999, S. 11-17.
- STURM, HELMUT (1982): Formenkenntnis. Basisartikel. In: *Unterricht Biologie*, Heft 68, 4/1982, S. 2-13.
- STÜTZEL, THOMAS (1994): Genetische Ressourcen in Botanischen Gärten: In: *Der Palmengarten* 58/2 (1999), S. 166-170.
- SUTHERLAND, LUCY (1997): Evaluation and Research: the Key to Support. In: *Roots* 15 (December 1997), pp. 37-40.
- SYNGE, HUGH and HARRY TOWNSEND (1979) (Ed.): *Survival or Extinction. The practical role of Botanic Gardens in the Conservation of rare and threatened Plants*. Kew, United Kingdom.
- TABKEN, HANS (1968): Von Oldenburger Botanikern und ihrer Arbeit. In: *Oldenburgisches Schulblatt - Biologie und Biologen in Oldenburg*, 1968/3, Jg. 72, S. 98-101.
- TAUCHNITZ, HARTMUT (1994): Bürgerwünsche zu Parkanlagen. In: *Das Gartenamt* 43 (1), 20-23.
- TEICHERT, RENATE (1990): Ähnlich - aber doch gleich. In: *Unterricht Biologie*, Heft 156, 7/1990, S. 23-26.
- TEUSCHER, H. (1977): Programm für einen idealen Botanischen Garten. In: *Gärtnerisch-botanischer Brief* 54 (1977).
- TILDEN, FREEMAN (1977): *Interpreting Our Heritage*. 3rd Edition. Chapel Hill (North Carolina Press).

- TRAPP, SUZANNE; GROSS, MICHAEL and RON ZIMMERMAN (1994): Signs, Trails and Wayside Exhibits. Connecting People and Places. 2nd Edition. Wisconsin (UW-SP Foundation Press).
- TREINEN, H. (1974): Museum und Öffentlichkeit. In: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) (Hrsg.): Denkschrift Museum. Köln.
- TROMMER, GERHARD (1991) (Hrsg.): Natur wahrnehmen mit der Rucksackschule. Braunschweig (Westermann Schulbuchverlag).
- TROMMER, GERHARD (1997): Ganzheit, Einheit und Einzigartigkeit der Natur – Anmerkungen zum fächerübergreifenden und fachdidaktischen Unterricht. In: *Biologie in der Schule* 46, Sonderheft.
- TUTE, JOACHIM (2000): Erweiterte Aufgaben für Botanische Gärten. In: *Gärtnerisch-Botanischer Brief* 139, 2/2000, S.11f.
- ULBRICHT, KURT (1990): Führungskonzepte für Natur- und Technik-Museen. In: SCHMEER-STURM, MARIE-LOUISE; THINESSE-DEMEL, JUTTA; ULBRICHT, KURT und HILDEGARD VIIEGG (1990) (Hrsg.): *Museumspädagogische Grundlagen und Praxisberichte*. Baltmannsweiler (Pädagogischer Verlag Burgbücherei Schneider), S. 121-139.
- ULBRICHT, KURT (1990): Zum Führungskonzept für Natur- und Technikmuseen. In: SCHMEER-STURM, MARIE-LOUISE; THINESSE-DEMEL, JUTTA; ULBRICHT, KURT und HILDEGARD VIIEGG (1990) (Hrsg.): *Museumspädagogische Grundlagen und Praxisberichte*. Baltmannsweiler (Pädagogischer Verlag Burgbücherei Schneider), S. 238-246.
- UNTERBRUNER, ULRIKE (1993): Sehnsüchte und Ängste – Naturerleben bei Jugendlichen. In: SEEL, H. J.; R. SICHLER und B. FISCHERLEHNER (1993) (Hrsg.): *Mensch – Natur. Zur Psychologie einer problematischen Beziehung*. Opladen (Westdeutscher Verlag), S. 164-174.
- VIIEGG, HILDEGARD; SCHMEER-STURM, MARIE-LOUISE; THINESSE-DEMEL, JUTTA und KURT ULBRICHT (1988) (Hrsg.): *Museumspädagogik in neuer Sicht. Erwachsenenbildung im Museum*. Bd. 1: Grundlagen-Museumstypen-Museologie. Hohengehren (Schneider).
- VOGELLEHNER, DIETER (1974): Botanischer Garten heute – Zugeständnisse an die Tradition? Aufgaben heutiger Botanischer Gärten. In: *Gärtnerisch-botanischer Brief*, 44. Brief (Dezember 1974), S. 1411-1419.
- VOGELLEHNER, DIETER (1996): Blühende Gärten – Chiffren für Herkunft, Sehnsucht und Heimkehr des Menschen. In: VOGELLEHNER, DIETER (1996): *Botanischer Garten der Universität Freiburg 1620-1995*. Freiburg i. Br. (Universitätsbibliothek), S. 11-35.
- VOS, J.; WILLEMS, TH. and J. BROERTJES (1996): Interpreting systematics. In: *Roots* 13 (December 1996), pp. 29f.
- VOS, JAAP (1993): A winning design for education. In: *Roots* 8 (October 1993), pp. 24-26.
- WAGAR, ALAN J.. (1982): Research in Interpretation. IN: SHARPE, GRANT W. (1982) (Ed.): *Interpreting the Environment*. 2nd Edition. New York (JOHN WILEY & Sons), pp. 630-641.
- WALTERS, S. M. (1977): Die Rolle der europäischen Botanischen Gärten bei der Erhaltung von seltenen und bedrohten Pflanzenarten. In: *Gärtnerisch-botanischer Brief* 51 (1977), S. 23-41.
- WASHBURNE, RANDEL F. and J. ALAN WAGAR (1982): Evaluating Visitor Response to Exhibit Content. In: *Curator* 15 (3), pp. 248-254.
- WEAVER, HOWARD E. (1982): Origins of Interpretation. IN: SHARPE, GRANT W. (1982) (Ed.): *Interpreting the Environment*. 2nd Edition. New York (John Wiley & Sons), pp. 28-51.
- WEISER, MARTINA (1991): Arbeitstreffen deutschsprachiger pädagogischer Mitarbeiter/innen an Botanischen Gärten. In: *Der Palmengarten* 55/1 (1991), S. 66f.
- WEISS, RUDOLF (1992): Freizeitpädagogik, Tourismus und Umweltschutz – einige grundsätzliche Überlegungen. In: *Erziehung und Unterricht*, S. 383-388.

- WESTHOLM, HILMAR (1995): Sozial-ökologische Grundbildung an Hochschulen. Frankfurt am Main u. a. (Peter Lang).
- WILLISON, JULIA (1994): Environmental Education in Botanic Gardens - Guidelines for developing individual strategies. Botanic Gardens Conservation International. Richmond, United Kingdom.
- WILLISON, JULIA (1997): Botanic Gardens and Education for Sustainability. In: *Roots* 15 (December 1997), pp. 20-22.
- WILLISON, JULIA (1998): Umweltbildung in Botanischen Gärten. Leitlinien zur Entwicklung individueller Konzepte. Deutsche Fassung der englischen Version von 1994, Redaktion: RENATE GROTHE u. a., Verband Botanischer Gärten (Hrsg.). Hannover.
- WILLISON, JULIA and PETER S. WYSE JACKSON (1992): A natural environment for learning. Proceedings of an international congress on education in botanic gardens held in Utrecht, The Netherlands, 14-16 May 1991. Richmond (BGCI published).
- WILLMS, SABINE (2001): Die Geschichte des botanischen Gartens in Oldenburg. Diplomarbeit im Studiengang Diplom-Biologie an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Februar.
- WINKEL, GERHARD (1964): Didaktik und Methodik in Botanischen Gärten. In: *Gärtnerisch-botanischer Brief*, 1964, S. 5-17.
- WINKEL, GERHARD (1966): Über die Botanischen Schulgärten in Hannover. In: *Gärtnerisch-botanischer Brief*, 25. Brief (Dezember 1966), S. 338-342.
- WINKEL, GERHARD (1971): Pädagogik in Botanischen Gärten. Biologie der Früchte. In: *Gärtnerisch-botanischer Brief*, 34. Brief (März 1971), S. 846-854.
- WINKEL, GERHARD (1972a): Unterrichtung in Botanischen Gärten. Bewegung bei Pflanzen. In: *Gärtnerisch-botanischer Brief*, 37. Brief (April 1972), S. 1011-1030.
- WINKEL, GERHARD (1972b): Unterrichtung in Botanischen Gärten. Schmarotzer. Merkwürdige Bestäubungseinrichtungen bei Seidenpflanzen. In: *Gärtnerisch-botanischer Brief*, 38. Brief (Dezember 1972), S. 1081-1094.
- WINKEL, GERHARD (1973): Unterrichtung in Botanischen Gärten. Photoperiodismus bei Kalanchoe. Anpassungen an Trockenstandorte. In: *Gärtnerisch-botanischer Brief*, 40. Brief (Juli 1973), S. 1180-1199.
- WINKEL, GERHARD (1974a): Didaktik und Methodik in Botanischen Gärten. In: *Gärtnerisch-botanischer Brief*, 44. Brief (Dezember 1974), S. 1427-1441.
- WINKEL, GERHARD (1974b): Unterrichtung in Botanischen Gärten. Schwimmpflanzen, Pilze, Sporenpflanzen. In: *Gärtnerisch-botanischer Brief*, 42. Brief (Juni 1974), S. 1278-1307.
- WINKEL, GERHARD (1978): Das Pfliegerische als Leitidee der Schule unter besonderer Berücksichtigung des Biologieunterrichts. In: *Naturwissenschaften im Unterricht – Biologie* 26, S. 163-170.
- WINKEL, GERHARD (1982) (Hrsg.): Pädagogik im Botanischen Garten, im Naturkundemuseum, im Zoo. Hannover (Schulbiologiezentrum Hannover).
- WINKEL, GERHARD (1984): Das Schulbiologiezentrum Hannover als Beispiel eines Botanischen Gartens für Schulen. In: *Gärtnerisch-botanischer Brief* 77 (1984), S. 4-17.
- WINKEL, GERHARD (1987): Der Schulgarten - ein altes Thema neu entdeckt. In: CALLIEß, JÖRG und REINHOLD E. LOB (1987) (Hrsg.): Praxis der Umwelt- und Friedenserziehung. Bd. 2: Umwelterziehung. Düsseldorf, S. 622-635.
- WINKEL, GERHARD (1990): Botanischer Garten. Basisartikel. In: *Unterricht Biologie*, Heft 156, 7/1990, S. 4-15.
- WINKEL, GERHARD (1993): Umwelterziehung durch Naturerleben. In: SEYBOLD, HANSJÖRG und DIETMAR BOLSCO (1993) (Hrsg.): Umwelterziehung - Bilanz und Perspektiven: GÜNTER EULEFELD zum 65. Geburtstag. Kiel (IPN), S. 62-73.

- WINKEL, GERHARD (1995): Umwelt und Bildung. Denk- und Praxisanregungen für eine ganzheitliche Natur- und Umwelterziehung. Seelze (Kallmeyersche Verlagsbuchhandlung).
- WINKEL, GERHARD u. a. (1990): Leitlinien der Natur- und Umwelterziehung. Hannover (Schulbiologiezentrum Hannover).
- WITTE, H. (1991): Gelesen wird mit den Augen. In: Arbeitskreis Museumspädagogik Norddeutschland e. V. (Hrsg.): Vermittlung im Museum: Konzepte und Konkretes zur Aus- und Weiterbildung in der Museumspädagogik. Bonn, S. 181-193.
- WOLF, LISA F. and JEFFREY K. SMITH (1993): What makes museum labels legible? In: *Curator* 36 (2), pp. 95-110.
- WWF & IUCN-BGCS (1989): The Botanic Gardens Conservation Strategy. IUCN Botanic Gardens Conservation Secretariat, Kew, Richmond, United Kingdom; Gland, Switzerland.
- WYSE JACKSON, PETER S. (1997): Botanic Gardens and the Convention of Biological Diversity. In: *Botanic Gardens Conservation News - Magazine of Botanic Gardens Conservation International* 2/8 (July 1997), pp. 26-30.
- ZEPERNICK, BERNHARD und ELSE-MARIE KARLSSON (1979): Berlins Botanischer Garten. Berlin (Haude & Spenersche Verlagsbuchhandlung).

### **Internetquellen**

- Internetquelle 1: <http://www.biologie.uni-ulm.de/verband/bonn/1.html> vom 23.01.2001
- Internetquelle 2: <http://www.biologie.uni-ulm.de/argp/index.html> vom 12.02.2001
- Internetquelle 3: <http://www.biologie.uni-ulm.de/verband/satzung.html> vom 16.02.2001

### **Aus gewählte Publikationen aus Tageszeitungen und Zeitschriften über den Botanischen Garten Oldenburg in chronologischer Reihenfolge**

- 24.5.1934: „Schulgartentagung - Zweiter Tag und Ausklang“. In: *Oldenburgische Staatszeitung*, 2. Beilage zu Nr. 136.
- Mai 1937: „Der botanische Garten in Oldenburg“. In: *Der Jungapotheker*, 11. Jg., Nr. 5, S. 23f. und die Fortsetzung in Nr. 6, S. 28.
- 10.5.1938: „Viel Schönheit am Wege“. In: *Wilhelmshavener Zeitung*, 1. Beilage, Nr. 108.
- 10.5.1939: „Warum so still um den Botanischen Garten?“. In: *Oldenburger Nachrichten*.
- 6.8.1940: „Sommerliche Pracht im Botanischen Garten“. In: *Oldenburger Nachrichten*, Beilage zu Nr. 211.
- 23.8.1942: „Ein Pionier der heimatlichen Pflanzenforschung“. In: *Oldenburgische Staatszeitung*, 1. Beilage, Nr. 230.
- 23.8.1942: „Oldenburgs bester Pflanzenkenner - Lebensarbeit für die heimische Pflanzenwelt“. In: *Oldenburger Nachrichten*, Beilage zu Nr. 230.
- 12.9.1945: „Unser Botanischer Garten“. In: *Neues Oldenburger Tageblatt* - Ausgabe Oldenburg, S. 2.
- 28.5.1946: „Wer kennt die Pflanzen - nennt die Namen?“. In: *Neues Oldenburger Tageblatt* - Ausgabe Oldenburg, S. 2.
- 19.8.1947: „Eine Sehenswürdigkeit: Der Botanische Garten“. In: *Nordwestdeutsche Rundschau*, S. 3.
- 22.8.1947: „Botaniker - Forscher - Zoologe“. In: *Neues Tageblatt*, Ausgabe Oldenburg-Stadt und -Land, Nr. 66.
- 22.8.1947: „Kreuzottertod bringt Landesnot“. In: *Nordwest-Zeitung*, S. 5.

- 26.4.1949: „Sein Schöpfer fehlt - Frühling im Botanischen Garten“. In: *Nordwestdeutsche Rundschau*.
- Sept. 1951: „Die Kreuzotter als Freund und Helfer des Menschen“. In: *Leuchtfeuer - Heimatlese zwischen Niederelbe und Ems*, 3. Jg., Heft 6, S. 82-95.
- 17.12.1952: „Botanischer Garten noch schöner - wenn ...“. In: *Nordwest-Zeitung*, S. 11.
- 19.2.1953: „Der Landwirt und die Pflanzenbestimmung“. In: *Oldenburger Landwirt*, S. 5.
- 17.3.1953: „WILHELM MEYER zum Abschied“. In: *Nordwest-Zeitung*, S. 10.
- 17.3.1953: „Direktor des Botanischen Gartens WILHELM MEYER gestorben“. In: *Oldenburger Nachrichten*.
- 25.11.1953: „Pflanzen, die die Welt verbinden“. In: *Oldenburger Nachrichten*, 79. Jg, Nr. 275.
- 26.11.1953: „Es geht um Oldenburgs Botanischen Garten“. In: *Nordwestdeutsche Rundschau*, 7. Jg., Nr. 276.
- 17.8.1957: Ein unvergessener Heimatforscher“. In: *Nordwest Heimat*, Beilage zur *Nordwest-Zeitung*, Nr. 190.
- Sept. 1957: „Der Botanische Garten - Hortus Botanicus Florentinus“. In: *Leuchtfeuer - Heimatblatt für die Jugend zwischen Niederelbe und Ems*. 9. Jg., 10. Folge.
- Okt. 1957: „Der Botanische Garten (Fortsetzung) - Wie die Pflanzen in den Botanischen Garten kommen“. In: *Leuchtfeuer - Heimatblatt für die Jugend zwischen Niederelbe und Ems*. 9. Jg., 11. Folge.
- 2.7.1960: „Umgang mit Kreuzottern“. In: *Nordwest Heimat*, Beilage zur *Nordwest-Zeitung*, Nr. 152.
29. August 1960: Eiszeit-Findling als Gedenkstein“. In: *Nordwest-Zeitung*, Nr. 201, S. 4.
- Nov. 1960: „Ein Gedenkstein für WILHELM MEYER, den Begründer des Botanischen Gartens“. In: *Oldenburgisches Schulblatt*, Heft 11, Nov. 1960, S. 8-10. (Gedächtnisrede zur Einweihung des Gedenksteines für WILHELM MEYER).
- 12.8.1967: „Seminaroberlehrer WILHELM MEYER“. In: *Nordwest Heimat*, Beilage zur *Nordwest-Zeitung*, Nr. 186.
- 23.8.1967: „Besucher zur öffentlichen Garten-Führung eingeladen“. In: *Nordwest-Zeitung*, Nr. 195, S. 14.
- März 1968: „Der Staatliche Botanische Garten Oldenburg 1914-1968“, von Prof. Dr. KELLE. In: *Der Oldenburger Bürger*, S. 7-9.
- 16.4.1969: „Am Philosophenweg hat der Frühling begonnen“. In: *Nordwest-Zeitung*.
- 19.3.1973: „60 Jahre Botanischer Garten“. In: *Nordwest-Zeitung*, Nr. 66.
- 18.2.1978: „Der Botanische Garten ist 65 Jahre alt - Geheimnisvolles tat sich hinter dem Maschendrahtzaun“. In: *Nordwest-Zeitung*, S. 23.
- 28.2.1982: „Der Botanische Garten“. In: *Oldenburger Wochenblatt*.
- 20.3.1984: „Botanischer Garten gestern und heute“. In: *Münsterländische Tageszeitung*.
- April 1987: „Botanischer Garten Oldenburg mit 100jähriger Tradition“. In: *Uni-info*, 14. Jg., S. 2.
- 5.5.1989: „DIETRICH SEVECKE ist gärtnerischer Leiter des Botanischen Gartens“. In: *Nordwest Zeitung*.
- 14.4.1998: „Botanischer Garten soll attraktiver werden“. In: *Nordwest-Zeitung*.
- 22.1.2000: „Ein Pflanzenkundler wider Willen“. In: *Nordwest-Zeitung*.
- 22.4.2000: „Im Botanischen Garten regt sich viel im Frühling“. In: *Nordwest-Zeitung*.

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1:	Botanische Gärten in Deutschland: räumliche Verteilung und Umfang ihrer Sammlungen (RAUER u. a. 2000, 26) .....	2
Abb. 1.2:	Übersicht über den Einfluss der Wissenschaft ‚Botanik‘ auf die Gestaltung universitärer botanischer Gärten.....	5
Abb. 1.3:	Potentielle Aufgaben botanischer Gärten in der Übersicht.....	9
Abb. 1.4:	Umweltbildung national: Programme, Initiativen und Aktivitäten (verändert nach MICHELSEN 1998c, 49f) .....	16
Abb. 1.5:	Umweltbildung international: Programme, Initiativen, Erklärungen und Aktivitäten (verändert nach MICHELSEN 1998b, 27f) .....	18
Abb. 1.6:	Wichtige Aspekte des Managens von Makro- und Mikroprozessen im Umweltbildungseinrichtungen (nach APEL, H. 1998b).....	23
Abb. 1.7:	Gartenpädagogische Tagungen bis zur Gründung der ‚Arbeitsgruppe Pädagogik‘ im Verband botanischer Gärten e. V. (verändert nach Internetquelle 2).....	25
Abb. 1.8:	Teilnahme und Präsentation der Arbeitsgruppe Pädagogik auf nationalen und internationalen Tagungen (Internetquelle 2).....	27
Abb. 1.9:	Vergleich ausgewählter Aspekte der Befragungen von BUSCHBOM (1976) und GROTHE u. a. (1995), Mehrfachnennungen waren in beiden Umfragen möglich, die freien Felder ergeben sich aus den unterschiedlich abgefragten Kriterien beider Umfragen (verändert nach GROTHE 1996) .....	30
Abb. 1.10:	Pädagogische Mitarbeiter in botanischen Gärten (RAUER u. a. 2000, 35).....	32
Abb. 1.11:	Organisationsschema für einen universitären botanischen Garten (RAUER u. a. 2000, 159) .....	35
Abb. 1.12:	Teufelskreis von botanischen Gärten mit geringem Bekanntheitsgrad und ohne Bildungsprogramm (verändert nach ASHWELL 1996, 29) .....	43
Abb. 1.13:	Modell zur Planung und Durchführung eines Bildungsprogrammes in botanischen Gärten (leicht verändert nach WILLISON 1998, 12) .....	44
Abb. 1.14:	Vorlauf und Abfolge einzelner Phasen zur Konzeption von Bildungsmaßnahmen innerhalb einer gartenpädagogischen Konzeption (Rot unterlegt sind die Phasen, die in botanischen Gärten im Rahmen der Bildungsarbeit in der Regel realisiert werden.) .....	46
Abb. 1.15:	Die spezifischen Voraussetzungen für Bildungsarbeit im botanischen Garten .....	49
Abb. 2.1:	Übersicht über den Ablauf problemzentrierter Interviews von der Problemanalyse bis zur Aufzeichnung (verändert nach MAYRING 1999, 53).....	56
Abb. 2.2:	Übersicht über die Aufbereitung und Auswertung der Interviews von der Aufzeichnung bis zu den Ergebnissen .....	61
Abb. 2.3:	Zusammenstellung der Auswertungskategorien nach thematischen Schwerpunkten als Vorlage für die strukturierte Zusammenfassung der Interviews (Tabellenraster).....	63
Abb. 3.1:	WILHELM MEYER bei Führungen im Garten (Tageszeitungen v. 17.8.1957 u. 10.5.1938).....	100
Abb. 3.2:	Geschichtliche Entwicklung des Botanischen Gartens Oldenburg, Standort Philosophenweg (zusammengestellt nach WILLMS 2001) .....	103
Abb. 3.3:	Aufgaben des Botanischen Gartens Oldenburg in Abhängigkeit der beiden Teilstandorte .....	107
Abb. 3.4:	Lage des Botanischen Gartens Oldenburg im Stadtgebiet (Ausschnitt des V.W.G-Stadtplans 1997, Maßstab 1 : 25.000).....	108
Abb. 3.5:	Übersichtskarte zur Gliederung des Botanischen Gartens Oldenburg.....	110
Abb. 3.6:	Übersicht über die systematische Abteilung, März 2001 .....	111

Abb. 3.7: Übersicht über den neu angelegten Arzneigarten, März 2001 .....	113
Abb. 3.8: Untersuchungen in besucherorientierten Einrichtungen (verändert nach KLEIN 1998, 23) .....	123
Abb. 3.9: Anteile der männlichen und weiblichen Besucher des Bot. Gartens Oldenburg .....	129
Abb. 3.10: Anteile der Besucher des botanischen Gartens nach Altersgruppen.....	129
Abb. 3.11: Einzugsgebiet des Botanischen Gartens Oldenburg .....	130
Abb. 3.12: Die Häufigkeit der Besuche .....	131
Abb. 3.13: Besuchszeiträume .....	132
Abb. 3.14: Akzeptanz der derzeitigen Öffnungszeiten des botanischen Gartens .....	132
Abb. 3.15: Gründe für den Besuch des Botanischen Gartens Oldenburg .....	134
Abb. 3.16: Was wird am botanischen Garten besonders geschätzt?.....	134
Abb. 3.17: Kritische Aspekte des botanischen Gartens .....	135
Abb. 3.18: Bevorzugte Bereiche des botanischen Gartens .....	136
Abb. 3.19: Gemiedene Bereiche des botanischen Gartens .....	137
Abb. 3.20: Gewünschte Informationen auf einem Pflanzenschild.....	139
Abb. 3.21: Maßnahmen zur Attraktivitätssteigerung des botanischen Gartens .....	140
Abb. 3.22: Welche praktischen Angebote sind für Sie interessant? .....	141
Abb. 4.1: Potentielle Nutzergruppen des Botanischen Gartens Oldenburg .....	144
Abb. 4.2: Einflussfaktoren auf die Auswahl der grundlegenden Inhalte und Methoden .....	146
Abb. 4.3: Größe und Platzierung eines Schildes ( <i>Ginkgo biloba</i> ) .....	157
Abb. 4.4: Holzkonstruktion der Schilder ( <i>Taxus baccata</i> ) .....	159
Abb. 4.5: Beispiel für ein Schild in der Holzfassung ( <i>Acer saccharum</i> ).....	159
Abb. 4.6: Gestaltungsraaster der Beschilderung für ausgewählte Gehölze .....	161
Abb. 4.7: Anzahl der bereits gelesenen Schilder .....	165
Abb. 4.8: Verteilung der Antworten auf die Verständlichkeit und Länge des Textes der Schilder .....	167
Abb. 4.9: Anzahl der Schilder, bei denen von den Besuchern <u>alles</u> gelesen bzw. angeschaut wurde .....	167
Abb. 4.10: Reihenfolge, in der die Felder betrachtet werden, für diejenigen Besucher, die beim Namen der Pflanze beginnen. ....	168
Abb. 4.11: Reihenfolge, in der die Felder betrachtet werden, für diejenigen Besucher, die bei der Abbildung beginnen. ....	168
Abb. 4.12: Verteilung der Antworten auf die Frage 10 (Auf welche Teile des Schildes würden Sie verzichten?).....	170
Abb. 4.13: Besonders interessante Informationen der Schilder .....	170
Abb. 4.14: Im Gedächtnis verbliebene Informationen der Beschilderung.....	172
Abb. 4.15: Verbesserungen an der Aufmachung der Schilder.....	172
Abb. 4.16: Zusätzlich zu einer Beschilderung gewünschte Informationsquellen .....	174
Abb. 4.17: Kriterienkatalog zur Planung von Führungen unter didaktisch-methodischen Gesichtspunkten.....	181
Abb. 4.18: Erwartungen an themengebundene Führungen im Botanischen Garten Oldenburg (Beispiel: ‚Kennenlernen von Gehölzen im Winter‘).....	184
Abb. 4.19: Welche allgemeinen Kenntnisse aus der heutigen Führung haben Sie mitgenommen?.....	185
Abb. 4.20: Gehölzarten, die sich auf der Führung besonders eingepägt haben.....	186
Abb. 4.21: Warum haben sich die genannten Arten besonders eingepägt?.....	186

---

Abb. 4.22: Was hat Ihnen an der heutigen Führung besonders gefallen?.....	187
Abb. 4.23: Was haben Sie an der heutigen Führung vermisst? .....	187
Abb. 4.24: Ziele, Methoden und Evaluation der Ausstellung in schematischer Übersicht .....	191
Abb. 4.25: Planung und Durchführung der Ausstellung ‚Tropische Nutzpflanzen‘ in zeitlicher Abfolge .....	193
Abb. 4.26: Schülerinnen als Expertinnen ihrer Nutzpflanze .....	196
Abb. 4.27: Kinder erfahren spielerisch den Ernte- und Verarbeitungsprozess des <i>Kaffees</i> ( <i>Kaffee-Parcours</i> ).....	198
Abb. 4.28: Was hat Ihnen an der Ausstellung <u>besonders</u> gefallen ?.....	200
Abb. 4.29: Was hat Sie an der Ausstellung besonders überrascht?.....	201
Abb. 4.30: Stellwand zur Kokospalme, die beidseitig von Produkten dieser Pflanze eingeraht wurde.....	201
Abb. 4.31: Akzeptanz der einzelnen Präsentationen .....	202
Abb. 4.32: Stellwand zum <i>Kakao</i> .....	203
Abb. 4.33: Stellwand zur <i>Banane</i> .....	203
Abb. 4.34: Besucherin beim Lesen der Facharbeit zur <i>Banane</i> .....	204
Abb. 4.35: Was bedeutet es für Sie, dass Schülerinnen und Schüler diese Ausstellung gestaltet haben? .....	205
Abb. 4.36: Themengebiete für weitere Ausstellungen .....	205
Abb. 4.37: Warum sollten weitere Ausstellungen von Schülerinnen und Schülern gestaltet werden?.....	206
Abb. 5.1: Berücksichtigte Untersuchungen für die gartenpädagogische Konzeption .....	209
Abb. 5.2: Unterrichtsmaterialien und didaktische Literatur zu verschiedenen Themen, Methoden und Konzeptionen in botanischen Gärten.....	220
Abb. 5.3: Derzeitige Schilder der Familie und der Pflanzenart in der systematischen Abteilung .....	228
Abb. 5.4: Vorschlag für die Gestaltung eines Familienschildes.....	230
Abb. 5.5: Vorschlag für die Gestaltung eines Pflanzenschildes.....	232
Abb. 5.6: Derzeitige Schilder für eine Wirkstoffgruppe und für Einzelpflanzen des Arzneigartens.....	233
Abb. 5.7: Derzeitige Nutzung des Schaukastens am Haupteingang, März 2001 .....	244
Abb. 5.8: Schrittweise Verwirklichung der gartenpädagogischen Konzeption.....	248

# Anhang

## **Anhangsverzeichnis**

- Anhang 1: Leitfaden der Experteninterviews
- Anhang 2: Endfassungen der Experteninterviews
- Anhang 3: Strukturierte Zusammenfassungen der Experteninterviews
- Anhang 4: Fragebogen der Besucherbefragung
- Anhang 5: Ausgewählte Schilder für Gehölze
- Anhang 6: Fragebogen zur Beschilderung
- Anhang 7: Tabellarische Übersicht der Führung
- Anhang 8: Übersicht 1 des Informationsblattes
- Anhang 9: Übersicht 2 des Informationsblattes
- Anhang 10: Arbeitsblatt zur Führung
- Anhang 11: Fragebogen zur Führung
- Anhang 12: Arbeitsblatt zur Ausstellung
- Anhang 13: Infolyer der Schülerinnen und Schüler zur Ausstellung
- Anhang 14: Infolyer der Autorin zur Ausstellung
- Anhang 15: Fragebogen zur Ausstellung
- Anhang 16: Rallyebogen für den Botanischen Garten Oldenburg

# Anhang 1

Leitfaden der Experteninterviews



<b>C. Freilandbiologische Arbeit in botanischen Gärten - Ziele, Umsetzung und Schwierigkeiten</b>	11. Wie wird praktische Freilandarbeit in ihrem Garten verwirklicht? 12. Mit welcher Zielsetzung wird die Freilandarbeit bei Ihnen durchgeführt? 13. Welchen Stellenwert <u>hat</u> die praktische Freilandarbeit im Rahmen der pädagogischen Bemühungen? 14. Welche generellen Schwierigkeiten sind in ihrem Garten mit freilandbiologischer Arbeit verbunden?	Welche Erfahrungen haben Sie mit Freilandarbeit gemacht?  Welchen Stellenwert <u>sollte</u> sie haben?	Führungen, Unterrichtsgänge, Experimente im Freien ...  Erweiterung der Kenntnisse über Pflanzen, Sensibilisierung für Vielfalt und Artenschutz ... Vergleich mit anderen Maßnahmen  Geringe Aufmerksamkeit, Ablenkungen, Vandalismus, Pflanzenbeschädigung ...
<b>D. Erwerb von Artenkenntnis in botanischen Gärten</b>	15. In welcher Hinsicht ist die Vermittlung von Artenkenntnis im botanischen Garten wichtig? 16. Wie können Besucher bei Ihnen Artenkenntnisse erwerben? 17. Welche Artenkenntnisse werden von den Besuchern mitgebracht? 18. Wie ließe sich der Erwerb von Artenkenntnis in botanischen Gärten verbessern?	Mit welchen Zielen ist sie verknüpft?  Welche Methoden haben sich besonders bewährt?  Welche Gruppen von Pflanzen werden besonders gekannt? Welche nicht?	Artenschutz, Kenntnisstand erweitern, emotionale Bindung ...  Rallye, Führungen, Spiele, Unterrichtsgänge, Beschilderung, Broschüren, Arbeitsblätter etc. Grad der Artenkenntnis, Pflanzengruppen  Verbesserte praktische Arbeit, Heranführen durch Personen, mehr und bessere Angebote, methodische Verbesserungen ...
<b>E. Stellenwert von Umweltbildung in botanischen Gärten</b>	19. Was beinhaltet für Sie Umweltbildung in botanischen Gärten? 20. Welche wesentlichen Zielsetzungen lassen sich mit Umweltbildung in botanischen Gärten verbinden? 21. Welche Ziele halten Sie für botanische Gärten wichtiger als das pädagogische Arbeiten? 22. Welchen Stellenwert hat Umweltbildung zur Zeit für botanische Gärten in Deutschland?	Werden diese heute von BG erreicht?  Welche Ziele sind dem nachgeordnet?  Hat die Umweltbildung in anderen Ländern für botanische Gärten einen anderen Stellenwert als bei uns? Beispiele? Konsequenzen für deutsche Gärten?	s. auch Punkt A/B  s. auch Punkt B  Reihenfolge angeben oder Gleichberechtigung der Ziele  großer/kleiner Stellenwert, Vorschläge für Verbesserungen ...

# Anhang 2

Endfassungen der Experten-  
interviews

[1] Interview mit **Renate Grothe**

**Schulbiologiezentrum Hannover**

Samstag, 27. November 1999, 15.50 – 17.15 Uhr, in Hannover

**MARINA FISCHBECK-EYSHOLDT (MF):** „*Welche Aufgaben hat euer botanischer Garten bzw. in eurem Falle das Schulbiologiezentrum Hannover?*“

**RENATE GROTHE (RG):** „Das Schulbiologiezentrum Hannover setzt sich aus mehreren Teileinrichtungen zusammen. Es ist aus zwei botanischen Schulgärten entstanden, die im Sinne der Reformpädagogik angelegt worden sind. Wir hatten immer schon das Ziel, den Kindern die Natur wieder näher zu bringen. Für Naturerfahrungen und für den Unterricht war es immer das Ziel, unser Gelände, spezielle Materialien und unsere Erfahrungen zur Verfügung zu stellen. Beide Teileinrichtungen sind dann später durch die Hinzufügung der Freiluftschule und die Zooschule erweitert worden, so dass daraus das Schulbiologiezentrum im heutigen Sinne mit seinen vielfältigen Aufgaben entstanden ist.“

10 **MF:** „*Was waren das für Leute, die diese Grundlagen gelegt haben?*“

**RG:** „Im vorigen Jahrhundert war es die hannoversche Lehrerschaft, die aufgrund der neueren pädagogischen Richtlinien Unterrichtsmaterialien entwickelt hat. Man hat auch Realschulen gegründet, die Realien vermittelten, dieses kann man als Ursprung bezeichnen. Hinzu kam dann in der Reformpädagogik das gärtnerische Tun, das begleitet wurde durch einen halbtags abgeordneten Lehrer und Gärtner. Die Schüler haben damals richtig im Freiland auf den Beeten geackert, haben Pflanzen gesät oder gepflanzt und schließlich betreut und geerntet und haben auf diese Weise gelernt. So oder ähnlich ist es im Zuge der Reformpädagogik an vielen Orten geschehen.“

20 **MF:** „*Auf ähnliche Weise fing es im Oldenburger Botanischen Garten auch an, und zwar mit Bienenkunde und Obstbau. Gegründet wurde der Garten durch das Lehrerseminar, durch den Oberlehrer WILHELM MEYER. Der Garten steht also auch in einer pädagogischen Tradition.*“

**RG:** „Der Lehrer war hier in Hannover Herr NORDMEYER, der in den zwanziger und dreißiger Jahren Aktivitäten durchgeführt hat. Hinzu kam dann neu die Pflanzensoziologie als ganz junge Wissenschaft und NORDMEYER hat damals, das war 1931, REINHOLD TÜXEN bei uns im Gelände 1,5 ha zur Verfügung gestellt, die zunächst noch Kartoffelacker waren. Darauf hat TÜXEN dann die Wald-, Wasser-, und Grünland-Gesellschaften Norddeutschlands in kleinen Parzellen angepflanzt. Er hat das Gelände entsprechend nivelliert und eine pflanzensoziologische Untersuchungsfläche geschaffen, die bis 1947 kartiert wurde.“

**MF:** „*Sind das die Bereiche, die du mir bei einer Begehung des Gartens bereits gezeigt hattest, dort, wo die Waldfläche beginnt?*“

30 **RG:** „Ja, das ist die TÜXEN‘SCHE Pflanzensoziologie, die Wiesenflächen sind allerdings nicht mehr so kleinparzellig erhalten. Als ein Ergebnis hat sich dabei gezeigt, dass vermutlich Grundwasser und Klimafaktoren doch ausgleichend wirken, so dass viele Spezialisten bei den Pflanzen nicht mehr existieren. Das gleiche galt für den Faktor Wasser. Der angelegte Weiher war mit Wasserpflanzengesellschaften bestückt worden. Aber schon, als die letzte Untersuchung durchgeführt wurde, waren keine *Seerosen*, *Mummeln* oder sonstige typische Wasserpflanzen mehr vorhanden. Hinzu kam, dass sich der TÜXEN‘SCHE Wald weiter ausbreitete und höher wurde, so dass es heute dort sehr schattig ist. Aber die Waldflächen sind noch sehr schön unterschiedlich ausgeprägt vorhanden. Im nächsten Entwicklungsschritt des Gartens – ich lasse die Zeit der Naziherrschaft einmal aus – diente er in erster Linie als Arbeits- und Versorgungsgarten. Man wollte möglichst viel rausholen aus dem Land, sei es an Brennmaterial oder Obst und Gemüse. Insgesamt wurde der Garten dann nach dem Kriege wieder in der Form angelegt, dass Schulen dort ihre Versuchs- und Übungsbeete hatten für die Kinder, die aus eng bebauten Gebieten zu uns kamen. Diese Maßnahme ist übrigens heute auch wieder aufgenommen worden. Es gibt wieder Flächen, die den Lindener Schulen, die in einem Ballungsgebiet liegen, zur Verfügung gestellt werden. Dort können Schüler mit ihren Lehrern, oft in Betreuung durch Gärtner, praktisch im Garten arbeiten.“

45 **MF:** „*Renate, du hast Begriffe benutzt wie ‚Schulklasse‘, ‚Reformpädagogik‘ usw. Diese fallen alle in den Bildungsbereich. Was ist mit den anderen Bereichen oder Aufgaben, die ansonsten durch botanische Gärten erfüllt werden?*“

50 **RG:** „Ich kann die Aufgaben unseres Gartens nur im Sinne von pädagogischer Arbeit, der Didaktik und den Wissenschaftsbereich einordnen. Durch unsere vielfältigen Erfahrungen und auch durch manche Arbeit, die von uns betreut wurde, wie z. B. Examensarbeiten im Rahmen der Zweiten Staatsprüfung, ist in der Richtung sehr viel geschehen, ausgearbeitet und in den entsprechenden Fachzeitschriften geschrieben worden. Herr WINKEL hat 1961 mit der neuen Konzeption des Geländes begonnen. Er hat den damaligen Botanischen Schulgarten Burg und den in Linden mit einem völlig neuen Konzept versehen, das dann den neueren Richtli-

nien wieder entsprach. Gleichzeitig hat er aber auch einen Gegenpol gesetzt zu der sehr stark fachwissenschaftlich ausgerichteten Arbeit an den Schulen. Dazu gab es in der Grundschule das Spiralcurriculum, um  
55 möglichst früh schon fachwissenschaftlich oder vorwissenschaftlich zu arbeiten. Seiner Ansicht nach kam die Naturerfahrung zu kurz, vor allen Dingen auch das Erleben der Natur besonders bei den Großstadtkindern.“

**MF:** „Das leitet sehr schön über zur nächsten Frage. Zu den Aufgaben eures Gartens hattest du ja schon einiges gesagt. Welche Ziele sind nun mit diesen Aufgaben verbunden?“

**RG:** „Ich denke wichtig ist dabei, dass wir dem Schulamt unterstehen und dort auch unsere Aufgabenschwerpunkte suchen müssen, die darin bestehen, die Schüler – vor allen Dingen ab der ersten Grundschulklasse – an  
60 Natur und auch für Erlebnisse und Erfahrungen in der Natur zusammen mit der Vermittlung von Erkenntnissen und von Wissen, Einsichten zu geben in die Problematik der heutigen Umweltgefährdung. Die Schüler sollen aufgeschlossen werden sowohl für den Bereich der Umweltbildung als auch für einen verantwortungsvollen Umgang mit Lebewesen.“

**MF:** „Welche Vorteile bietet da eigentlich euer Garten?“

**RG:** „Als ein Ergebnis haben wir festgestellt, dass die Aggressivität unter Schülern in unserem Garten sicherlich wesentlich geringer ist als an den Schulen. Bei uns können die Schüler ganz andere Erfahrungen machen, ihnen werden die Augen geöffnet für die Vielfalt des Lebens in den einzelnen Bereichen und auch für sie selbst, für den Menschen.“

**MF:** „Könntest du etwas dazu sagen, wie viele Schülerinnen und Schüler im Jahr zu euch kommen.“

**RG:** „Ja, ich bin nicht dazu gekommen, die letzte Statistik herauszusuchen, aber man kann sagen, dass täglich etwa 2-4 Schulklassen bei uns sind, und zwar jetzt nur bezogen auf den Schulbotanischen Garten Burg. In der Freiluftschule sind jeweils ca. 2 Schulklassen, die aber eine ganze Woche dort bleiben. Diese Klassen gehen  
75 jeden Abend nach Hause und kommen am nächsten Morgen wieder. Sie sind 5 Tage in der Woche in der Freiluftschule und erleben dort einen Wald, der ihnen auch durch Erfahrungen und durch Spiele näher gebracht wird. Auch Wissen wird dort vermittelt, aber die Hälfte des Tages bleibt dem Spiel überlassen, so dass sie dann dort den Wald spielerisch erkunden.“

**MF:** „Exaktere Zahlen erfasst ihr in einer Statistik?“

**RG:** „Ja, wir haben eine jährliche Statistik, die kann ich dir auch noch schicken. Das gleiche gilt auch für  
80 unsere Gruppen. Dazu könnte ich aber vielleicht noch sagen, dass wir drei abgeordnete Lehrer haben.“

**MF:** „Arbeiten diese Lehrer ausschließlich bei euch?“

**RG:** „Ja, aber von der Entwicklung her ging das natürlich schrittweise vor sich. Ab 1961 war nur Herr WINKEL da und der nächste Lehrer ist Anfang der siebziger Jahre dazugekommen. Seit Mitte der siebziger Jahre waren es dann schon vier abgeordnete Lehrer.“

**MF:** „Du sagtest, in erster Linie sind eure Zielgruppen die Schulklassen, die direkt zu euch in den Garten hineinkommen und mit denen irgend etwas gemacht wird.“

**RG:** „Es gibt Gärten, die sehr viele Schüler durch den Garten führen. Bei uns haben wir das absichtlich beschränkt, da wir als städtische Einrichtung zuständig sind für die Schulen der Stadt Hannover. Wir sind also eine Serviceeinrichtung für städtische Schulen. Jede Schule bekommt bei uns zwei Vormittage im Jahr ange-  
90 boten, mehr können wir nicht schaffen mit der Kapazität von drei Lehrern. Es ist so gedacht, dass die Schüler einer Klasse immer zwei Vormittage hintereinander kommen, so dass man vernünftig mit ihnen arbeiten kann. Das sind dann also zehn Schulstunden, und in diesem Zeitraum lässt sich ein Thema sehr schön vertiefen. Die Schülerinnen und Schüler gelangen so zu vertiefenden Erkenntnissen und zu Einsichten, die sie bei einem Kurzdurchgang durch den Garten nicht erlangen könnten.“

**MF:** „Heißt das, dass alle Schulen, sowohl Grund-, Haupt- und Realschulen als auch Orientierungsstufen und Gymnasien zu euch kommen?“

**RG:** „Ja, wobei die Grundschulen jetzt in der Freiluftschule sind. Ab Klasse 5 sind sie dann auf unserem Gelände. Auch Schulklassen und Kurse der Sekundarstufe II kommen zu uns, dort ist allerdings die Organi-  
100 sation etwas schwieriger, weil die Schülerinnen und Schüler aus verschiedenen Kursen kommen. Es besteht hierbei die Schwierigkeit, diese Schüler für zwei Vormittage aus dem laufenden Unterricht herauszubekommen. Auch andere Schularten wie Sonderschulen, Kooperierte und Integrierte Gesamtschulen werden von uns betreut. Früher waren die Gymnasien nicht so stark beteiligt, das hat sich inzwischen aber völlig geändert, auch aufgrund unserer Lehrerfortbildungskurse, die wir seit längerer Zeit anbieten.“

**MF:** „Bietet ihr Lehrerfortbildungen regelmäßig an oder auf Nachfrage? Könntest du bitte kurz skizzieren, wie diese ablaufen.“

**RG:** „Ja, zunächst ist es so, dass wir die erste Lehrerfortbildung auch in den angebotenen Kursen selbst sehen, denn der begleitende Lehrer, der mit uns in einem Vorgespräch in Kontakt getreten ist, bespricht mit uns alles, was in diesen beiden Tagen mit den Schülern gemacht werden soll. Die Lehrkraft nimmt dann ggf. an dem

110 Kurs nur als Beobachter teil und nutzt das aus, um die Schüler aus einer anderen Perspektive zu sehen. Da-  
 durch gewinnt er häufig einen völlig anderen Eindruck von den Schülern, als wenn er oder sie selbst vor der  
 Klasse steht und mit den Schülern umgeht. Da der Unterricht hauptsächlich sehr praktisch angelegt ist, reagie-  
 ren die Schüler oft anders und entwickeln Fähigkeiten, die in der Schule nicht so sichtbar sind. Es kommt  
 natürlich auch bei bestimmten Aufgaben vor, dass Lehrer auch mithelfen, z. B., wenn es um Mikroskopier-  
 115 kurse geht. Bei der Einführung in die Mikroskopie kann man es bei 25 bis 30 Schülern nicht schaffen, alle  
 gleichzeitig zu betreuen.“

**MF:** „*Inwieweit ist die Universität mit Studenten aus Praktika und Seminaren bei euch vertreten?*“

**RG:** „Zunächst nutzen viele Studenten des Fachbereiches Erziehungswissenschaften und zwar speziell in  
 Seminaren zum Sachunterricht unseren Garten, die ich z. T. als Lehrbeauftragte durchführe. Aber auch häufi-  
 ge Besuche durch Seminare von unserer Universität in Hannover oder von anderen Universitäten, z. B. Gie-  
 120 ßen oder Berlin, finden statt. Sie besuchen bei uns Halbtags- oder Tagesveranstaltungen zu ausgewählten  
 Themen.“

**MF:** „*Gibt es eigentlich auch den Fall, dass Studenten mit Schulklassen in den Garten kommen, um prakti-  
 sches Arbeiten mit Schulklassen zu erlernen oder zu erproben?*“

**RG:** „Mit Studenten haben wir es nicht, aber sehr häufig mit Referendaren. Ich kann mich an den Fall einer  
 125 Referendarin erinnern, die ihren Unterricht im Rahmen der Zweiten Staatsexamensarbeit bei uns absolviert  
 hat. Sie hat alle 5. Klassen ihrer Schule nacheinander in die Gewässerkunde eingeführt, hat mit ihnen prakti-  
 sche Erkundungen durchgeführt und anschließend alles ausgewertet.“

**MF:** „*Ich möchte überleiten zur nächsten Frage. Du hast immer von Schulklassen gesprochen, die den Gar-  
 ten nutzen, gibt es noch andere Interessensgruppen oder Altersgruppen, die euren Garten nutzen?*“

**RG:** „Ja, also zunächst hatte ich die Lehrer nur ganz kurz angesprochen. Die Lehrerausbildung ist der eine  
 Punkt, die Lehrerfortbildung wäre ein weiterer Punkt, denn viele Lehrer sind nicht dafür ausgebildet, Frei-  
 landarbeit oder aber Arbeit mit lebenden Tieren in der Schule durchzuführen und scheuen, sich diese Themen  
 in den Unterricht zu integrieren. Aus diesem Grunde bieten wir diese Themen verstärkt an und jetzt auch  
 Themen zum Bereich ‚Energie‘, ‚Energie sparen‘, ‚Solarenergie‘, ‚Windenergie‘ usw. Dazu haben wir in  
 135 unserem Garten viele Versuchsmöglichkeiten und auch das Angebot, spezielle Gerätschaften für den Unter-  
 richt ausleihen zu können.“

**MF:** „*Könntest du etwas zu den Sonntagsführungen sagen?*“

**RG:** „Das läuft schon seit über 20 Jahren, dass wir an jedem Sonntagvormittag von den Osterferien bis zu den  
 Herbstferien in der ferienfreien Zeit für die Bevölkerung, d. h. Erwachsene mit Kindern ab dem 3. Lebensjahr,  
 140 Veranstaltungen anbieten. Meistens sind die Kinder dann bis zu einem Alter von 10 – 12 dabei und später  
 haben sie dann ja oft andere Interessen. Im Schnitt haben wir so etwa 200 Personen an einem Sonntag auf  
 dem Gelände und müssen dann 8 – 10 Parallelveranstaltungen anbieten, damit die Gruppen nicht zu groß  
 werden.“

**MF:** „*Von wem wird die Betreuung übernommen?*“

**RG:** „Einschließlich der abgeordneten Lehrer sind alle Mitarbeiter mit einbezogen. Ansonsten haben wir für  
 145 die einzelnen Veranstaltungen Studenten oder auch Lehrerinnen und Lehrer und auch Mitarbeiter aus ganz  
 anderen Bereichen, die entsprechend ihrem Wissen und ihren Erfahrungen etwas anbieten. Das kann also z. B.  
 auch sein, Märchen über Pflanzen zu erzählen, Färbetechniken mit Pflanzenteilen, Einrichtung eines Aquari-  
 ums, Meerschweinchenhaltung, Waldführungen, Nistkastenkontrollen usw. durchzuführen. Die Palette ist  
 150 wirklich sehr breit.“

**MF:** „*Ihr bietet eine sehr breite Palette an Themen an. Gibt es bei euch eine thematische Schwerpunktset-  
 zung?*“

**RG:** „Die Umgestaltung von Schulgeländen ist ein Schwerpunkt auch meiner Arbeit. Die Arbeit besteht dar-  
 in, dass ich mit den Lehrerinnen und Lehrern des Bezirkes in Schulen gehe, die es umzugestalten gilt, sei es  
 155 durch den Bau einer Pergola oder die Anlage eines Staudenbeetes oder eines Teiches. Es gibt und gab sehr  
 viele Projekte in den Schulen Hannovers. Oft ist weiterhin ein Gärtner involviert, der das technische Know  
 how vermittelt, so dass eine sehr schöne Zusammenarbeit zwischen Lehrern, Eltern und uns zustande  
 kommt.“

**MF:** „*Zur nächsten Frage ‚Welche Aktivitäten für Besucher werden von Ihrem Garten durchgeführt?’ hast du  
 160 ja schon ganz viel gesagt. Möchtest du dazu noch etwas ergänzen, z. B. welche Aktivitäten ihr durchgeführt  
 und welche Erfahrungen ihr damit gemacht habt. ‘*“

**RG:** „Da sind natürlich die Erfahrungen da, dass diese Kurse weitaus stärker angenommen werden als viel-  
 leicht Kurse, die nur Kenntnisse über Pflanzen vermitteln oder über Tiere. Das liegt daran, dass hier die Lehr-  
 165 personen auch wirklich interessiert sind, Neuanlagen für die Schule umzusetzen. Durch unsere kontinuierliche  
 Arbeit – diese Kurse finden dreimal pro Jahr statt – haben wir einen festen Interessentenstamm geschaffen,

der daran teilnimmt und sich auch untereinander austauscht. Sehr beliebt bei Schülern sind Themen, die irgendwie mit Tieren zusammenhängen, z. B. Laubstreu- oder Gewässeruntersuchungen.“

**MF:** „*Meine nächste Frage lautet: Wie werden die Schulklassen, Lehrerinnen und Lehrer überhaupt auf eure Angebote aufmerksam gemacht?*“

170 **RG:** „Das ist nun bei uns so, dass wir seit 1961 eine Tradition haben und dass das gesamte Angebot langsam von Herrn WINKEL und den nachfolgenden Kollegen aufgebaut worden ist. Heute haben wir eine so große Aufmerksamkeit in den Schulen, der Bedarf ist bedeutend größer als das Angebot. Um unsere Kapazität zu erweitern, bieten wir auch sehr viele Lehrerfortbildungskurse an, um die Lehrer zum Selbstunterricht zu befähigen. Sie können dann unsere Materialien, Geräte und Arbeitsräume nutzen.“

175 **MF:** „*Das mit der Bekanntheit zeigt sich ja auch im Forstbotanischen Garten in Tharandt, wo die Arbeit so schnell bekannt wurde, dass die Mitarbeiter es jetzt kaum noch schaffen können.*“

**RG:** „Ja, wenn Arbeit so gut ankommt, ist das bereits eine Form von Evaluierung.“

**MF:** „*In Bezug auf die Erfolge bei der Arbeit würde mich interessieren, ob Ihr für den Garten ein pädagogisches Konzept entwickelt habt?*“

180 **RG:** „Also, zunächst hat ja Herr WINKEL alleine begonnen und hat damals auch diese erste Konzeption zur Erziehung zum Naturschutz und zum pflegerischen Umgang mit Lebewesen schriftlich fixiert. Wir haben neben vielen Arbeitshilfen für die Hand des Lehrers auch grundsätzliche Bücher herausgegeben. Zahlreiche Referate sind gehalten und in entsprechenden Zeitschriften publiziert worden. Diese Konzeption wurde dann erweitert zum Begriff Umweltbildung auch im Sinne der Erziehung oder Bildung zur Nachhaltigkeit. Der

185 ganzheitliche Ansatz, den wir heute sehr stark vertreten und auch in der Literatur veröffentlicht haben, besagt, dass wir versuchen, auf die verschiedenen Erfahrungsmöglichkeiten des Einzelnen einzugehen, denn nicht jeder kann auf die gleiche Weise Erfahrungen machen und Einsichten gewinnen. Einige können besser mit sinnlicher Wahrnehmung verknüpft verarbeiten, anderen ist es über die naturwissenschaftliche Ebene mit Experimenten und Wissensvermittlung möglich, weitere gewinnen einen Zugang über spielerische Elemente.

190 Wir haben einen Bereich von etwa sieben Erfahrungsfeldern herauskristallisiert. Diese Zugangsmöglichkeiten berücksichtigen wir bei der Konzeption von Veranstaltungen.“

**MF:** „*Was mich jetzt so noch besonders interessiert, weil sich meine Arbeit damit beschäftigt, ist die Durchführung von Freilandarbeit. Mit welchen Zielsetzungen wird Freilandarbeit bei euch durchgeführt?*“

195 **RG:** „Ja, das ist schwierig, denn das oberste Ziel ist es immer, ich würde es heute nicht mehr pflegerischen Umgang nennen, sondern verantwortungsvollen Umgang mit Lebewesen und mit der Natur, wobei eine Voraussetzung zunächst ein Bewusstmachen ist. Neben dem bewussten Wahrnehmen ist der nächste Schritt das gezielte Beobachten und dann auch schließlich das Eingreifen, in dem man entweder etwas im Garten pflegt oder aber verantwortungsbewusst etwas verändert.“

200 **MF:** „*Welchen Stellenwert hat denn bei euch diese praktische Freilandarbeit im Rahmen eurer pädagogischen Bemühungen?*“

**RG:** „Jahreszeitenabhängig bestreitet sie den übergeordneten Anteil. Es kommen häufig Kollegen, die wünschen sich gewisse Erkundungen, z. B. die Untersuchung einer Wiese, eines Gewässers oder einer Rasenfläche, wobei die Gewässerkunde und das Beobachten von Tieren (Vögel, Bienen) in Bezug auf die Freilandarbeit deutlich hervortritt. Außerdem spielen Themen wie z. B. Wald, Bodenfauna, Bodenuntersuchung allgemein, Vermittlung von Artenkenntnis und pflanzensoziologische Erkundungen (Ackerbegleitflora, Wegrandvegetation) eine große Rolle in meinem Unterricht. Die Themenbehandlung hängt ja auch immer von dem einzelnen Pädagogen ab, jeder hat seine Schwerpunkte. Weiterhin haben wir auch extra ausgewiesene Untersuchungsflächen im Gelände, z. B. zur Selbstbesiedlung von Böden in Abhängigkeit der Höhe und der Bodenarten oder zur Sukzession von Waldgesellschaften.“

210 **MF:** „*Du hast große Erfahrungen mit dieser praktischen Freilandarbeit. Was würdest du sagen, welche generellen Schwierigkeiten damit verbunden sind.*“

**RG:** „Also, ganz wichtig ist für mich die didaktische Reduktion. Schüler sind heutzutage z. T. sehr unkonzentriert. Die Lehrperson sollte daher stark reduzieren und genau wissen, was untersucht werden soll. Gerade auch bei dem Erwerb von Artenkenntnis hat es keinen Zweck zu erwarten, dass Schüler sich 20 Arten merken sollen. Fünf bis zehn Arten sind heute schon eigentlich zuviel. Wenn ich z. B. fünf charakteristische Arten aussuche, die ganz unterschiedliche Biotope charakterisieren, dann kann man damit eine Erkenntnis in diese Zusammenhänge schon schaffen. Wenn sich Schüler im Gelände verteilen, z. B. bei Vogelbeobachtungen, da schick ich sie in Dreier- oder Zweiergruppen los, damit sie dann keinen Unfug machen oder sich irgendwie verdrücken. Das ist für jeden Garten, glaube ich, eine Schwierigkeit. Man muss darauf vertrauen, dass sie

220 auch in Kleingruppen im Garten alleine arbeiten können.“

**MF:** „*Klappt das in der Realität?*“

**RG:** „Ja, denn es ist ja auch die begleitende Lehrkraft dabei. Es würde wahrscheinlich nicht klappen, wenn man nur ein oder zwei Stunden Zeit hat und die Klasse gar nicht kennt.“

225 **MF:** „Also, wie machst du das? Zeigst du Ihnen irgendwie, dass du darauf vertraust, dass sie das vernünftig machen oder gibst du ihnen so zwei, drei Regeln mit auf den Weg, an die sie sich dann halten sollen.“

**RG:** „Ja, und zwar möglichst nicht als Verbote, sondern immer logisch begründet aus den Bedürfnissen der Tiere und Pflanzen heraus. Und sie bekommen gezielte Aufgaben und Bereiche zugewiesen, in und an denen sie dann arbeiten sollen. Außerdem wissen sie, dass ich die erzielten Ergebnisse für unsere Aufstellung, die wir im Jahr darüber machen, benutzen werde. Sie merken dann, dass ihre Arbeit einen Wert hat. So fühlen sie sich einbezogen in eine wichtige Arbeit für den Natur- und Umweltschutz.“

230 **MF:** „Ich würde gerne auf den Punkt des Erwerbs von Artenkenntnis zu sprechen kommen, weil du das bereits nanntest und mich das besonders interessiert. Man kann davon ausgehen, dass Schülerinnen und Schüler heute weniger Arten kennen und dass sie auch nur eine geringe Anzahl von Arten überhaupt in einer kurzen Zeit lernen können. Da muss man schon reduzieren. Inwieweit hältst du denn die Vermittlung von Artenkenntnis in eurem Garten überhaupt für wichtig?“

**RG:** „Im biologischen Lehrstoff, ich sprach ja immer von Biotopen und auch von Pflanzengesellschaften, ist das Kennen von Arten unentbehrlich. Es gibt Bereiche, da ist Artenkenntnis unbedingt notwendig, denkt man z. B. an Kräuter, Heilpflanzen, Nutzpflanzen usw. Wichtig ist dabei, die betreffenden Pflanzen immer in Zusammenhang mit der Bedeutsamkeit für Schüler und ihr späteres Leben zu bringen.“

240 **MF:** „Wie können denn bei euch die Schülerinnen und Schüler Artenkenntnis erwerben?“

**RG:** „Also, bei uns ist es sehr unterschiedlich, wie Schüler Artenkenntnis erwerben. Zum Beispiel könnte man sowohl drinnen als auch draußen im Garten die entsprechende Pflanze suchen lassen, so dass die Schüler schon einmal genau auf die Blätter oder andere Merkmale schauen müssen. Sie bekämen dann vorher die entsprechende Abbildung. Das kann man auch in Form von Partnerarbeit machen, indem ein Schüler die Augen verbunden bekommt und dann die Pflanzen befühlt. Hierbei geht es zunächst um die exakte Aufnahme von Formen und der Beschaffenheit der Pflanze. Er beschreibt dem Partner, was er fühlt, und muss dann mit verbundenen Augen aus einer Reihe von Pflanzen die Pflanze wiederfinden. Also, das mache ich z. B. auch mit Frühblühern und habe damit gute Erfahrungen gemacht.“

250 **MF:** „Wann erfahren die Schüler, wie die Pflanze heißt? Wissen sie das zu Beginn schon, wenn sie die Ursprungspflanze fühlen, oder nicht?“

**RG:** „Nein, dann noch gar nicht, dann setzen sie sich lediglich mit den Kennzeichen der Pflanze auseinander. Ähnliches kann mit dem Geruch von Gewürzpflanzen machen. Erfühlen die Schüler zunächst die Konsistenz und Beschaffenheit der Blätter, z. B. bei Frühblühern oder bei Bäumen, kann man sie in einem weiteren Schritt im Freiland weitere Merkmale dazu finden lassen. Wann man nun den Namen dazu nennt, das ist unterschiedlich, kommt auch auf die Altersstufe an. Ob man ein fertiges Bild dann mit der Pflanze aus dem Buch herausuchen lässt, also so richtig auch eine kleine Bestimmungübung damit verbindet, was ich sehr oft mache, hängt von dem Vorwissen und den Fähigkeiten der Schüler ab. Ein dichotomes System haben wir im Garten oft mit einfachen Kennzeichen erarbeitet, so dass man nicht so viele wissenschaftliche Begriffe einbringen muss. Das würde die Schüler langweilen, und dann ist das Interesse erlahmt. Aber wenn das so mit einfachen Kennzeichen durchgeführt wird, dann kann man damit ganz gut arbeiten und mittels des Kurzbestimmungsschlüssels gleich auf wenige Pflanzen hinführen. Diese Art von Bestimmung ist auch immer ein Punkt, den ich den Studenten nahe bringe. Sie sollen lernen, wie man einen kleinen Bestimmungsschlüssel für eine kleine Auswahl von Pflanzen mit Schülern selbständig erarbeiten kann.“

**MF:** „Könntest du ein weiteres Beispiel des Erwerbs von Artenkenntnis nennen?“

265 **RG:** „Gute Erfahrungen habe ich mit dem Befühlen von Rindenmerkmalen gemacht, ggf. ergänzt durch ein Abdruckbild als Ton- und Gipsabdruck, so dass sich die Schüler zunächst damit auseinandersetzen. Also, ich finde, dass sind nicht nur Spiele für jüngere Schüler, sondern man kann auf diese Weise auch ältere interessieren. Auch Studenten machen so etwas noch gerne und sind dafür ansprechbar und erfahren ganz andere Möglichkeiten der Wahrnehmung. Und dann könnte man weiteres anschließen, entweder die Silhouette des Baumes noch mit einbeziehen, das Ganze einmal zeichnen zu lassen, sich also mit dem Gesehenen vertiefend auseinanderzusetzen und noch genauer hinzuschauen. Später kann man die Bewohner eines Baumes dazu nehmen und damit den ökologischen Blick sozusagen eröffnen.“

270 **MF:** „Welche Artenkenntnisse werden von den Besuchern mitgebracht?“

**RG:** „Das ist sehr unterschiedlich. Es kommen auch Spezialisten unter den Erwachsenen, also wenn ich jetzt alle Besucher betrachte. Bei den Schülern ist nur wenig an Artenkenntnis vorhanden, wie es zahlreiche Erhebungen auch bestätigen.“

275 **MF:** „Könntest du eine Tendenz benennen? Wird das besser, wird das schlechter mit der Artenkenntnis von Pflanzen bei Schülerinnen und Schüler?“

**RG:** „Ich würde sagen, gleichbleibend wenig, seitdem ich im Garten tätig bin. Es bleibt im herkömmlichen Unterricht bezüglich der Artenkenntnis nicht genug haften.“

**MF:** „*Artenkenntnis bei Tieren, siehst du das positiver?*“

**RG:** „Nein, auch nicht. Allerdings bleibt bei Tieren zwar nicht unbedingt der Name hängen, sondern vielmehr das Erlebnis mit Tieren als solches.“

**MF:** „*Ist das für dich noch Artenkenntnis oder ist die Artenkenntnis für dich mit einer Benennung des Lebewesens gekoppelt?*“

**RG:** „Ja, das ist die Frage. Wenn der Schüler nachher die Art oder die Pflanze, die er damals gegessen und geerntet hat, wiedererkennt, könnte man vielleicht noch von Artenkenntnis sprechen. Es ist nicht ganz einfach, das einzuordnen. Und inwieweit das überhaupt bleibt, ist fraglich, denn unser Ziel ist ja nicht ausschließlich der Erwerb von Artenkenntnis, sondern Naturwahrnehmung und Naturerkenntnis.“

**MF:** „*Könntest du dir Möglichkeiten vorstellen, wie bei euch der Erwerb der Artenkenntnis verbessert werden könnte?*“

**RG:** „Man müsste Methoden austüfteln, um die kennengelernten Arten stärker zu wiederholen und diese um einen Erweiterungseffekt zu bereichern. Das habe ich auch mit Arbeitsgemeinschaften gemacht.“

**MF:** „*Hast du für dich dokumentiert, mit welcher Kenntnis die Schüler beginnen und mit welcher Kenntnis sie entsprechende Kurse verlassen.*“

**RG:** „Nein, leider habe ich das nicht gemacht.“

**MF:** „*Schade, denn gerade solche Langzeituntersuchungen, die fehlen ja oft.*“

**RG:** „Ja, das stimmt. Und ich habe das ja auch verbunden mit praktischer Tätigkeit, das war ja nicht Artenkenntniserwerb per se, sondern verbunden entweder mit mehr oder weniger ökologischen Themen, die wir im Gelände behandelt haben.“

**MF:** „*Was hältst du denn vom Erwerb von Artenkenntnissen, wenn man sich rein mit morphologischen Dingen beschäftigt, wie z. B. Blütenformeln, Anzahl der Kronblätter und ihre Stellung etc.?*“

**RG:** „Das ist sehr wichtig, aber nur eine Art und Weise, um Arten kennenzulernen. Ich probiere das oft zu dem Themengebiet immergrüne Gehölze in der Adventszeit aus. Da gibt es Schüler, die sich auf diese Weise die Gehölze genau ansehen, um auch kleine Unterschiede in diesen doch schwer unterscheidbaren Gehölzen zu finden.“

**MF:** „*Wie lernen sie die Arten kennen, bestimmen sie die selber oder erzählst du ihnen, um welche Arten es sich handelt?*“

**RG:** „Es ist so, dass ich eine bestimmte Anzahl von höchstens zehn immergrünen Arten mit in die Klasse nehme oder sie draußen selbst ernten lasse. Sie beschäftigen sich –zunächst ohne die Namen zu kennen– mit den Gehölzen, z. B. mit dem *Efeu* und dem *Ilex* als Laubgehölze und die anderen als Nadelgehölze. Diese Gruppenunterteilung können sie schon mal selbst herausfinden oder eben mit dem SCHMEIL-FITSCHEN herausfinden. Gerade bei den Gehölzen mache ich es so, dass sie dann Abbildungen haben mit dem Namen und einer Kurzbeschreibung, dann können sie die Pflanzen zuordnen. Und dann kann man das Wiederholen und Üben, das Wiederholen und Üben ist ja nun auch ganz wichtig. Eine Form der Wiederholung und Festigung wäre ein einfaches Domino, indem sie das Wort *Eibe* haben und den entsprechenden Zweig dazu legen müssen. Ähnlich kann man das auch mit dem Namen und den entsprechenden Früchten kombinieren.“

Für mich ist es wichtig, dass die Schüler zunächst mit der Pflanze eine Beziehung eingehen und sonst, wenn sie zu schnell den Namen erfahren, nimmt es schon ein bisschen die Motivation. Es kann aber auch sein, dass andere Lehrkräfte andere Erfahrungen gemacht haben. Der Name soll sich natürlich auch einprägen, darf also nicht zu spät genannt werden. Es ist wichtig, Namen und Wissen über die Pflanzen in eine Beziehung zu setzen.“

**MF:** „*Kommt denn von den Schülern nicht ganz schnell die Frage, was das ist?*“

**RG:** „Das müssen sie ja selber herausfinden. Also, ich würde das nicht vorgeben. Mit solchen Kurzarbeitsblättern oder Bestimmungsblättern oder mit einem kleinen Bestimmungsbuch müsste es ihnen gelingen, die entsprechenden Arten selber zu ermitteln.“

**MF:** „*Mir fällt gerade noch spontan ein, was hältst du denn vom Erwerb von Artenkenntnis per Rechner?*“

**RG:** „Dieses Verfahren soll sich recht gut bewährt haben. Nicht einsetzen würde ich es in der Grundschule, sondern da wäre es doch ganz wichtig, dass der Kontakt zur Natur immer wieder hergestellt wird. Wichtig ist aber für mich dann auch, dass das in der Natur dann auch überprüft wird. Dass es sozusagen nicht nur beim ‚Naturwahrnehmen‘ im Rechner bleibt.“

**MF:** „*Was beinhaltet für dich Umweltbildung in botanischen Gärten?*“

**RG:** „Viele bedeutende Elemente habe ich bereits genannt. Zudem führen die botanischen Gärten natürlich die Bevölkerung an besondere Schwerpunkte heran, seien es z. B. die Pflanzensammlungen aus aller Welt, die Begeisterung und Euphorie auslösen können. Auch dieses ist ein Punkt der Umweltbildung, nämlich die gesammelten Pflanzen und ihre Bedeutung für die menschliche Tradition aufzuzeigen. Zusätzlich können Aspekte der wirtschaftlichen Nutzung und ihre Schwierigkeiten, der Produktionsbedingungen in den Herstellerländern, die heutige Verwendung dieser Pflanzen im Vergleich zur früheren Nutzung usw. erörtert werden. Diese Aspekte sind ein Teil auch von Bildungsarbeit in botanischen Gärten, die in der Agenda 21 ebenfalls eine Rolle spielen.“

**MF:** „Du hast sehr viele Erfahrungen, wie pädagogisches Arbeiten in botanischen Gärten aussehen kann. Was denkst du, welchen Stellenwert Umweltbildung hier bei uns hat im Vergleich zu anderen Ländern?“

**RG:** „Ich habe botanische Gärten in verschiedensten europäischen und außereuropäischen Ländern besucht. Es sind Einrichtungen, die höchstens unseren Stand der Artenvermittlung haben. Zum Teil geht es aber auch darüber hinaus, da man die Bevölkerung stärker ermutigt, an Bildungsprogrammen teilzunehmen.“

**MF:** „Liebe Renate, ich bedanke mich ganz herzlich für deine Bereitschaft zum Interview.“

[2] Interview mit **Karin Roscher**

**Forstbotanischer Garten Tharandt, WaldErlebnisWerkstatt SYLVATICON**

Donnerstag, 16. Dezember 1999, 15.45 – 17.15 Uhr, in Tharandt

**MARINA FISCHBECK-EYSHOLDT (MF):** „Welche Aufgaben hat der Forstbotanische Garten Tharandt?“

**KARIN ROSCHER (KR):** „Der Garten ist Bestandteil der TU Dresden und gehört zur Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften, Fachrichtung Forstwissenschaften. Zwei Aufgabenschwerpunkte lassen sich zunächst für den Forstbotanischen Garten benennen: Lehre und Forschung. Er ist eingebunden in die Lehre, also verschiedene Lehrveranstaltungen finden hier statt oder es wird Material für Lehrveranstaltungen zur Verfügung gestellt. Dann ist er natürlich ein Ort für Forschung, d. h. verschiedene Untersuchungen und einige Diplomarbeiten zu bestimmten Themen werden hier durchgeführt und betreut.“

**MF:** „Könntest du einige Themen nennen, die hier bearbeitet wurden oder werden?“

**KR:** „Eine Diplomarbeit beschäftigt sich mit Gehölzjungpflanzen der gefährdeten Baumart *Eibe* und ihre Rolle bei der Naturverjüngung bei unterschiedlichen Bedingungen. Weiterhin wird untersucht, welche Korrespondenzen zwischen Kronenverzweigung und Wurzelverzweigung bestehen und wie das Wachstumsverhalten des *Weinblattahorns* aussieht. Es wird zur Zeit an zwei Dissertationsthemen gearbeitet, welche ganz eng mit dem Garten verbunden sind. Zum einen wird die Baumart *Eibe* bezüglich ihres Wachstumsverhaltens in Abhängigkeit von Lichtgenuss und Alter untersucht. Die zweite Arbeit befasst sich mit der Entwicklung eines speziellen Datenbanksystems in Kombination mit einem Geografischen Informationssystem (GIS) für botanische Gärten bzw. ähnliche Einrichtungen.“

**MF:** „Du hattest Lehre und Forschung als zwei wichtige Aufgaben genannt. Gibt es weitere Aufgaben des Gartens?“

**KR:** „Der dritte Aufgabenbereich ist natürlich der der Öffentlichkeitsarbeit, dass der Garten für die Besucher offen ist. In dem Rahmen werden z. B. Führungen angeboten und durchgeführt, auch vom gärtnerischen Personal. Es gibt unterschiedliche Arten von Informationen, die den Besuchern geboten werden. Das betrifft z. B. nicht nur die wissenschaftliche Beschilderung, sondern auch noch weitere informative Angebote, die den Besucher, die nicht in den Genuss einer Führung kommen, im Rahmen einer Bildungsarbeit angeboten werden. Weiterhin gibt es zahlreiche Angebote für Schulklassen.“

**MF:** „Fasst du Bildungsarbeit unter den Begriff Öffentlichkeitsarbeit im weiteren Sinne oder wäre das für dich sozusagen ein viertes Standbein von Aufgaben, die von eurem Garten erfüllt werden?“

**KR:** „Es gibt eigentlich nur drei Säulen von Aufgaben, Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit gehören zusammen.“

**MF:** „Welche Ziele sind mit den einzelnen Aufgaben verbunden?“

**KR:** „Ja, da haben wir hier zunächst für den Bereich Lehre die Ausbildung in der Fakultät Forst- Geo- und Hydrowissenschaften, Fachrichtung Forstwissenschaften. Ausgebildet werden hier zwei Diplomforstwirte. Der Forstbotanische Garten dient dabei zunächst dem Erwerb von Artenkenntnissen. Dazu wird der Garten sehr intensiv genutzt. Außerdem werden Lehrveranstaltungen für Studierende der Fakultät Architektur, Fachrichtung Landschaftsarchitektur, durchgeführt.“

- 35 **MF:** „Das heißt, die Lehrenden kommen mit ihren Gruppen von Studierenden zu diesem Zwecke in den Garten.“
- KR:** „Ja, für das erste Studienjahr gibt es Exkursionen zum Kennenlernen der Arten auch hier im Garten. Die Studenten müssen nach dem ersten Studienjahr ein Testat für Kennübungen ablegen. Dazu bekommen sie zum Studienbeginn eine Liste von ca. 250 unterschiedlichen Arten, wie z. B. Gehölzen, krautigen Pflanzen und Moosen, die sie kennen sollen. Außerdem gibt es ein zur Zeit noch fakultatives Testat zum Erkennen der Gehölze im Winterzustand sowie zum Erkennen der Samen und Früchte. Ja, es wird hier eine ganze Menge vermittelt, und der Garten wird von den Studenten diesbezüglich ganz gut genutzt.“
- 40 **MF:** „Die Betreuung der Arbeiten der Studierenden übernehmen die Lehrenden oder ist das auch ein Teilbereich eurer Arbeit?“
- 45 **KR:** „Nein, diese Lehrveranstaltungen werden von den Lehrenden der Fachrichtung Forstwissenschaften übernommen. Zu diesen Lehrenden gehört auch der Kustos des Forstgartens, Diplomforstwirt ULRICH PIETZARKA. Von ihm wird ein Teil der Exkursionen und auch bestimmte Vorlesungen übernommen, die dann mit dem Garten direkt korrespondieren.“
- MF:** „Also, ein Ziel, was du in Verbindung mit der Lehre genannt hast, ist die Vermittlung von Artenkenntnis. Das ist sehr umfangreich und besonders mit den zahlreichen Facetten, wie ihr sie durchführt. Welche Ziele sind mit der Forschung hier verknüpft?“
- 50 **KR:** „Die Forschungsrichtung für die Untersuchungen, die im Forstbotanischen Garten durchgeführt werden, sind ganz eng verknüpft mit dem Institut für Forstbotanik und Forstzoologie, da der Garten an dieses Institut angebunden ist.“
- 55 **MF:** „Was gibt es zum Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeitsbereich zu sagen?“
- KR:** „Ja, wir haben ganz unterschiedliche Angebote im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit. Zum einem sind es die klassischen Führungen, die u. a. vom gärtnerischen Personal durchgeführt werden. Diese Führungen werden sehr gut nachgefragt und betreffen sehr unterschiedliche Zielgruppen. Von der Wandergruppe bis hin zu Schulklassen nutzen dieses Angebot sehr viele. Der andere Bereich ist der der WaldErlebnisWerkstatt. Da bieten wir keine klassischen Führungen an, sondern ein meist dreistündiges Programm. Dabei wird ein bestimmtes Thema in den Mittelpunkt gestellt und entsprechend intensiv von uns vorbereitet und durchgeführt. Die Themenpalette widmet sich ganz unterschiedlichen Aspekten des Waldes.“
- 60 **MF:** „Könntest du vielleicht ein oder zwei Punkte nennen, mit welcher Zielabsicht ihr eure Bildungsarbeit verfolgt?“
- 65 **KR:** „Zunächst ist es sicherlich die Beschäftigung mit der Natur und mit den Vorgängen in der Natur, die wir fördern möchten. Sicherlich setzen wir auch mögliche Impulse für ein umweltgerechtes Verhalten in der Natur, wobei wir besonders darauf bedacht sind, die Voraussetzungen dafür zu schaffen.“
- MF:** „Dieses wird oft, wenn es um Umweltbildung geht, als Ziel genannt. Man möchte erreichen, dass eine umweltschützerische Einstellung gewonnen wird. Das ist natürlich sehr schwer, da kann man doch sicherlich nur Anstöße geben.“
- 70 **KR:** „Wer, wann und wo einzelne Personen ein Aha-Erlebnis haben, ist kaum steuerbar. Aber die Bedingungen dafür zu schaffen, das ist doch schon mal ein ganz kleines Stückchen in die richtige Richtung.“
- MF:** „Das sind ja Prozesse, die ziemlich lange dauern, abhängig von den Vorerfahrungen, die die Menschen mitbringen. Als nächstes möchte ich die Aufmerksamkeit auf die Frequentierung eures Gartens richten. Wie viele Besucher kommen jährlich in euren Garten?“
- 75 **KR:** „Der Garten ist öffentlich zugänglich, und wir haben keine Erhebungen, nehmen also keinen Eintritt, so dass ich jetzt keine exakten Zahlen angeben kann. Die jährliche Besucherzahl ermitteln wir durch Schätzung, das wären einschließlich der Schulklassen in etwa 50.000 Besucher. Was wir genau erfassen können, sind die Besucher des Forstbotanischen Museums, weil die Aufsicht dort eine Strichliste führt. Gezählt werden außerdem die Teilnehmer an den Führungen und die Veranstaltungen, die wir im Rahmen der WaldErlebnisWerkstatt durchgeführt haben. 1999 führten wir insgesamt 138 dreistündige Veranstaltungen, 13 ganztägige und 4 über mehrere Tage sich erstreckende Veranstaltungen durch. Die Anzahl für die Teilnehmer dieser Veranstaltungen liegen für die Kinder und Jugendlichen bei 2.600 und für die Erwachsenen bei 680 Teilnehmern.“
- MF:** „Aus welchen Gründen besuchen die Erwachsenen euren Garten?“
- 85 **KR:** „Die Erwachsenen, die im Rahmen von Veranstaltungen der WaldErlebnisWerkstatt SYLVATICON den Garten besuchen, nehmen an Fortbildungen teil, nutzen Möglichkeiten der Information über außerschulische Umweltbildungseinrichtungen. Das betrifft vorwiegend die Zielgruppe der in der Bildung schulisch und außerschulisch Tätigen, also oft Multiplikatoren. Es kommen aber auch Wandergruppen zu uns. Und es werden Veranstaltungen für andere Bildungsmaßnahmen angeboten. Ein Beispiel dafür wäre eine Bildungsmaßnahme für ABM-Kräfte.“
- 90

- MF:** „Also, zu euch, wenn ich das zusammenfassen darf, kommen die, die eigentlich schon Interesse bekunden am Thema ‚Wald‘ im weiteren Sinne und die sich dann hier mit dem Gegenstand näher auseinandersetzen wollen. Gibt es sonst noch Gruppierungen, die euren Garten nutzen? Wie sieht es mit den Studierenden aus?“
- KR:** „Im ersten Studienjahr kommen im Prinzip alle Studierenden zu uns in den Garten.“
- 95 **MF:** „Das ist ja eine tolle Sache. Die lernen den Garten also gleich im 1. oder 2. Semester kennen und können jederzeit hierher kommen und arbeiten.“
- KR:** „Es finden auch Seminare statt, besonders in der Vertiefungsrichtung nach dem Vordiplom. Was wir weiterhin machen, ist die Betreuung von Semesterarbeiten in Form von studienbegleitenden Leistungsnachweisen oder Abschlussarbeiten. Diese Betreuung leiste aber nicht ich. Mein Bereich ist da u. a. eher die Betreuung sog. Facharbeiten des Gymnasiums, die hier absolviert werden. Das haben wir den Gymnasien angeboten und das wird auch gut angenommen.“
- 100 **MF:** „Wer betreut diese Arbeiten von euch?“
- KR:** „Das ist abhängig vom Thema, z. B. habe ich bereits eine solche Arbeit zum Thema ‚Wasser‘ betreut, ein weiterer Mitarbeiter hat eine Arbeit zum Thema ‚Boden‘ betreut.“
- 105 **MF:** „Die Betreuung übernehmt ihr so nebenbei?“
- KR:** „Ja, die Sachen sind von uns eigentlich so geplant, dass die Schülerinnen und Schüler von uns eine Einführung bekommen, aber ansonsten relativ selbständig arbeiten sollen. Gegebenenfalls eröffnen wir ihnen die breite Palette möglicher Themen, helfen ihnen bei der Literaturrecherche und stehen ansonsten als Ansprechpartner zur Verfügung.“
- 110 **MF:** „Zusammenfassend lässt sich für euren Garten hinsichtlich des Besucherspektrums sagen, dass ihr eine ausgesprochene Besuchervielfalt vorweisen könnt. Ich möchte den nächsten großen Fragekomplex zum botanischen Garten als Lernort eröffnen mit der Frage: Welche Aktivitäten werden von eurem Garten für Besucher durchgeführt? Einiges hattest du bereits genannt, aber die Aktivitäten noch nicht im Überblick aufgezeigt.“
- 115 **KR:** „Da gibt es zunächst öffentliche Führungen zum Saisonauftakt und zum Saisonabschluss, im April und Oktober. Dann werden Führungen natürlich auch auf Bestellung durchgeführt. Es können dazu von den Interessenten Wünsche geäußert werden, zu welchem Thema die Führung stattfinden soll. Je nach Thema wird dann entschieden, wer die Führung macht, je nachdem, ob eher gartengestalterische oder wissenschaftliche Themen gewünscht werden. Dann haben wir natürlich noch unseren Förderverein, unter dessen Regie auch
- 120 Öffentlichkeitsarbeit für den Garten stattfindet, meist zu einem bestimmten Thema, wie z. B. in diesem Jahr das Thema ‚Pilze‘ Gegenstand einer Ausstellung an einem Wochenende im September war. Dieses Angebot wird von den Besuchern sehr gut angenommen, entsprechend viele Besucher kommen dann in den Garten.“
- MF:** „Weißt du, aus wie vielen Mitglieder euer Förderverein besteht?“
- KR:** „So etwa 180 Mitglieder werden das sein.“
- 125 **MF:** „Welche Aktivitäten kommen neben Führungen noch vor?“
- KR:** „Seit drei Jahren führen wir künstlerische Events durch. Ein Teil des Gartens wird dabei für einen begrenzten Zeitraum für künstlerisches Schaffen zur Verfügung gestellt.“
- MF:** „Diese Kunstwerke, die hier im Garten stehen, die sind im Rahmen einer solchen Aktion entstanden?“
- KR:** „Ja, die gehören dazu, die sind also alle hier im Garten verblieben und jetzt richtig in den Garten integriert. Weiterhin hatten wir eine Jazzband im Garten, die durch ihre Musik ein anderes Publikum in den Garten hinein holt. In diesem Jahr war es eine Aktion mit Malerei, in deren Anschluss die Exponate hier im Garten ausgestellt wurden.“
- 130 **MF:** „Das heißt, Thema und Motiv der Bilder waren Bäume oder Wald?“
- KR:** „Das war nicht so eng vorgegeben. Aber da die Künstler hier im Garten waren, wurden sie dadurch schon inspiriert. Da war ein Professor von der Sächsischen Hochschule für Bildende Künste mit seiner Klasse oder Gruppe hier im Garten. Diese Events sollen eigentlich auch so fortgesetzt werden. Im nächsten Jahr ist es in jedem Fall wieder Musik und zusätzlich wird ein Kindertheater hier ein Stück zur Umweltproblematik als Freilufttheater im Garten aufführen.“
- 135 **MF:** „Also, du hattest jetzt Führungen und die genannten Aktionen als Aktivitäten genannt. Kommt noch weiteres hinzu?“
- 140 **KR:** „Hinzu kommen Ausstellungen einmal im Jahr und von der WaldErlebnisWerkstatt machen wir einmal im Jahr, in der Adventszeit, einen Tag der offenen Tür. Dort zeigen wir, was wir machen und bieten den Besuchern die Möglichkeit, uns kennenzulernen.“

- 145 **MF:** „Mit dem Genannten möchte ich den Punkt gerne abschließen. Es gibt insgesamt zahlreiche Angebote für die Besucher. Wie werden denn die Besucher, die zu diesen Aktivitäten hierher kommen, auf eure Angebote aufmerksam?“
- KR:** „Da nutzen wir verschiedene Möglichkeiten, z. B. die regionale Presse und das Radio. Mit beiden haben wir sehr gute Erfahrungen gemacht. Außerdem bot sich einmal die Gelegenheit zu einer Fernsehreportage.“
- MF:** „Nutzt ihr weitere Möglichkeiten?“
- 150 **KR:** „Ja, dazu kommen noch unsere Plakate, die wir kurz vor einer Veranstaltung an unterschiedlichen Stellen in Tharandt aushängen. Natürlich nutzen wir auch die Universität als Verbreiter, indem wir im Uni-Journal annoncieren und Mund-zu-Mund-Propaganda betreiben.“
- MF:** „Tauchen die Veranstaltungen im Uni-Journal regelmäßig auf?“
- KR:** „Nein, nicht regelmäßig, aber ab und zu wird über Neues im Garten informiert.“
- 155 **MF:** „Rufen hier auch manchmal Interessierte an und erfragen Veranstaltungen oder kommt das gar nicht vor?“
- KR:** „Es rufen schon immer wieder Leute an und fragen nach bestimmten Sachen, wann was blüht z. B., aber meist sind das eher fachliche Anfragen.“
- MF:** „Hast du das Gefühl, dass ihr noch mehr machen könntet oder dass ihr eine größere Aufmerksamkeit für eure Angebote erzielen könntet? Und wenn ja, wie?“
- 160 **KR:** „An manchen Stellen vielleicht. Ich denke aber, dass wir insgesamt schon viel anbieten. Es gibt zwar immer mal eine Veranstaltung, wo man sich im Nachhinein sagt, man hätte noch ein bisschen mehr Werbung machen können.“
- MF:** „Man muss ja auch sehen, dass man nicht zuviel Publicity macht, damit man den Besuchern auch noch gerecht wird und es nicht so eine Art Massenveranstaltung wird. Kommen wir nochmals auf die pädagogischen Maßnahmen zu sprechen. Welche Adressatengruppen nehmen hauptsächlich an eurem pädagogischen Angebot teil?“
- 165 **KR:** „Das sind vorrangig Schulklassen aus dem Bereich der Grundschulen und der Gymnasien. In den Schulferien führen wir zahlreiche Ferienfreizeiten durch, wo hauptsächlich der Spaß im Vordergrund steht.“
- 170 **MF:** „Die Adressatengruppe ist also hauptsächlich die der Jugendlichen?“
- KR:** „Ja, hauptsächlich Jugendliche. Erwachsenen, also z. T. auch das Fachpublikum, werden schon auch angesprochen, sind aber natürlich zahlenmäßig nicht so stark vertreten. Die Anzahl der Veranstaltungen für Erwachsene ist wesentlich geringer.“
- MF:** „Wie würdest du die Bedingungen für pädagogisches Arbeiten einschätzen, seien es Finanzen, Mitarbeiter, Geländebedingungen usw.?“
- 175 **KR:** „Ich kann den gesamten Garten nutzen. Es gibt da nur Einschränkungen insoweit, dass man im Garten auf den Wegen entlang geht. Aber ich habe auch Bereiche, wo selbst das aufgelöst werden kann, wo ich im Rahmen der Veranstaltungen die Wege verlassen kann.“
- MF:** „Betrifft das den Bereich des Zauberaldes?“
- 180 **KR:** „Da gibt es neben dem Zauberald mehrere Bereiche, wo das zulässig ist. Das wird auch von der Gartenleitung nicht nur toleriert, sondern auch unterstützt, dass solche Möglichkeiten vermehrt genutzt werden. Ich kann auch Material für die Arbeit aus dem Garten entnehmen. In finanzieller Hinsicht wurde meine Arbeit zunächst durch ein Projekt der Deutschen Bundesstiftung Umwelt finanziert. Im Rahmen dieses Projektes konnten wir einen Unterrichtsraum von 60 m<sup>2</sup> ausbauen. Wir haben die gesamte materielle Ausstattung des
- 185 Raumes dadurch finanzieren können und eine Personalstelle über den Zeitraum von 3 Jahren. Für die Anlaufphase waren also hervorragende Bedingungen gegeben. Der Fortbestand ist auch gesichert, so dass es also auch weiter gehen wird mit der pädagogischen Arbeit. Personelle Unterstützung ist auch gegeben. Bis zum Ende des Jahres gibt es noch eine Mitarbeiterin.“
- MF:** „Wie würdest du eure Akzeptanz einschätzen in Bezug auf die Uni? Ist eure Arbeit akzeptiert?“
- 190 **KR:** „Unsere Arbeit ist nicht nur akzeptiert, sondern wird gefördert und unterstützt.“
- MF:** „Du sagtest, die Bedingungen sind hier sehr gut. Könntest du dir dennoch Maßnahmen oder andere Bedingungen vorstellen, die ein pädagogisches Arbeiten hier verbessern oder fördern könnten?“
- KR:** „Es gibt schon immer noch Dinge, die grundsätzlich zu verbessern wären. Natürlich träume ich in Zusammenhang mit der Gartenerweiterung auch von größeren Kursräumen usw. Da könnte man von vornherein
- 195 einige Vorschläge an gestalterischen Maßnahmen machen, um im Freiland noch besser arbeiten zu können.“
- MF:** „Denkst du, dass du Einfluss haben wirst bei der Gestaltung der neuen Flächen?“
- KR:** „Da kann ich auf jeden Fall Wünsche äußern, was angebracht erscheint in Zusammenhang mit meiner Arbeit. Z. B. soll ein großer Teich hinein, den ich gerne so haben möchte, dass man richtig herangehen kann,

um zu fischen, zu käschern, zu tümpeln. Das ist z. B. in der jetzigen Situation immer ein bisschen schwierig, so hart an der Grenze dessen, was unser Teichbiotop aushalten kann. Wenn man mit 30 Kindern da ankommt, da ist es einfach zu beengt.“

**MF:** „Wie wird praktische Freilandarbeit in eurem Garten ansonsten verwirklicht und welche Erfahrungen hast du damit gemacht?“

**KR:** „Jede Veranstaltung, die wir hier durchführen, hat einen Teil, der im Freiland stattfindet. Das ist die Grundvoraussetzung.“

**MF:** „Ihr habt überhaupt keine Veranstaltungen, die lediglich im Unterrichtsraum stattfinden?“

**KR:** „Nein, es wird immer draußen geschaut oder untersucht. Natürlich, bestimmte Einführungsteile oder grundsätzliche Erklärungen, die lassen sich nicht immer nach draußen legen, dafür haben wir auch den Raum, und das ist gut so. Und mir ist es auch ganz wichtig, mit den Teilnehmern nach draußen zu gehen, etwas suchen zu lassen oder andere Aktivitäten zu initiieren.“

**MF:** „Da steckt ja eine bestimmte Zielabsicht dahinter, die Teilnehmer selber machen zu lassen.“

**KR:** „Ja, was man selber getan hat, das bleibt einem doch viel eher haften.“

**MF:** „Also ein größerer Lerneffekt.“

**KR:** „Auf jeden Fall, und natürlich auch das Heranführen an die Natur oder das Wiederheranführen vielleicht sogar und das Erkennen der Vorgänge in der Natur, dass man die also auch draußen vor Ort erlebt oder erfahrbar macht, natürlich mit gewissen Hilfsmitteln oder dass es da auch unterstützende Dinge gibt, Anleitungen gibt, worauf man sein Augenmerk lenken kann. Es soll sensibilisiert werden für diese Vorgänge, die da stattfinden. Aus Büchern kann man das nur schwer erlesen.“

**MF:** „Könntest du vielleicht generell etwas zu den Schwierigkeiten sagen, die mit Freilandarbeit in Verbindung stehen?“

**KR:** „Das Eichhörnchen, das gerade irgendwo auf dem Baum herum springt, das ist natürlich zunächst interessanter als meine Blattform, die ich vermitteln möchte. Solche Sachen, klar, kommen immer wieder. Die muss man aber nicht ausschließlich als Schwierigkeiten nehmen. Dann beobachten wir zunächst alle das Eichhörnchen und können uns dann wieder auf das Blatt konzentrieren. Was mir auffällt ist, dass es für die Teilnehmer irgendwie schwieriger ist, etwas genau zu beobachten. Bei Bestimmungsübungen ist es z. T. extrem schwierig, genau hinzuschauen, den Bestimmungsschlüssel zu lesen und seine Pflanze zu betrachten. Es ist für die Teilnehmer schwierig, einen Vergleich zwischen dem Geschriebenen und der tatsächlichen Pflanzen anzustellen.“

**MF:** „Würdest du sagen, dass das früher auch so war oder ist das eine Entwicklung, die in der Neuzeit begründet liegt?“

**KR:** „Das weiß ich nicht genau. Ich habe einen Zeitraum von drei Jahren, den ich zugrunde legen kann. Es ist schwierig, hier eine Tendenz festzustellen. Was den meisten Kindern allerdings sehr schwer fällt, ist die sprachliche Umsetzung dessen, was sie sehen. Ich mache des Öfteren eine Übung, indem ich die Kinder bitte, ein zuvor beschriebenes Blatt zu zeichnen. Diese Zeichnung ist z. T. recht schockierend, z. B. sehen die allerwenigsten der Kinder, dass das *Roskastanienblatt* gesägt ist. Ich betrachte diese Dinge jedoch nicht ausschließlich als Schwierigkeiten, sondern sehe sie eher als Aufgabe. Wichtig ist, auf diese Merkmale wieder aufmerksam zu machen und den Kindern auch zu zeigen, was man selber etwas dazu tun kann.“

**MF:** „Zu den Schwierigkeiten hast du einiges gesagt. Wie ist das mit dem Wetter? Wenn es regnet, gehst du da auch nach draußen?“

**KR:** „In jedem Fall, das steht auch in unserem Programm, was man alles mitbringen soll: gute Laune und Neugier, festes Schuhwerk und praktische und regenfeste Kleidung, Verpflegung usw.“

**MF:** „In welcher Hinsicht ist die Vermittlung von Artenkenntnis in eurem Garten wichtig?“

**KR:** „Zunächst haben wir hervorragende Voraussetzungen, um Artenkenntnis überhaupt zu vermitteln, betrachtet man das Spektrum der vorhandenen Pflanzen. Für Kinder und Jugendliche ist es ganz wichtig, dass sie einen bestimmten Grundstock an Arten kennen, von heimischen und natürlich auch anderen Pflanzen, nicht nur um Vorgänge in der Natur zu verstehen. Wenn man was vermitteln will, dann muss man ja auch die Elemente daraus kennen und das geht nur über das Erkennen und Wiedererkennen von Pflanzen, bei uns insbesondere um die Gehölze.“

**MF:** „Welche konkreten Möglichkeiten haben bei euch Schulklassen oder andere Besucher, Artenkenntnis zu erwerben?“

**KR:** „Im Rahmen der WaldErlebnisWerkstatt haben wir unterschiedliche Angebote, wo der Erwerb von Artenkenntnis integriert ist. Es gibt z. B. ein Angebot im Bereich der Grundschule, das heißt ‚Zeige mir dein Blatt und ich sage dir, wer du bist‘. Anhand der Blattform wird Artenkenntnis vermittelt. Dabei geht es darum, Bäume an ihren Blättern zu erkennen. Es werden in diesem Zusammenhang eigene sogenannte Baumbü-

255 cher angefertigt, in dem dann u. a. die Blattform, die Blüten und Früchte, die Gesamtsilhouette des Baumes dargestellt werden, so dass man das gesamte Individuum dann vor sich hat. Ein anderes Programm nennt sich ‚Namen auf der Spur‘. Dort gehen wir von dem Namen eines Baumes aus z. B. *Vogelbeerbaum*. Dort werden dann außer biologischen Informationen auch solche zur Kulturgeschichte, zur Nutzung usw. vermittelt. Geschichten dazu werden erzählt. Für Ältere haben wir ein Programm zum Thema ‚Waldbodenpflanzen‘. Hierbei geht es um die Charakterisierung von Standorten. Dazu ist es zunächst wichtig, welche Pflanzen dort anzutreffen sind und welche Zeigerwerte sie haben. Integriert sind dabei Bestimmungsübungen der Waldbodenpflanzen.“

**MF:** „Die Teilnehmer bekommen einen Bestimmungsschlüssel?“

**KR:** „Wir arbeiten mit Bestimmungsbüchern, wie z. B. dem SCHMEIL/FITSCHEN und mit kleineren Bestimmungsschlüsseln für häufige heimischen Waldmoose und Gräser im blütenlosen Zustand.“

**MF:** „Wie schätzt du die Artenkenntnis der Besucher ein?“

**KR:** „Das ist sehr verschieden. Ich habe eine Klasse gehabt, die kamen aus einem Neubaugebiet, dessen Straßen Baumnamen hatten. Da gab es die *Hainbuchenstraße*, eine *Birkenstraße* usw. (...) Diese Kinder hatten gute Grundkenntnisse.“

270 **MF:** „Wusstest du das oder haben sie dir das erzählt?“

**KR:** „Das wusste ich nicht. Die Veranstaltung war eine zu den Bäumen des Jahres und es waren z. B. die *Hainbuche*, die *Eiche* und verschiedene andere Bäume vertreten. Diese Bäume kannten die Kinder, weil diese Bäume entlang dieser Straße dort auch gepflanzt waren. Und das war für mich beeindruckend, weil ich das sonst weniger erfahre, dass die Kinder schon so viele verschiedene Arten kennen. Das war toll. Offensichtlich hatten die einen guten Lehrer, der das richtig genutzt hat. Ansonsten ist es für mich eher erschreckend, welche Kenntnisse vorhanden sind. Da sind die grundlegenden einheimischen Bäume, also die, die einem auf Schritt und Tritt begegnen, nicht parat. Und da habe ich das Gefühl, dass das zunimmt, dass Jugendliche immer weniger Arten kennen.“

**MF:** „Welche Erfahrungen hast du bei Erwachsenen gemacht? Können die das besser?“

280 **KR:** „Da muss man sicherlich unterscheiden, ob die Leute daran interessiert sind, d. h. sich irgendwie schon damit befasst haben. Sie wissen dann schon eher einige Arten sicher anzusprechen. Manchmal gibt es auch Besucher mit Spezialkenntnissen oder mit bestimmten Steckenpferden.“

**MF:** „Gibt es Erwachsene, die hier in den Garten kommen und keine Eiche, Buche oder Hainbuche erkennen können?“

285 **KR:** „Also, bei der *Hainbuche* sicherlich. Die *Eiche* klappt wohl schon prinzipiell und die *Kastanie* nicht als *Roskastanie*, sondern lediglich als *Kastanie*. Mit vielen anderen Arten wird es schon komplizierter. *Buche* wird noch gehen, *Linde* wird dann schon ein bisschen komplizierter und *Ulme* ist vielen noch nicht einmal vom Namen her bekannt. Das sind dann immer die Punkte, wenn man beginnt, vom *Ulmensterben* zu sprechen, wenn einer noch nicht einmal weiß, wie *Ulmen* aussehen.“

290 **MF:** „Ihr habt aber *Ulmen* hier im Garten?“

**KR:** „Ja, die stellen wir meist auch vor. Gerade deswegen haben wir die *Ulme* als Beispiel für die Umsetzung von Nährstoffen ausgewählt. Dabei zeigen wir das Blatt der *Ulme* und was die Zersetzer damit machen.“

**MF:** „Könntest du dir Maßnahmen vorstellen, wie sich der Erwerb von Artenkenntnis hier im Garten verbessern ließe? Oder denkst du, ihr seid da schon ganz gut gerüstet?“

295 **KR:** „Ich denke schon, dass man mehr machen müsste. Wir haben vom Programm her direkte Angebote, wo man Artenkenntnis erwerben kann. Das ist auch eine Sache, die wird gut nachgefragt.“

**MF:** „Werden die Angebote, wo es um Vermittlung von Artenkenntnis geht, sehr gut nachgefragt bei euch?“

**KR:** „Das ist ganz verschieden. Wir haben jetzt in diesem Jahr gerade das Programm zum Grundschulbereich, wo es um die Blattformen geht, ganz häufig durchgeführt. Das war im vorigen Jahr gar nicht so. Da hatten wir ein anderes Thema, was dort der Renner war. Insgesamt kann ich das noch nicht so richtig einschätzen. Ich könnte zumindest keine Tendenz benennen. Für den Bereich der Biokurse, also 11. und 12. Schuljahr, werden die Angebote relativ gut nachgefragt. Obwohl halt dann die Schüler, die sich mit den Waldbodenpflanzen beschäftigen, dann doch immer ein bisschen schnaufen, weil sie bestimmen müssen und anscheinend dabei eine Hemmschwelle zu überwinden haben. Aber ich bin auch nicht bereit, da immer Bildvergleiche einzusetzen, nur damit das Bestimmen umgangen werden kann.“

300 **MF:** „Heißt das, dass Schülerinnen und Schüler der Oberstufe in der Regel noch nicht mit Bestimmungsliteratur gearbeitet haben?“

**KR:** „Doch, meist haben sie irgendein Bestimmungsbuch in der Hand gehabt. Wenn sie einen guten Lehrer hatten, dann haben sie in der 9. Klassenstufe mit dem ROTHMALER gearbeitet, so dass sie zumindest schon mal wissen, wie ein Bestimmungsschlüssel aufgebaut ist.“

310

**MF:** „Die Einführung in den Gebrauch eines Schlüssels gibst du also nicht mehr?“

**KR:** „Wenn die Lehrkraft mir vor der Veranstaltung noch keinen Hinweis darauf gegeben hat, erfrage ich das in den ersten zwei Minuten und danach muss ich über den weiteren Fortgang entscheiden. Vorbereitet sind dann immer zwei Varianten. Wenn sie bereits mit einem Schlüssel gearbeitet haben, gebe ich nur wenig Hilfestellung, ansonsten gebe ich also eine kurze Einführung in den Gebrauch.“

**MF:** „Ich möchte jetzt gerne zum Abschlusspunkt des Interviews kommen. Was heißt für dich Umweltbildung in Zusammenhang mit botanischen bzw. forstbotanischen Gärten.“

**KR:** „Umweltbildung, das ist für mich ein Prozess, in dem Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten vermittelt bzw. erworben werden, die es zunächst einmal erlauben, Vorgänge in der Natur kennen zu lernen, selbstständig zu erforschen und zu ergründen. Da der Mensch im weitesten Sinne ein Teil der Natur ist, ist es für mich ebenso wichtig, mit der Umweltbildung auch ökologische und ethische Bewusstseinsbildungsprozesse anzuregen, damit möglichst viele Menschen in die Lage versetzt werden, sich mit Sachkenntnis wirksam in öffentliche, gesellschaftliche Entscheidungsprozesse für eine nachhaltige Entwicklung in Umweltfragen einzubringen.“

**MF:** „Welche Ziele hältst du für botanische Gärten wichtiger als das pädagogische Arbeiten?“

**KR:** „Zuerst einmal ist der Garten eine universitäre Einrichtung, also der Lehre und Forschung verpflichtet. Die Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit gehören für mich unmittelbar dazu, denn eine solche Anlage existiert nicht im luftleeren Raum. Deshalb möchte ich die einzelnen Ziele nicht so sehr gewichten, sondern eher das Zusammenspiel unterstreichen. Ich denke gerade, dass so ein Garten unterschiedliche Aufgaben hat, die er erfüllen soll und müsste. Das Zusammenspiel ist eigentlich besonders wichtig, z. B. dass man in die pädagogische Arbeit neue wissenschaftliche Erkenntnisse mit einbeziehen kann. Das ist für mich eine Sache, die das Besondere meiner Arbeit ausmacht, z. B. im Vergleich zur Arbeit in den Schulen. Dass man genau hier an der Stelle nicht nur eine Unterrichtsstunde in einen botanischen Garten verlegt. Das soll es eben nicht sein! Lehre, Forschung und Pädagogik haben etwas miteinander zu tun und das sollte auch deutlich werden. Das ist für mich eine Sache, die einen ganz hohen Stellenwert hat.“

**MF:** „Du würdest also den Bildungsbereich immer als integrativen Bestandteil neben den anderen Aufgaben sehen.“

**KR:** „Ja, zur gegenseitigen Befruchtung und als Öffnung nach außen. Denn irgendwo ist es ja auch wichtig, dass so ein Garten Unterstützung findet. Dass er tatsächlich ein Ort ist, wo man gerne hingehet, wo man gerne wieder kommt und noch einen anderen mitbringt. Ich denke nicht, dass es gut ist, wenn so ein Garten ausschließlich der Wissenschaft zur Verfügung steht. Da liegt dann einfach zu viel Potential brach.“

**MF:** „Bei euch klappt das gut mit der Akzeptanz der Umweltbildung. Wie schätzt du das für andere botanische Gärten ein?“

**KR:** „Ich kenne eine ganze Reihe von Gärten, in denen die Umweltbildung ein integrativer Bestandteil ist. Drei Punkte, auch Voraussetzungen, sind dabei aus meiner Sicht sehr bedeutsam. 1. Wie steht die Leitung des Gartens zur Umweltbildung? 2. Wie können Umweltbildungsangebote personell abgesichert werden? Hier sei der Hinweis auf Personalstellen, entweder als abgeordnete Lehrkräfte oder als Angestellte des jeweiligen Gartens, erlaubt. 3. Welches Engagement bringen diese Personen mit?“

**MF:** „Also stark personenbezogene Einstellungen und Bereitschaften?“

**KR:** „Ja, für mich ist wichtig, dass die Möglichkeit gegeben wird, dort eine kontinuierliche Arbeit durchzuführen, dass sich also ein roter Faden durch die Arbeit zieht und dass vom Personal her Kontinuität gegeben ist. In vielen Gärten ist die Situation nicht so. Da laufen Projekte an und gehen auch wieder zu Ende, die Arbeit wird von Honorarkräften bewältigt, es gibt nur wenig Kontinuität. Günstiger erweist es sich aus meiner Sicht, wie bereits festgestellt, wenn fest angestellte Fachkräfte diese Tätigkeit übernehmen.“

**MF:** „Gilt das insbesondere für deutsche Gärten oder ist der Stellenwert der Umweltbildung in außerdeutschen Gärten besser?“

**KR:** „Da habe ich keine konkreten Erfahrungen.“

**MF:** „Das Interview geht dem Ende zu. Gibt es etwas, was du gerne an dieser Stelle ergänzen möchtest?“

**KR:** „Was mir persönlich bei meiner Arbeit fehlt, ist die Zeit, um Neues zu konzipieren. Es gibt eine Vielfalt von Veranstaltungen – gerade in dem letzten Jahr -, die langsam in Routine übergehen. Ich würde mir wünschen, Ideen, die zwischendurch immer wieder auftauchen, auszuarbeiten und umzusetzen zu neuen Programmpunkten. Dazu zählt, sich auch über inhaltliche Entwicklungen Gedanken zu machen, wo man sich selber auf den Prüfstand stellen kann. Deswegen halte ich auch Evaluation für einen wichtigen Faktor.“

**MF:** „Habt ihr schon mal Veranstaltungen evaluiert?“

**KR:** „Nein, gar nicht.“

**MF:** „Ihr bekommt zwar eine Rückmeldung, aber anders?“

**KR:** „Ja, die Rückmeldungen sind eher sporadisch. Ablesbar zum Teil in der Tatsache, dass Klassen zu einem anderen Thema erneut in den Garten kommen. Es gibt mittlerweile auch schon so einige Schulen, mit denen wir zusammen arbeiten. Das sieht so aus, dass die mit einer bestimmten Klassenstufe ein bestimmtes Thema immer hier im Forstbotanischen Garten bearbeiten. Damit haben wir gute Erfahrungen gemacht.“

**MF:** „*Ich bedanke mich für das interessante Interview und wünsche deiner pädagogischen Arbeit für die Zukunft alles Gute.*“

[3] Interview mit **Dr. GREGOR AAS** und **HELLA DONNER-HEISE**

**Ökologisch-Botanischer Garten der Universität Bayreuth**

Mittwoch, 19. Januar 2000, 13.30 – 14.35 Uhr, in Bayreuth

**MARINA FISCHBECK-EYSHOLDT (MF):** „*Zunächst möchte ich auf die Aufgaben Ihres botanischen Gartens hinlenken. Wie würden Sie diese Aufgaben zunächst einmal beschreiben?*“

**Dr. GREGOR AAS (GA):** „Es sind im wesentlichen drei Funktionen, die im Gartenkonzept festgeschrieben sind. Die vorrangige Funktion ist Lehre und Forschung, das heißt der Garten ist zentrale Einrichtung der Universität, was einen Unterschied zu den meisten anderen universitären Gärten darstellt, da diese meist der Biologie oder einem bestimmten Lehrstuhl zugeordnet sind. Der Garten soll als zentrale Einrichtung allen wissenschaftlichen Einrichtungen der Universität, die daran Interesse haben, in Lehre und Forschung dienen. Dienstleistung ist die eine Funktion, das andere ist, dass das wissenschaftliche Personal selber hier Forschung betreibt und Lehrveranstaltungen anbietet, die erfahrungsgemäß natürlich überwiegend in der Biologie und der Geoökologie anzutreffen sind. Neben diesen beiden Vorrangfunktionen, Lehre und Forschung, hat jetzt in jüngerer Zeit vor allen Dingen vermehrt die dritte Funktion an Bedeutung gewonnen, das ist die der Öffentlichkeitsarbeit. Der Garten soll als regionales und überregionales Bildungszentrum der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden.“

**MF:** „*Können Sie vielleicht noch erläutern, wie viele Mitarbeiter im wissenschaftlichen Bereich direkt mit dem botanischen Garten zusammenarbeiten?*“

**GA:** „Das ist schwer zu quantifizieren. Der Garten selber hat drei Wissenschaftler/-innen. Aber es gibt eine ganze Reihe von Institutionen und Lehrstühlen, die hier Arbeiten mitmachen oder durchführen. Ich kann Ihnen keine genaue Zahl nennen, wie viele es insgesamt sind. Geschätzt sind es derzeit 15 Wissenschaftler der Universität Bayreuth und anderer Universitäten, die hier in irgendeiner Form Lehre und Forschung im Garten betreiben.“

**MF:** „*Aus welchen Fachbereichen kommen diese vornehmlich?*“

**GA:** „Die kommen vornehmlich aus der Biologie und Geoökologie und da wiederum aus der Pflanzenphysiologie, aus der Pflanzenökologie, aus der Mikrometeorologie, aus der Agrarökologie, aus der Bodenkunde und aus der Hydrologie. Das sind die wesentlichen Bereiche, in denen derzeit hier Lehr- und Forschungsprojekte laufen.“

**MF:** „*Sie nannten schon, dass auch Diplomanden und Doktoranden hier beschäftigt sind. Wie viele sind das ungefähr?*“

**GA:** „Derzeit haben wir zwei eigene Diplomanden, die bei uns ihre Diplomarbeit erstellen, und es sind weitere zwei Diplomanden, die von Lehrstühlen hier zumindest zum Teil ihre Arbeiten durchführen. Es ist ein Doktorand hier und zwei weitere Doktoranden, die hier von bestimmten Lehrstühlen arbeiten.“

**MF:** „*Und die Themen, die hier bearbeitet werden, sind aber rein fachwissenschaftlich orientiert? Oder sind auch Themen dabei, die aus der didaktisch-methodischen Forschung kommen?*“

**GA:** „Es sind vornehmlich biologisch-geoökologische Fachthemen. Es gibt da zwar ein Projekt, das vorsieht, didaktische Themen und Forschung zu integrieren. Die Chancen für eine Bewilligung sind aber eher schlecht.“

**MF:** „*Sie würden es aber gerne anstreben, dass auch didaktisch hier stärker gearbeitet wird?*“

**GA:** „Ja. Wir versuchen in Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl für Didaktik der Biologie gemeinsame Sachen zu machen. Das wäre in diesem Falle Professor KLAUTKE, mit dem wir kooperieren möchten. Bislang finden didaktische Seminare im Garten statt. Auch Seminararbeiten, wie z. B. eine zum Thema ‚Feuchtbereich‘ sind durchgeführt und publiziert worden.“

**MF:** „*Bevor wir zum Bereich ‚Botanischer Garten als Lernort‘ kommen, möchte ich vorweg gerne wissen, wie viele Besucher Ihren Garten aufsuchen.*“

**GA:** „Da haben wir bislang keine genaue Zahl ermittelt, weil der Garten noch nicht offiziell eröffnet ist. Wir haben allerdings jetzt seit längerer Zeit die Freilandanlagen werktags, zur Arbeitszeit der Gärtner, für die Öffentlichkeit geöffnet. Über Besucherzahlen haben wir überhaupt keine Angaben. Seit zwei, fast drei Jahren machen wir an jedem ersten Sonntag im Monat eine öffentliche Führung und haben seit einem halben Jahr jeden ersten Sonntag im Monat den Garten ganz und gar geöffnet, auch die Gewächshäuser. Über den Besuch, der über die Führungen hinaus geht, haben wir keine Zahlen. Die Führungen haben wir zahlenmäßig erfasst. Da haben wir im Schnitt jeden Sonntag knapp hundert Interessierte. Das ist überraschend viel, damit haben wir niemals gerechnet.“

**MF:** „*Ich hatte gesehen, dass Sie festgelegte Themen bearbeiten, das heißt, mehrere Mitarbeiter machen dann einzelne Führungen?*“

**GA:** „Richtig, wir sind davon ausgegangen, dass einer von uns da ist und diese Führung macht. Aber der Ansturm war riesig und interessanterweise auch überraschend nachhaltig. Am 2. Januar waren annähernd 90 Interessierte zur Freilandführung da, und wir mussten drei Gruppen bilden. Das geht hin bis vier, fünf oder sechs Gruppen, was ein erheblicher Aufwand ist, weil es halt viel Personal beansprucht und in der Freizeit gemacht wird.“

**MF:** „*Welche Mitarbeiter machen diese Führungen bei Ihnen?*“

**GA:** „Die Führungen machen hauptsächlich die wissenschaftlichen Mitarbeiter, ergänzend dazu haben wir ein paar Hilfskräfte aus der Biologie angestellt. Dazu kommen Führungen der Gärtnermeister oder Gärtnermeisterinnen. Der Schwerpunkt liegt aber beim wissenschaftlichen Personal.“

**MF:** „*Wie sehen diese Führungen aus? Sind das herkömmliche Führungen, bei der die Besucher, die dabei sind, zuhören oder gibt es auch interaktive Ansätze in den Führungen?*“

**GA:** „Nein, die Führungen sind bislang überwiegend im klassischen Stil der Führungen gehalten. Ein Thema wird vorbereitet und präsentiert. Der interaktive Ansatz ist sicher noch im Hintergrund. Es ist eher das klassische Konzept.“

**MF:** „*Aber Sie haben den Eindruck, dass die Führungen gut angenommen werden?*“

**GA:** „Ja, ganz offensichtlich. Wir haben zwei Erfahrungen. Einmal sind es überraschend viele Leute, die immer wieder da sind. Das ist das Eine, das Andere ist, dass der Anteil der Leute, die regelmäßig oder wiederholt kommen, erstaunlich hoch ist. 10 bis 20 Prozent der Besucher kommen regelmäßig. Das Feedback, das wir noch nie systematisch evaluiert haben, ist durchaus positiv. Sonst wären es ja auch nicht soviel Leute, das ist ja ganz klar. Insgesamt erfordert eine Führung einen hohen organisatorischen Aufwand, sie muss vorbereitet werden, und es müssen immer relativ viele Leute da sein. Und es ist halt immer Sonntag, d. h. Freizeit. Es machen auch konsequent Freiwillige mit, die diese Führungen auf freiwilliger Basis durchführen. Dazu kommt, dass der Garten noch nicht eröffnet worden ist, und wir sehr viele Führungen für angemeldete Gruppen durchführen. Wir haben im Jahr etwa 200 Führungen für angemeldete Gruppen, überwiegend am Wochenende natürlich. Das ist in der Hauptsaison, weil es im Frühjahr sehr schön ist, da häuft sich das schon. Da sind an jedem Wochenende Führungen.“

**MF:** „*Was denken Sie, was die Besucher, die an den Führungen teilnehmen, daran fasziniert? Warum kommen die wieder?*“

**GA:** „Ich glaube, dass die Themen, die ja sehr weit gefächert sind, das Interesse wachrufen. Es geht teilweise um klassisch botanische Themen. Man greift eine Pflanzengruppe, eine Gattung oder eine Familie heraus und stellt sie vor, wie z. B. ‚Ahorne‘ im letzten Herbst, oder im letzten Januar eine Führung zum Thema ‚Tierspuren im Garten (Hasenspuren, Mäusespuren, Fraßspuren etc.)‘. Im Februar sind die tropischen Nutzpflanzen dran, im Juli dann das Thema ‚Blaue Farbe im Garten‘, im letzten Herbst ‚Mythologisches zu Bäumen‘. Es sind ganz unterschiedliche Themen, die nicht rein oder ausschließlich botanischer Natur sein müssen. Von streng botanischen Themen bis hin zu gärtnerischen Themen wie ‚Vermehrung und Veredlung von Pflanzen‘ etc. haben wir im letzten Jahr Vielfältiges angeboten.“

**MF:** „*Haben Sie beobachtet, ob bestimmte Themen von den Besuchern bevorzugt angenommen werden?*“

**GA:** „Also, ganz klar ist, dass der Gewächshausbereich eine besondere Attraktivität ist. Alles, was mit Tropen zusammenhängt, tropische Nutzpflanzen usw., ist besonders interessant. Im November haben wir eine ganz allgemeine Gewächshausführung gemacht, bis dahin waren wir im Sommer immer im Freiland, da waren 400 Besucher da. Dann wird es auch eng im Gewächshaus. Man kann ganz klar sagen, das Gewächshaus ist ein Schwerpunkt des Interesses. Das liegt natürlich auch daran, dass die Gewächshäuser nicht öffentlich zugänglich sind. Jeden ersten Sonntag im Monat öffnen wir über die Führung hinaus die Gewächshäuser. Ab Juli diesen Jahres werden wir wahrscheinlich jeden Sonntag öffnen.“

**MF:** „*Sind die Führungen für die Besucher mit Kosten verbunden?*“

**GA:** „Nein, aber wir erbitten eine Spende.“

**MF:** „*Wird gespendet?*“

100 **GA:** „Ja.“

**MF:** „Welche Besucher kommen, wenn Sie das aus soziologischer Sicht charakterisieren sollten. Was sind das für Menschen, die daran teilnehmen?“

**GA:** „Zu den Führungen am Sonntag kommt ein breites Spektrum, Familien mit Kindern, Erwachsene, relativ viele Senioren, Studenten, wissenschaftliche Mitarbeiter, völlig heterogen. Ich könnte keinen Schwerpunkt einer Gruppe der Bevölkerung angeben, weder bezüglich des Alters noch der beruflichen Stellung oder Herkunft.“

**MF:** „Ist es von Ihnen beabsichtigt, dass Sie alle ansprechen?“

**GA:** „Na klar. Bei öffentlichen Führungen muss das das Ziel sein, das kann ich nicht einengen. Wir machen ja parallel dazu diese Führungen für die gemeldeten Gruppen, die dann etwas anders strukturiert sind. Das ist dann entweder der Gartenbauverein, das sind die Schulen oder der Kindertag, den wir im letzten Herbst in Zusammenhang mit einer Bank durchgeführt haben. Anlässlich des Weltspartages hat diese Bank einen Kindertag durchgeführt, um ihr grünes Image aufzupolieren, das ist bei den Banken ja jetzt modern. Das war ein riesiger Erfolg, den wir in Zusammenarbeit mit dem Landesbund für Vogelschutz verzeichnen konnten. Diese Veranstaltungen, das ist klar, sind natürlich zielgruppenspezifisch.“

**MF:** „Beachten Sie bei der Auswahl der Themen, dass auch möglichst viele Besucher angesprochen werden? Oder ist es eher so, dass Sie sich interessante Themen unabhängig davon überlegen?“

**GA:** „Ja, also ich denke primär eher das Zweite, weil wir eben auch kein didaktisches Konzept haben. Wir sind nun einmal nicht in der Lage, aus Arbeitskapazitätsgründen mit einem Konzept zu arbeiten. Das Konzept muss jemand erarbeiten, der sich voll damit beschäftigt, so wie Sie zum Beispiel. So lange wir das nicht haben, machen wir das halt einfach so gut es eben geht. Ziel ist, dass wir die Themen so wählen, dass wir möglichst viele Besucher ansprechen.“

**MF:** „Die Führungen finden seit zwei Jahren statt, ist das richtig?“

**GA:** „Nein, die erste haben wir bereits im März '97 gemacht.“

**MF:** „Und die angemeldeten Führungen, fanden die auch schon vorher statt?“

**GA:** „Ja, angemeldete Führungen finden seit etwa 1980 statt.“

125 **MF:** „Gibt es zu den angemeldeten Führungen Statistiken?“

**GA:** „Erst seit drei Jahren gibt es dazu Statistiken. Vorher hat das mein Vorgänger nicht systematisch erfasst. Aber seit drei Jahren, seit Oktober '96, haben wir eine genaue Statistik darüber.“

**MF:** „Ich möchte überleiten zum botanischen Garten als Lernort. Dabei interessiert mich insbesondere, ob noch weitere Aktivitäten für Besucher bei Ihnen durchgeführt werden?“

**GA:** „Bei uns gibt es einen Tag der offenen Tür, der in diesem Jahr zum vierten Mal stattfinden wird. An diesem Tag wird der Garten insgesamt präsentiert, allgemeine und spezifische Führungen finden statt. Das ist halt ein Tag der offenen Tür, wo das komplette Personal auf freiwilliger Basis da ist. Die Gärtner machen Stände, Frau DONNER-HEISE macht einen Informationsstand über biologische Schädlingsbekämpfung im Gewächshaus, andere Gärtner machen Pflanzenschutz draußen oder ähnliches. Die Gärtner können präsentieren, was sie wollen. Ein ganz breites Spektrum gibt es da, z. B. können die Gärtner eine spezielle Pflanze vorstellen oder spezielle Kulturtechniken. Es ist also sehr breit angelegt. Ein Gartenarbeiter hat sich dabei dem Thema *Mais*züchtung gewidmet, im Jahr vorher dem Gemüse. Am Tag der offenen Tür ist das bislang sehr gut angenommen worden. Er hat bislang drei Mal stattgefunden. Dazu kommt, dass wir letztes Jahr erstmals eine Ausstellung organisiert haben. Eine Ausstellung zum Kaffee, die in Erlangen konzipiert wurde und die dann über einen Zeitraum von drei Monaten bei uns zu sehen war. Das war letztes Jahr erstmals, das werden wir in diesem Jahr aber wieder machen. Heuer werden wir eine Ausstellung Pflanzenaquarelle machen und im nächsten Jahr wird es im Garten eine große Kunstausstellung geben von einem Künstler, der Plastiken herstellt.“

**MF:** „Gibt es hier für die Ausstellungen bestimmte Räumlichkeiten oder findet das dann in den Gewächshäusern statt?“

145 **GA:** „In einer Überwinterungshalle, die die Mittelmeerpflanzen beherbergt und im Sommer frei ist, hat die erste Ausstellung stattgefunden. Das hat sich allerdings als ungünstig erwiesen, da es im Sommer zu heiß wird. Wir haben keinen eigenen Ausstellungsraum, werden aber jetzt einen Raum, der ursprünglich als Aquarienraum konzipiert war und im Gewächshausrundgang liegt, als Ausstellungsraum aufmöbeln, wenn wir die beantragten Mittel bekommen sollten. Also, Ausstellung ist eine weitere öffentlichkeitswirksame Aktivität. Was noch dazu kommt, ist, dass wir Informationsvermittlung betreiben. Es geht los damit, dass wir zwei kleine Broschüren über den Garten erstellt haben, eine allgemeine und eine über das tropische Gewächshaus. Es gibt dort lediglich ein paar Informationsschilder. Frau DR. LAUERER hat jetzt die einzelnen Häuser in Postern dargestellt, die sind sehr schön geworden. Im Eingangsbereich der Gewächshäuser wird jedes Gewächshaus mit seiner Pflanzenwelt vorgestellt. Also, mit Aktivitäten geht es bei uns jetzt erst los, wobei wir eher zurückhaltend sind, da ich der Meinung bin, bevor man nicht eine Konzeption hat, was man wem wie vermit-

telt möchte, wurschtelt man nicht drauf los. Also, ich denke, dass der Garten meistens so schön ist, dass die Besucher ihn genießen können auch ohne perfekte Beschilderung. Im Gewächshaus ist die Beschilderung komplett, draußen ist es noch ein bisschen spärlicher. Aber bevor man jetzt überall Schilder aufstellt und irgendwelche Broschüren macht, sag ich mir, dass wir lieber erst abwarten, bis wir eine zielgerichtete Konzeption haben. Wir haben genug anderes zu tun, weil wir viel mit Aufbauarbeiten beschäftigt sind. Da ist es nicht sinnvoll, überstürzt etwas zu machen.“

**MF:** „Wie stellen Sie sich das vor mit der Konzeption? Wer soll das machen?“

**GA:** „Ja, ich hätte da jemanden, der das machen möchte. Dieser Biologe, der gerade fertig ist mit seiner Promotion und der schon seit zwei Jahren bei uns Führungen hält, hat einen Antrag geschrieben, eine Konzeption zu entwickeln. Zusammen mit Professor KLAUTKE haben wir diesen Antrag entworfen, der aber gleich vom ersten Geldgeber abgelehnt worden ist, weil es kein Forschungsprojekt gewesen wäre. Das ist vielleicht der Unterschied zu Ihrer Arbeit, die im Forschungsbereich liegt.“

**MF:** „Das heißt, ob und wann ein solches Konzept erarbeitet werden kann, ist fraglich, wird aber angestrebt.“

**GA:** „Ja. Möglich wäre eine Fremdfinanzierung, d. h. über Drittmittel, wobei man hartnäckig genug bleiben muss, bevor man irgend welche Förderungen bekommt. Zunächst haben wir noch die größten Aufbauarbeiten vor uns, z. B. dauert es noch ca. zwei bis drei Jahre, bis wir überhaupt unseren Pflanzenbestand inventarisiert haben. Außerdem sind noch Gewächshäuser zu gestalten, und auch im Freiland sind noch Gestaltungsarbeiten durchzuführen. Für pädagogische Bemühungen wäre es sicherlich sinnvoll, mit der Konzeption jetzt zu beginnen, wenn man z. B. eine Kraft, sei es für halb- oder ganztags, beschäftigen könnte.“

**MF:** „Das ist wohl die Schwierigkeit für ganz viele Gärten, dafür entsprechende Stellen zu haben. Ich glaube, es gibt ein oder zwei Pädagogenstellen in Deutschland.“

**GA:** „Ja, es ist eine Misere. Ich habe von meiner Ausbildung her gar nichts mit Didaktik zu tun. Man mag Ideen haben, aber das systematisch anzugehen, ist die schwierigste Aufgabe überhaupt, denke ich. Man kann wunderschöne Gärten anlegen, nur sie sinnvoll didaktisch zu nutzen, ist unglaublich schwierig. Ich halte das mit für die anspruchsvollste Aufgabe.“

**MF:** „Sie hatten über ganz viele Aktivitäten gesprochen, die hier stattfinden. Wie werden die Besucher auf diese Aktivitäten aufmerksam?“

**GA:** „Ja, da gibt es verschiedene Wege, traditionell über Presse, Rundfunk, Regionalfernsehen. Das andere ist, dass wir hier selber über Aushänge unsere Veranstaltungen anbieten, weiterhin über die Uni-Zeitung bis hin zu einer Internetseite des Gartens.“

**MF:** „Hat sich eine Methode besonders bewährt?“

**GA:** „Die Zeitung ist nach wie vor das Medium, das die weitesten Kreise effektiv erreicht.“

**HELLA DONNER-HEISE (HDH):** „Bei der letzten Führung kam mir das auch so vor. Das war so richtig schön vorher in der Zeitung erschienen, und das hat wirklich die meisten Leute angesprochen.“

**GA:** „Immer wenn es die Zeitung versäumt zu berichten, merkt man das sofort. Eine gute Mitteilung braucht einen Aufhänger. Jetzt z. B. blüht eine *Lobelia* bei uns und das erstmals weltweit. Das werden wir für die erste Führung am Sonntag als Aufhänger nehmen und damit sicherlich auf große Resonanz stoßen.“

**HDH:** „Ich bin schon von so vielen gefragt worden, wann blüht denn da was? Man erhält die Bitte, sofort Bescheid zu geben.“

**MF:** „In den Zeitungen, das sieht dann so aus, dass kleine Artikel oder Ankündigungen sporadisch erscheinen? Es ist nicht so, dass Sie irgendwo eine feste Rubrik haben, wo immer etwas über den Garten erscheint?“

**GA:** „Nein, das werden wir aber in Kürze haben. Das ist vorbereitet und im Gespräch, und die Zeitung legt auch Wert darauf. D. h. wir werden, ob jetzt regelmäßig oder nicht, über Aktuelles oder Besonderes aus dem Garten berichten.“

**MF:** „Zum pädagogischen Arbeiten hatten Sie ja schon einiges gesagt, dass es z. B. in den Kinderschulen steckt. Welche Maßnahmen könnten Sie sich insgesamt vorstellen, die ein pädagogisches Arbeiten in Ihrem Garten verbessern könnten?“

**GA:** „Ein großer Schwachpunkt ist, dass das, was hier vorhanden ist, nicht aufbereitet ist. Wir haben sehr viele Pflanzen und pflanzenökologische Komponenten, wir haben 120 Wildbienenarten im Garten. Und all diese Dinge, der ganze Reichtum an Pflanzen- und Tierarten und diese Wechselbeziehungen, die es da gibt, die müssen in irgendeiner Form den Besuchern näher gebracht werden. Dieses könnte ein Ziel sein, wenn man sich dazu entschließt, dass die Besucher nicht einfach nur durchspazieren und sagen, das sind schöne Pflanzen, sondern dass sie halt über die Pflanzen und ihre Ökologie etc. etwas erfahren. Diese Informationen müssen geliefert werden.“

**MF:** „Ich wollte gerade nach der Form fragen. Welche Form könnte das sein?“

**GA:** „Es geht u. a. um eine Beschilderung, die von einem Minimum an Daten bis hin zu eingehenden Beschreibungen verwirklicht werden kann. Das Problem dabei ist, dass ich möglicherweise über kurz oder lang einen Schilderwald habe, der das Erleben des Gartens nachteilig beeinflusst. Eine zweite Möglichkeit ist, dass ich Informationsvermittlung über Broschüren mache, um einen Schilderwald zu vermeiden. D. h. ich habe bestimmte Themen ausgearbeitet für Besucher, die sich dafür interessieren. Man muss aber immer auch bedenken, dass es viele Besucher gibt, die den Garten nur aus ästhetischen Gründen oder zum Spaziergehen nutzen, die wollen gar keine Informationen.“

**MF:** „*Woher wissen Sie das?*“

**GA:** „Ich nehme das mal an, weil viele, die ich sehe und mit denen ich spreche, die gehen hier z. B. in ihrer Mittagspause spazieren. Und da unterstelle ich einfach, und ich weiß es aus Gesprächen, dass die nicht unbedingt die halbe Stunde deswegen durch den Garten gehen, weil sie etwas Neues lernen wollen, sondern weil sie sich von ihrer Arbeit erholen wollen.“

**MF:** „*Erholung, Entspannung und gleichzeitig das Anschauen von schönen Pflanzen ist also ein Interesse?*“

**GA:** „Ja, aber neben Besuchern, die den Garten einfach nur genießen möchten, gibt es solche, die Informationen wollen. Darunter gibt es Besucher, die möchten keine aufwendige Beschilderung, sondern sich über Broschüren informieren. Eine weitere Möglichkeit der Informationsvermittlung sind Führungen, die man intensivieren könnte. Eine ganz andere Form der Informationsvermittlung sind z. B. EDV-gestützte Systeme, wo Besucher über interaktive Bildschirme die Informationen bekommen, die sie wollen. Im Extrem, das wäre also die luxuriöse Variante, wären unauffällige Bildschirme im Garten verteilt, die der Informationsbeschaffung dienen. Es gibt Beispiele aus Nationalparks, wo so etwas funktioniert. Aber das ist natürlich weit hergeholt.“

**MF:** „*Also, ich kenne das aus anderen botanischen Gärten noch nicht.*“

**GA:** „Ja, aber das gibt es z. B. in Nationalparks, die das Lernen sehr effektiv machen können. Für ein didaktisches Konzept sollte man diese Möglichkeit mit einbeziehen. Man kann sehr viel mehr Informationen sehr viel kompakter präsentieren. Also, ein gutes EDV-System, ein Informationssystem, kann dem Besucher ganz individuell das bieten, was er haben möchte. Der Nutzer kann zu unterschiedlichen Informationsebenen vordringen, wobei er das frei bestimmen kann. Das Problem bei Broschüren ist, dass alles geschrieben sein muss und somit fixiert und starr ist. Aber Besucher wollen ganz Unterschiedliches. Es gibt Besucher, die nur den Namen einer Pflanze wissen wollen, der Nächste will neben dem Namen noch Verbreitungsgebiete wissen und der Dritte will wissen, durch wen eine betreffende Pflanze bestäubt wird. Das kann ich über EDV-Systeme sehr viel spezifischer und eleganter vermitteln.“

**MF:** „*Diese Maßnahmen, die Sie nannten, zielen ja in erster Linie auf eine Informationsvermittlung. Gibt es noch andere Zielvorstellungen, die vielleicht mit pädagogischen Arbeiten verbunden sein können?*“

**GA:** „Zunächst habe ich über ein allgemeines Publikum gesprochen. Die zweite Sache, wo ein dringender Bedarf da ist, sind die Schulen. Die Zusammenarbeit mit den Schulen, die großes Interesse am Garten zeigen und uns auch frequentieren, ist bislang noch relativ unbefriedigend aus verschiedenen Gründen. Dieses ist ein Grund dafür, eine Konzeption erarbeiten zu lassen. Eine weitere Zielvorstellung neben der Informationsvermittlung wäre natürlich der Erlebnisraum Garten, der eine wichtige Rolle spielen könnte. Diese Zusammenarbeit mit den Schulen ist deshalb problematisch, weil die Schulen und der botanische Garten nicht aufeinander abgestimmt sind. Die Lehrer kommen und sagen, sie wollen mal den Garten anschauen mit ihren Schülern und erbitten eine Führung oder gehen selber durch. Die Fülle hier erschlägt die Schüler, außerdem ist es zu wenig strukturiert, was sie da sehen, so dass es dann irgendwo unbefriedigend bleibt. Unser Vorschlag ist, das haben wir an ein paar Beispielen erarbeitet, dass wir das eigentlich nur noch machen wollen, wenn die Lehrer das Ganze vorarbeiten. D. h. die Lehrer müssen uns sagen, was ihr Unterrichtsgegenstand ist, was sie hier machen wollen. Das sollte dementsprechend vorbereitet und vorgearbeitet werden. Die Dinge, die sie halt eben nicht im Klassenzimmer, sondern wirklich nur im Freiland oder im Gewächshaus machen können, die sollen sie dann mit unserer Hilfe durchführen, wobei wir eventuell Materialien langfristig zur Verfügung stellen könnten, wie z. B. Binokulare, also die technische Ausrüstung bis hin zum Käseker oder was man halt braucht für die Erarbeitung bestimmter Lerninhalte. Also kurz, Unterrichtsmodule sollen teilweise oder ganz im Garten durchgeführt werden.“

**MF:** „*Und das würden Sie begrüßen, wenn möglichst viele Schulklassen in den botanischen Garten kommen?*“

**GA:** „Wenn das didaktisch gut aufbereitet ist, sicherlich. Wenn nicht, ist es für beide Seiten eher unbefriedigend. Ich habe sehr viele Führungen für Schulklassen gemacht und dabei festgestellt, dass Kinder schwer zu motivieren sind, insbesondere, wenn man nicht weiß, was sie wollen, was eigentlich nachgefragt wird oder was Unterrichtsgegenstand ist, welche Vorkenntnisse sie haben usw. Es ist sehr schwierig, da Erfolg zu haben. Deshalb muss die Kooperation intensiviert werden. Die Lehrpläne müssen dahingehend durchgesehen werden, was sinnvoll im Garten durchgeführt werden kann. Wir haben da exemplarisch Verschiedenes ausprobiert. Thema in der Schule sind z. B. die tropischen Nutzpflanzen. Einige Schulklassen haben sich solche

270 bei uns angeschaut, haben über den Anbau etc. etwas erfahren und haben dann aber auch die Früchte und  
 anderes verarbeitet, zubereitet und gegessen. Das ist dann eben diese Erlebniskomponente, die über die reine  
 Wissensvermittlung hinaus geht. Derzeit arbeiten wir an einem speziellen Kinderführer. Wir wollen einen  
 jahreszeitlich differenzierten Erlebnisführer erstellen. Da haben wir eine Person, die das mehr oder weniger  
 275 auf freiwilliger Basis macht, eine Frau, die teilweise mit Hilfskraftmitteln bezahlt wird, so dass wenigstens ihr  
 Aufwand entschädigt ist. Sie hat sich seit mehr als einem Jahr hier mit Kinderführungen beschäftigt und wird  
 diesen Führer konzipieren. Er sollte Kinder anleiten, zu bestimmten Jahreszeiten, also Winter, Vorfrühling,  
 Frühling, Vorsommer, Sommer etc., etwas zu machen, soll Kindern zeigen, wo sie Interessantes in Erfahrung  
 bringen können, beobachten können, erleben können. Dies ist ein Weg, weg von dieser reinen Wissensver-  
 mittlung, die schwierig ist. Das ist alles schön gesagt, aber gerade bei Kindern muss es mehr sein, als dass  
 280 man nur irgendwas erklärt, was sie sich dann anschauen können. Sie müssen selber irgendwie tätig werden.“

**MF:** „*Warum halten sie es für wichtig, dass der Punkt ‚Erleben‘ mit dazu kommt?*“

**GA:** „Weil es anders haften bleibt und mehr Spaß macht.“

**HDH:** „Die Konzentration lässt bei Kindern schnell nach, sie finden es dann manchmal eben sehr langweilig.  
 Nach dem Motto: ‚Die steht da vorne ja nur und erzählt, da müssen wir jetzt hinterher und es ist doch so warm  
 285 im Gewächshaus, ich habe doch Durst‘. So dieses und jenes kommt dann immer bei den Kindern. Und was  
 dann sehr positiv gelaufen ist, war die Presse und in der Schule, wenn die Kinder dann Reportagen selber  
 schreiben sollten, was dann in der Zeitung veröffentlicht wurde. Da waren die dann voll dabei, aber man hat  
 genau gemerkt, dass nach 90 Minuten die Aufnahmefähigkeit nachlässt.“

**GA:** „Also, ich glaube, dass so ein erlebnisorientiertes Lernen wohl nachhaltiger ist und effektiver. Aber  
 290 genau da geht es los. Spätestens ab dem Punkt kann ich nicht groß mitreden, weil ich kein Didaktiker und  
 Pädagoge bin, da braucht man wirklich Leute, die fundiert etwas davon verstehen, wie man so etwas aufzieht.  
 Das ist mir völlig klar. Das ist genau der Punkt, weswegen ich es mir nicht zutraue einen sinnvollen Kinder-  
 führer zu machen. Beitragen ja, aber ich selber würde mir das nicht zutrauen.“

**MF:** „*Wenn der Kinderführer geplant ist, wer wird den für Ihren Garten erstellen?*“

295 **GA:** „Das wird eine ehemalige Praktikantin gemacht, die selber Kinder hat und zur Zeit nicht berufstätig ist  
 durch ihre Kinder. Sie ist Dipl.-Landwirtin, die Spaß daran gefunden hat und seit über einem Jahr schwer-  
 punktmäßig die Kinderführungen bei uns macht.“

**MF:** „*Ich würde jetzt gerne einen Schwenk machen auf das nächste Thema und zwar auf die Freilandbiolo-  
 gie, weil das auch ein Schwerpunkt meiner Arbeit sein wird. Sie nannten bereits Führungen. Wie sieht anson-  
 300 sten bei Ihnen praktische Freilandarbeit im Garten aus? Wenn wir exemplarisch Schulklassen nehmen, was  
 wird noch mit denen gemacht außer Führungen?*“

**GA:** „Bisher nichts. Bislang ist es nur eine Idee, im Rahmen dieser Kooperation mit Schulen, diese Flächen  
 zur Verfügung zu stellen, wo die Kinder selber eine Art Schulgarten aufbauen.“

**MF:** „*So dass die Schüler selber aktiv werden, pflanzen müssen, säen müssen etc. (...)?*“

305 **GA:** „Ja, ich habe Flächen zur Verfügung, die genutzt werden können, das haben wir mit einzelnen Lehrern  
 vorbesprochen. Das wäre ein Gegenstand einer größeren, vertieften Zusammenarbeit mit Schulen, dass die Kin-  
 der dort selber ja das klassische Schulgartenziel, selber umgraben, aussäen, ziehen, ernten durchführen können.“

**MF:** „*Andere Freilandarbeit, wie z. B. Unterrichtsgänge oder Versuche, wo die Schülerinnen und Schüler  
 selbstlernerisch sich etwas erschließen, ist so etwas geplant?*“

310 **GA:** „Für die Kinder? Ja, das wäre eben der Kinderführer. Ja, das ist geplant, aber das muss in Zusammen-  
 hang mit den Lehrern geschehen.“

**MF:** „*Gut, also das ist mehr oder weniger noch in Planung und soll zukünftig verwirklicht werden.*“

**GA:** „Auf jeden Fall ist es ein Ziel einer solchen vertieften Zusammenarbeit mit Schulen, dass wir Unter-  
 richtsblätter, Unterrichtsmaterialien entwickeln. Das wäre genau das, was wir mit diesem Projekt angepeilt  
 315 haben, Stichwort „Grüne Schule“. Wir haben einen Bauernhof, der integriert ist im Garten, da wären Räum-  
 lichkeiten da, wo man wetterunabhängig wäre und eben das klassische Prinzip mit Arbeitsflächen. Das haben  
 wir in den ersten Ansätzen mit einem Lehrer gemacht, der hat wirklich eine Unterrichtseinheit zur Vegetation  
 der Erde, also die Abfolge von den Tropen bis zur Arktis. Da unser Garten ja entsprechend aufgebaut ist, er ist  
 ja kein Sammlungsgarten, sondern hat Vegetationsgesellschaften als Grundeinheiten, lässt sich das schon  
 320 machen. Da sind die Kinder mit uns durch den Garten gegangen und haben dann ihre Arbeitsblätter gehabt  
 und mussten sich ihre Arten suchen. Weiterhin haben wir mit ihnen am Objekt erarbeitet, warum beispiels-  
 weise in der borealen Zone Koniferen vorkommen.“

**MF:** „*Aber die Initiative geht noch von den Lehrern aus?*“

**GA:** „Nein, die ist eher von uns ausgegangen. Viele Lehrer wollen den Garten nur im Rahmen eines Wan-  
 325 dertages nutzen und nicht als Ort des Lernens.“

- MF:** „Dass die dann lieber in den Garten kommen und sich hier was zeigen lassen wollen und den Garten auf diese Art einfach nur zu nutzen, ja, diese Erfahrung habe ich auch schon gemacht.“
- GA:** „Wir haben gesagt, das ist unbefriedigend, da ist mir die Zeit zu schade, wenn ich da zwei Stunden was mache und bin selber dann unzufrieden, weil ich an den Kindern vorbei geredet habe. Und deswegen muss es didaktisch vorbereitet werden.“
- 330 **MF:** „Könnten Sie sich irgendwelche Schwierigkeiten vorstellen, die sich durch Freilandarbeiten hier mit Schulklassen im Garten ergeben?“
- GA:** „Na klar. Wenn die Schulklasse außer Kontrolle gerät, das ist uns letztes Jahr passiert. Da ist eine Lehrerin hier, die regelmäßig kommt und die Führungen selbst durch den Garten macht, die hat zum Schluss noch zwei, drei Kinder um sich gehabt, die interessiert waren und der Rest hat sich verselbständigt und dabei auch Schäden verursacht. Die Gefahr ist groß.“
- 335 **HDH:** „Mir ist es auch so gegangen, dass dann die Lehrer bei mir im Gewächshaus unterwegs waren, dann kamen hier mal drei Schüler und da mal drei Schüler und da habe ich sie dann mehr oder minder an die Luft gesetzt und habe gesagt, dass es so nicht geht. Entweder die Gruppe kommt geschlossen und man macht vernünftig etwas miteinander oder sie haben draußen zu bleiben.“
- 340 **GA:** „Das Risiko ist schon groß. Zumal, wenn man sie auch noch arbeiten lässt etc. Also, dann muss man schon gut planen. Aber da es bei uns ein sehr großer Garten ist, ausgedehnt mit vielen Freiflächen, das ist machbar.“
- MF:** „Haben Sie generell Schwierigkeiten, dass Pflanzen beschädigt oder entwendet werden?“
- GA:** „Also, es passiert.“
- 345 **HDH:** „Ich bin angenehm überrascht, wie wenig verschwindet. Wenn ich an münsteraner Zeiten denke, fallen mir brisante Verluste ein.“
- GA:** „Ich glaube, im Moment ist es kein aktuelles, kein großes Problem. Ich weiß nicht, wie es ist, wenn mehr Leute kommen, ob es dann schlechter wird oder sogar besser noch. Aber es ist kein zentrales Problem.“
- MF:** „Ich würde den Punkt gerne abschließen und zur Artenkenntnis kommen. Könnten Sie sich vorstellen, dass die Vermittlung von Artenkenntnis für einen botanischen Garten ein wichtiger Ansatzpunkt wäre?“
- 350 **GA:** „Ja.“
- MF:** „Warum?“
- GA:** „Weil ich das selber für wichtig halte und gerade in der jetzigen Zeit, wo die Notwendigkeit, Arten oder Formen zu kennen an den Hochschulen weit an Boden verliert, denke ich, dass da die botanischen Gärten eine wichtige Aufgabe hätten, die Vermittlung von Formenkenntnis nicht ganz verloren gehen zu lassen. Die Aufgabe ist wichtig, aber es ist wieder eine schwere Aufgabe.“
- 355 **MF:** „Ja, ich wollte gerade nach den Möglichkeiten fragen. Wie kann man Formenkenntnis erwerben oder wie kann der botanische Garten dazu beitragen, Formenkenntnis zu erwerben? Ist es mit einem Durchlaufen und Anschauen der Pflanzen getan oder wie kann man da noch vorgehen?“
- 360 **GA:** „Nein, damit ist es nicht getan.“
- HDH:** „Da müsste man richtig arbeiten und die Besucher darauf hinweisen. Am einfachsten geht das eben über die tropische Nutzpflanze, dass sie eben wissen, dass der *Kakao* da und da drin ist, z. B. in Schokolade und sich dann die Pflanze angucken, dass man da vielleicht auch mal eine andere daneben stellt, eine andere Wuchsform, eine andere Fruchtform oder so ähnlich, dass man da Vergleiche ziehen kann. Oder gar nicht mal so speziell, dass man in der Gattung verschiedene Arten darstellt, sondern wichtig ist, dass überhaupt die Gattungen begriffen werden. Dass sie eben den Unterschied sehen, dass die tropischen Nutzpflanzen nicht nur Bäume sind, nicht nur krautige Pflanzen sind, sondern dass es allein diese Unterschiede gibt, dass die Erdnüsse auch wirklich in der Erde wachsen oder das *Zuckerrohr* auch nach oben steigt.“
- 365 **GA:** „Also, es ist schwierig, Artenkenntnis sinnvoll zu vermitteln. Das ist ja auch an den Hochschulen das Problem. Jeder, der Bestimmungskurse gemacht hat, weiß das. Es ist das große Dilemma der Systematik, dass sie nicht in der Lage ist, das Vermitteln der Formenkenntnis spannend zu machen, insbesondere ihre Bedeutung klar zu machen. Das sind zwei Ebenen. Einmal ist es das Überzeugen, d. h. überzeugend aufzeigen zu können, dass Formenkenntnis etwas Wichtiges ist. Das bezweifeln ja viele Leute und die werden immer mehr. Das ist das Eine und das Andere ist, wenn jemand bereit ist, sich Formenkenntnisse anzueignen, wie macht man das? Und da geht es los, dass man verschiedene Arten zeigt, aber ich glaube, dass das, was Frau DONNER-HEISE gesagt hat, ganz wichtig ist. Dass man eben nicht nur Arten zeigt, sondern eben größere Gruppen. Was ist das Wesentliche der Rosaceae? Wie unterscheiden sie sich von anderen Familien? Was sind überhaupt Merkmale, die systematisch relevant sind? Wieso bilden sie sich überhaupt heraus? Was sind die Mechanismen, die zugrunde liegen, dass Vielfalt entsteht etc.? Aber das ist ein ganz weites Feld, dass man sehr unterschiedlich aufbereiten kann.“
- 375 **MF:** „Warum halten Sie Formenkenntnis für wichtig?“
- 380

- GA: „Wenn ich die Formen nicht kenne, die Formenvielfalt als Vielfalt nicht erkenne und verstehe, da bin ich nicht in der Lage, sie zu schätzen. Wenn ich das nicht tue, bin ich auch nicht bereit, ihren Wert, wodurch der auch immer begründet ist, zu erhalten. Und wenn ich das nicht erkenne, nicht verstehe, dann bin ich auch nicht bereit, es zu erhalten. Und ich denke, das ist nicht ein Problem der Tropen, wie es immer so schön dargestellt wird, das ist auch ein Problem bei uns.“
- 385 **HDH:** „Ja, ich meine, man sieht ja auch daran, dass verschiedene Gattungen eben in verschiedenen Arten auch verschiedene Ansprüche besitzen, z. B. dass eine *Geranie* sich an das Wüstenklima anpassen kann und sukkulent wird. Für viele Menschen ist es unverständlich, dass Gattungen durch Anpassungen neue Arten bilden, die auch bei unterschiedlichen Klimabedingungen wachsen können.“
- 390 **MF:** „*Das ist auch schwer, gerade wo der Evolutionsaspekt mit hinein kommt, das ist schwer zu vermitteln.*“
- GA:** „Ja, ich denke, das ganze Thema ist wirklich schwierig zu vermitteln, und es wäre sehr reizvoll auch das nur herauszugreifen.“
- HDH:** „Aber das ist doch unwahrscheinlich interessant. Für mich persönlich muss ich das sagen.“
- 395 **GA:** „Ja, aber gehen sie mal her, das sieht man ja an den Hochschulen, wie denen die Leute davonlaufen. Die organismische Biologie ist am Absteigen, das kann man ganz klar sagen.“
- HDH:** „Ja, aber auf der anderen Seite haben wir soviel Umweltschützer, die fordern, es muss etwas gemacht werden, es muss etwas passieren.“
- GA:** „So viele Umweltschützer gibt es gar nicht mehr, die Zeiten sind vorbei. Ich denke, man muss das ganz klar sagen, das sieht man bei uns hier, wieviel machen in der Biologie, wieviel gehen in diese organismische Richtung? Sowohl in der Zoologie wie in der Botanik, kaum. Das ist eine Entwicklung der Zeit, es hat auch keinen Stellenwert. Wenn Leute ein Forschungsprojekt einreichen zur Systematik haben sie kaum eine Chance.“
- 400 **MF:** „*Woran könnte das liegen? Also, ich gehe mal davon aus, dass auch Studierende wenig Artenkenntnis haben.*“
- 405 **GA:** „Ja, erschreckend wenig.“
- MF:** „*Woran liegt das?*“
- GA:** „Ich denke, dass generell ein Wandel in der Biologie vonstatten geht, dass eben bestimmte Fachrichtungen innerhalb der Biologie als moderner gelten, als wichtiger gelten als andere und die Berufsaussichten besser sind, wenn man Genetik oder Mikrobiologie macht, als wenn man Systematik macht. Das ist ganz klar. Das andere ist, dass die Hochschulen selber es haben verkommen lassen. Die Systematiker und Taxonomen haben es nicht geschafft, die Bedeutung ihrer Disziplin klar zu machen.“
- 410 **MF:** „*Wie können Besucher bei Ihnen jetzt Formenkenntnisse erwerben?*“
- GA:** „Praktisch nur durch diese Führungen, dadurch, dass sie die Gärtner ansprechen oder die Schilder lesen. Also, sehr rudimentär.“
- 415 **MF:** „*Artenkenntnisse, die von den Besuchern mitgebracht werden, wie würden Sie das einschätzen?*“
- HDH:** „Ganz minimal. Das ist ganz unterschiedlich und schwer zu sagen.“
- GA:** „Das ist völlig unterschiedlich. Es gibt Leute, die ausgezeichnete Kenntnis haben, beispielsweise Spezialisten, was Gartenstauden angeht, oder Spezialisten für einheimische Wildpflanzen oder solche der Tropen. Also, nach meinem Dafürhalten ist insgesamt die Artenkenntnis gering, gerade bei Kindern.“
- 420 **MF:** „*Wie sich der Erwerb von Formenkenntnis verbessern ließe, ich glaube, das haben wir schon hinreichend angesprochen. Eben durch diese Konzeption, die es vielleicht in der Zukunft geben wird und die das mit berücksichtigen wird. Gut, kommen wir zum letzten Punkt ‚Stellenwert von Umweltbildung in botanischen Gärten‘. Was heißt Umweltbildung in botanischen Gärten?*“
- GA:** „Bildung über das, was unsere Umwelt ausmacht, also über Zusammenhänge verschiedenster Art. Formenkenntnis bezieht sich auf jede Kenntnis von Formen, Umweltbildung ist die, die dann die Zusammenhänge herstellt, wie hängen bestimmte Dinge in unserer Umwelt zusammen.“
- 425 **MF:** „*Also, ökologische Bezüge z. B., wie kann man das im botanischen Garten vermitteln?*“
- GA:** „Ja, indem ich z. B., das würde sich bei uns anbieten, den Zusammenhang zwischen Lebensraum und Insektendiversität darstelle, der bei uns sehr ausgeprägt ist. Das wäre ein Aspekt.“
- 430 **HDH:** „Ja, oder wenn man an diese Teiche geht. Wenn man das eben klar macht, dass die Fläche im Grunde genommen vorher Ackerland war. Und was sich jetzt im Laufe dieser kurzen Zeit doch angesiedelt hat, ohne dass was ausgesetzt worden ist.“
- MF:** „*Wie kann man das an die Besucher bringen? Untersuchen die selber z. B. das Gewässer und lernen es auf diese Weise kennen?*“
- 435 **GA:** „Wir haben z. B. mit Kindergruppen in unserem Teich gekäschert. Das ist die eine Möglichkeit und die andere ist wieder, dass man Zusammenhänge erklärt. Wir haben einen Totholzplatz, wo der Abbau von Holz

durch Pilze und Insekten gut beobachtet werden kann. Das kann man entweder den Leuten zeigen, oder man fordert sie auf, jetzt schaut mal selber, wie viele Pilze und anderes findet ihr in dem faulen Holz, wie funktioniert das Ganze, wie hängt das Eine mit dem Anderen zusammen?“

440 **MF:** „Wir hatten eingangs von den unterschiedlichen Aufgaben Ihres botanischen Gartens gesprochen. Ein Bereich wäre die Pädagogik. Könnten Sie die drei genannten Aufgaben in eine Reihenfolge bringen?“

**GA:** „Also, ich würde im Moment sagen, dass Forschung, Lehre und Öffentlichkeitsarbeit gleichwertig sind. Traditionell war Forschung und Lehre vorrangig, Öffentlichkeitsarbeit ist aus verschiedenen Gründen, auch aus strategischen, für den Garten mittlerweile gleichwertig mit steigender Tendenz. Ich denke, dass auf lange 445 Sicht die Bedeutung der Gartenpädagogik steigen wird, eine exakte Reihenfolge anzugeben, ist aber schwer. Ich habe hierfür kein Messinstrumentarium. Wie soll ich die Bedeutung der Lehre, der Forschung und der Öffentlichkeitsarbeit gegeneinander abwägen? Deswegen würde ich das auf lange Sicht als gleichwertige Funktionen nebeneinander stellen. Ich würde da keine Rangfolge erstellen wollen.“

**MF:** „Als abschließende Frage möchte ich wissen, wie Sie die Situation der pädagogischen Arbeit in 450 Deutschland hier an botanischen Gärten einschätzen. Haben Sie irgendwelche Erfahrungen, wie es im Ausland mit pädagogischer Arbeit aussieht?“

**GA:** „Ich habe keine sehr gute Vergleichsmöglichkeit, zumindest keine systematische, aber ich denke, dass es bei uns gemessen an den Möglichkeiten, die wir hätten, eher dürftig ist.“

**MF:** „Haben sie Eindrücke aus anderen Ländern, dass es dort besser ist?“

455 **GA:** „Ja. Ich finde, dass viele amerikanische Gärten besser sind, was die pädagogische Arbeit angeht. Ich habe auch den Eindruck, dass viele Gärten im ehemaligen Ostblock traditionell den Bereich sehr viel stärker gepflegt haben. Das ist jetzt aber ein ganz subjektiver Eindruck. Es gibt bisher Gärten, die das sehr gut machen. Aber ich kenne eigentlich keinen Garten, der wirklich ein durchgängiges, fundiertes pädagogisches Konzept hat.“

**HDH:** „Aber so wie ich es bei Herrn GROSSE in Halle erlebt habe, finde ich das aber schon beeindruckend.“

460 **MF:** „Okay, die Botanikschulen und Grünen Schulen sind für die Aufgabe der Bildung extra angelegt.“

**GA:** „Aber kaum ein Garten hat eine durchgehende Konzeption. Aber ich vermute auch aus dem Grunde, weil es mit das Schwierigste ist. Einen Garten anzulegen nach einem bestimmten Konzept und aufzubauen und zu gestalten ist letztlich eine vergleichsweise einfache Aufgabe. Aber das zu vermitteln. Wer ist die Zielgruppe? Wem vermittele ich was und wie? Die Zielgruppen sind heterogen, haben unterschiedliche Vorkenntnisse, unterschiedliche Intentionen. Wieso gehen Leute in den Garten? Da habe ich eine unheimliche Fülle an 465 Vermittelbarem, an Informationen. Das ist ja enorm, was da ist und was vermittelbar wäre, aber wie bringe ich die Information an den Mann und die Frau? Es geht ja nicht nur um Informationsvermittlung, sondern um ganz andere Bereiche, die wichtig wären, z. B. einen Garten als Erlebnisraum. Es gibt viele Gärten, die diesbezüglich Hervorragendes leisten und ich wäre froh, wir hätten ansatzweise das, was andere Gärten haben an 470 Informationsmaterial, an Beschilderung, an Wegleitung etc., da sind wir also ganz weit hinten dran.“

**HDH:** „Ja, das ist auch bei manchen Gärten nur auf ganz kleine Bereiche beschränkt. Wenn ich an die botanischen Gärten denke, die ich in Australien und Südafrika gesehen habe, sind es kleine Bereiche, die sehr gut ausgearbeitet waren.“

**GA:** „Wobei das eine sinnvolle Strategie ist zu sagen, ich unterteile den Garten in Räume unterschiedlicher 475 Intensität der Vermittlung. Dass ich den Platz habe, wo die Leute einfach nur spazieren gehen in einer unbelasteten Umgebung, das könnte ja auch eine Strategie sein und andere Bereiche, wo ich sehr intensiv vermittele.“

**HDH:** „Denn das ist ja meistens im Ausland so, dass botanische Gärten oft sehr große Parkanlagen sind. Dort sind dann die Pflanzen gar nicht oder überhaupt nicht beschildert. Das hat mich oft gestört, aber andere Besucher finden es vielleicht besser.“

480 **GA:** „Da ist die Frage, wo ist die Grenze, was man hereinlassen darf in einen botanischen Garten an Infrastruktur, die zwar Besucher anlockt und die vielleicht helfen würde, Dinge zu vermitteln, aber die nicht hinein gehören, weil sie anderweitig stören.“

**HDH:** „Jetzt haben wir wenigstens Bänke im Garten, das ist schon mal ein großer Vorteil.“

**GA:** „Andere sagen, Bänke haben im Garten nichts verloren. Also, das ist eine extreme Position, aber da geht 485 es schon los.“

**HDH:** „Aber das finde ich schon wichtig, weil gerade, wenn man ältere Leute ansprechen will und die dann wirklich gerne das Portemonnaie aufmachen, irgend etwas spenden oder so etwas für den Garten, dann ist so eine Bank sehr wichtig, dass sie sich hinsetzen können. Es gibt genügend Leute, die machen regelmäßig ihre gleichen Spaziergänge und setzen sich dann auf die Bank und versuchen, einen dann anzusprechen. Das ist 490 eigentlich doch eine ganz schöne Personengruppe, die wir hier ansprechen können.“

**MF:** „Ja, wir kommen zum Ende des Interviews. Ich bedanke mich für das intensive und facettenreiche Gespräch.“

[4] Interview mit **Dr. HELGA DIETRICH** und **ANGELIKA BRITSCHKE**

**Botanischer Garten der Friedrich Schiller Universität Jena**

Donnerstag, 20. Januar 2000, 14.00 – 16.00 Uhr, in Jena

**MARINA FISCHBECK-EYSHOLDT (MF):** „*Welche Aufgaben hat Ihr botanischer Garten?*“

**Dr. HELGA DIETRICH (HD):** „Unser botanischer Garten in Jena, der ja aufgrund seiner Geschichte eine lange Tradition als Hortus botanicus besitzt, hat im Moment drei große Aufgabenbereiche, die sicher in mancher Hinsicht identisch sind mit denen anderer Gärten.“

5 Der erste Aufgabenbereich ist der, ein Hort zu sein für die Ausbildung von Studenten der biologisch-pharmazeutischen Fakultät, die in vier Diplomfächern, Diplom-Biologie, Diplom-Ernährungswissenschaft, Diplom-Biochemie und Diplom-Pharmazie, ausgebildet werden. Hinzu kommen das Biologielehramt für Gymnasien und Regelschulen sowie die Magisterausbildung. Alle diese Bereiche werden in der Form von uns mit abgedeckt, dass wir natürlich Lehrveranstaltungen auf dem Gebiet der speziellen Botanik durchführen, 10 dass hier auch Bestimmungsübungen durchgeführt werden, dass wir Führungen unter ganz spezifischen Aspekten im Garten vornehmen und dass wir auf der anderen Seite natürlich auch Lebendmaterialien zur Verfügung stellen für bestimmte Praktika der Biologie, zum Teil aber auch für andere Einrichtungen der Fakultät und dass wir auch Bestimmungsmaterial für Pflanzenbestimmungsübungen bereit stellen bzw. manchmal sogar heranziehen. Das wäre dieser erste große Aufgabenbereich.

15 Den zweiten Schwerpunkt sehen wir in der botanischen Forschung. Wir haben hier am Botanischen Garten Jena im Prinzip vier große Forschungsaufgaben. Das eine ist die Mitarbeit an der Erkundung der Flora von Kuba, mit der uns ein sehr langes Projekt seit 25 Jahren verbindet. Wir haben in Europa die größte Pflanzensammlung von kubanischen Pflanzen, zum Teil Endemiten. Vielleicht werden wir sie als Spezialschutzsammmlung außerhalb Kubas aufbauen. Das Zweite ist, dass wir eine Samenbank, eine Genbank thüringischer Wildpflanzen seit 1992 begonnen haben aufzubauen und dass wir vorhaben, auch in Zusammenarbeit mit anderen öffentlichen Landesinstitutionen später diese als große Genbank zu erweitern. Im Moment sind das noch bescheidene Maßstäbe. Ein drittes sehr angewandtes Arbeitsgebiet und das ist jetzt vor allem in Kombination mit Lehramtsstudenten zu sehen, besteht darin, dass wir in unserem Einflussbereich um Jena und in der weiteren Umgebung in Thüringen die Friedhöfe als Refugialstandorte für Pflanzen erfassen. Das ist auch ein zentrales Forschungsprojekt in Deutschland, das Köln, West-Berlin damals und Aachen aufgenommen hat und das wir jetzt fortführen. Und da nehme ich nur Lehramtsstudenten dazu, weil sie nämlich dort schon solche pädagogisch didaktischen Dinge aufbereiten können. Einen Friedhof gibt es in jedem Ort, meistens in jedem Dorf und egal, wo ich als Lehrer mal hinkomme, kann ich die Pflanzenwelt eines Friedhofes dann als kleines Forschungsprojekt mit Schülern untersuchen.“

30 **MF:** „*Welche thematischen Schwerpunkte gibt es dazu?*“

**HD:** „Zunächst wird auf den Friedhöfen ein Plan mit der kompletten Erfassung der Gehölze gemacht. Damit lernen die Studenten sehr gut Gehölze kennen, heimische und angebaute in Europa. Und das Zweite ist, dass außerhalb der Gräber alle Wildpflanzen erfasst werden. Und da auf Friedhöfen sehr viele Rohböden vorkommen, ist oft die Krautflora in Deutschland identisch, so dass die Studenten auf Friedhöfen ähnliche Pflanzen antreffen werden. Da ist es gleich, ob sie in Süd-, in Mittel- oder in Norddeutschland vorkommen, die Studenten nehmen ein gutes Paket von Artenwissen mit. Das wäre es zur Forschung. Das dritte große Aufgaben- 35 gebiet sehen wir in der Verpflichtung zur Öffentlichkeitsarbeit. Also, die Öffentlichkeitsarbeit, die mit ästhetisch-gartenbaulichen Aspekten einher geht und mit der Vermittlung von botanischen, von floristischen Kenntnissen. Dazu zählt die Vermittlung von Pflanzenleben auf anderen Kontinenten und die Öffentlichkeitsbildung insgesamt, auch die an den Schulen, wozu Frau BRITSCHKE sicherlich mehr berichten kann.“

**ANGELIKA BRITSCHKE (AB):** „Also, ich bin seit 1972 im Schuldienst, Biologie- und Chemielehrerin, Hauptfach Biologie und war bis zur Wende an der ehemaligen CLARA-ZETKIN-Schule tätig, das ist jetzt das CARL-ZEISS-Gymnasium. Mit der Wende habe ich mich aus freien Stücken sozusagen für eine kleinere Schule entschieden. Das ist die 7. Regelschule, die Goetheschule in Jena. (...) Seit 1990 bin ich in unserer 45 Schule dreigleisig eingesetzt, hauptsächlich im Fach Biologie. Seit 4 Jahren unterrichte ich noch in einem sogenannten Wahlpflichtfach für Realschüler. Dabei können die Schüler zwischen drei Kategorien wählen, das wäre einmal Naturwissenschaften, einer zweiten Fremdsprache, das ist Französisch, und die dritte Kategorie ist das Fach Sozialwesen. Und da ich Naturwissenschaftlerin bin, bin ich im Fach Naturwissenschaften mit eingesetzt.“

**MF:** „*Dürfte ich wissen, wie groß der Zuspruch von Schülerinnen- und Schülerseite bezüglich der Naturwissenschaften ist?*“

**AB:** „Die Klasse ist ungefähr gedrittelt, so dass ca. 30% Interesse haben an den Naturwissenschaften. Der Zuspruch war bzw. ist in manchen Jahren etwas größer, aber es gibt auch viele Schüler, die von Seiten der Eltern und aus innerem Antrieb vielleicht später mal sagen, vielleicht schaffe ich es doch, dass ich mein Abitur mache. Aus diesem Grund besuchen leistungsstarke Schüler meist die zweite Fremdsprache.“

- 55 **MF:** „*Man wählt eines dieser drei Fächer für die gesamte Zeit bis zur 10. Klasse oder kann man wechseln?*“
- AB:** „Die können in der 7. Klasse die ersten sechs Wochen zunächst diesen Kurs besuchen und da lässt man ihnen noch Zeit, eine Entscheidung zu treffen, weil wir dann nachmittags auch sehr lange, das sind drei Unterrichtsstunden, theoretisch und praktisch arbeiten werden. Da wird manchmal aus den drei Stunden eine Vierte und Fünfte, dass sie also zeitlich nicht so eingebunden sein dürfen. Sie müssen auch wirklich die Verbundenheit zur Natur besitzen. Sich auch mal getrauen, ein Tier zu berühren, eine Weinbergschnecke in die Hand zu nehmen und nicht abzuwehren. (...) Am Ende müssen sie eine Belegarbeit anfertigen und an einem Prüfungsgespräch teilnehmen.“
- 60 **HD:** „Viele wählen den botanischen Garten als Forschungsort, und in jedem Jahr kommen Schüler, auch von anderen Schulen, zu uns. Es gibt sehr viele Schüler, die den Garten neu erkunden und erforschen und sich hier beschäftigen.“
- 65 **MF:** „*Sie fahren dreigleisig an der Schule und Sie übernehmen auch Aufgaben für den botanischen Garten. Vielleicht sagen Sie, welche Verknüpfungspunkte es dabei gibt.*“
- AB:** „Ich mache diese Tätigkeit seit August 1993. Ich hatte zunächst drei Monate Einarbeitungszeit, das war sehr schön und ab Ende November war ich dann regulär als Abordnung hier tätig. Nach wie vor gehöre ich zum Schulamt, bin von dieser Seite auch eingesetzt und bezahlt. Mein Dienstherr ist das Schulamt von Jena und da habe ich von Anfang an sehr offene Ohren gehabt. (...) Von Seiten des Schulamtes habe ich eine große Unterstützung bekommen, die ersten zwei Jahre durfte ich sogar 13 Stunden von der vollen Stundenzahl 26 hier sein (...).“
- 70 **MF:** „*Sind sie die einzige pädagogische Kraft, die hier im Garten arbeitet?*“
- 75 **AB:** „Ja.“
- MF:** „*Gibt es sonstige Mitarbeiter hier im Garten, die pädagogische Funktionen mit übernehmen, die eine Führung machen oder ähnlich arbeiten?*“
- HD:** „Ja, das wird von uns gemacht. Das bin ich selbst, als einzige Wissenschaftlerin und freiwillige Mitarbeiterin, denn ich bin seit 1994 als Hochschullehrerin eingestellt und mache seitdem die wissenschaftliche Leitung des Gartens freiwillig, als quasi zweite Arbeit. Seitdem ist also keiner mehr da, der als Kustos oder als Assistent hier tätig ist. Ich mache das hier nebenbei zu diesen Hochschullehreraufgaben mit sehr sehr hohem Kontingent von Lehrveranstaltungen, weil ich es ein Leben lang vorher so immer gemacht habe. Da hat man gesagt, sie machen es doch auch weiter und ich war so dumm, weil ich so am Garten hing, es auch weiterhin zu übernehmen, und das ist dann schon sehr hart, wenn man dann zwei Funktionen in einer Person vereint.“
- 80 **MF:** „*Das habe ich sehr oft beobachtet bei Mitarbeitern von botanischen Gärten, dass sie sehr viel an eigener Kraft beisteuern, weil das Herz am Garten hängt.*“
- HD:** „Es wird nicht gelohnt und nicht gesehen. Ich sage immer, der Garten ist mein zweites Kind, mit all dem, was man mit Kindern erlebt, mit Freude und mit Ärger, mit Kummer, mit Einsatz, das ist sehr treffend. Ja, wir haben keine weiteren offiziellen pädagogischen Mitarbeiter (...).“
- 85 **MF:** „*Wie sieht das für die Zukunft aus?*“
- AB:** „Da kann ich jetzt eigentlich nur sagen, es wird von meiner Seite und der des Schulamtes angestrebt. Es werden sich natürlich in unserer Stadt Jena die Schülerzahlen ganz drastisch verringern, fast um die Hälfte. Und man kann jetzt nicht in die Zukunft über mehrere Jahre planen. Diese Abordnungen werden von Jahr zu Jahr neu entschieden. Da stimmt in unserer Schule der Personalrat zu und vom Schulamt der Personalrat.“
- 90 **HD:** „Wir sind natürlich sehr daran interessiert, aber wir können ja keine Garantie geben, weil wir keine Stellen vergeben können. Wir können nur beim Schulamt auf die Wichtigkeit der Funktion dieser Stunden hinweisen. Insofern sind natürlich Untersuchungen, wie Sie sie machen, ein ganz wichtiges Argument in der Diskussion. Und vor allem sind wir sehr daran interessiert, dass das die gleiche Pädagogin bleibt, die sich jetzt in die Spezifik dieser Aufgaben hinein gearbeitet hat. Das ist doch einen enormen Aufwand, sich die Themen dem Lehrplan entsprechend anzueignen, sich die Objekte herauszusuchen, zu testen, wie das in eine oder eine doppelte Unterrichtsstunde hinein passt, sich Arbeitsmaterialien selbst zu erarbeiten usw.“
- 100 **MF:** „*Frau Britsche, haben Sie hier am botanischen Garten einen Arbeitsplatz?*“
- AB:** „Nein! Als ich 1993 hier angefangen habe, kam die größte Unterstützung von der Frau DR. DIETRICH. Damals hatte ich einen kleinen Raum zur Verfügung mit Schreibtisch, Mikroskopen und Fachliteratur. Das war bis zur Renovierung vor drei Jahren.“
- 105 **HD:** „Die Studentenzahlen haben sich bei uns ja mehr als verdoppelt. Sie haben sich vervielfacht in kürzester Zeit. D. h., wir brauchten neue Praktikumsräume. Neubauten gab es nicht im Bereich der Biologie, so dass wir mit den vorhandenen auskommen mussten. Und damit war dieser kleine Raum auch weg und ein neuer konnte im Moment noch nicht zur Verfügung gestellt werden.“
- 110

**MF:** „Wie sieht das mit Räumlichkeiten aus für die Gruppen, mit denen Sie hier dann arbeiten, mit Schulklassen z. B.?“

**AB:** „Das ist dann im Prinzip ähnlich, das muss man also auch verneinen. Ich habe es in den Jahren im Prinzip verstanden oder durch geschickte Art und Weise mit den Lehrern so vereinbart, dass die Schüler hierher kamen und wir vor Ort gearbeitet haben. Das entsprechende Thema hatte ich vorher mit der Lehrkraft besprochen. Insgesamt werden alle Klassenstufen bedient. Mit den Jahren hat es eine starke Mundpropaganda gegeben. Wer also einmal hier war, kommt in der Regel auch wieder. Meistens wird angerufen im Sekretariat und die Sekretärin oder die Kassiererin geben dann einfach meine private Nummer heraus, und die Lehrer rufen dann an und wir vereinbaren etwas. In der Regel dauert eine Führung regulär zwei Stunden. So ein richtiger Raum, wie es sie in Schulbiologiezentren gibt, der existiert nicht. Dass eine Überdachung da ist, dass man vielleicht mal Mikroskope hinstellen könnte oder Stühle auf einen festen Platz stellen kann, das ist nicht möglich.“

**MF:** „Das heißt, sämtliche Arbeiten, die Sie mit Schulklassen durchführen, finden draußen oder in den Schaugewächshäusern statt. Und solche Themen wie Mikroskopieren und Bestimmen mit Bestimmungsliteratur führen Sie nicht durch.“

**HD:** „Genau.“

**MF:** „Könnten Sie etwas zu den Zahlen sagen? Wie viele Schulklassen hier Ihre Arbeit in Anspruch nehmen?“

**AB:** „Damit auch das Schulamt Bescheid weiß, wird von mir jährlich eine Übersicht der durchgeführten Unterrichtsgänge erstellt. Das Schulamt selber ist eigentlich daran interessiert, dass möglichst viele Schüler aus Jena kommen. Und das ist wahrscheinlich in jeder Stadt, die einen botanischen oder zoologischen Garten hat, so, dass diese stärker besucht werden von Schulen außerhalb als von Schulen der eigenen Stadt. Es gibt acht Gymnasien, davon waren im vergangenen Jahr fünf Gymnasien da, immer mit mehreren Führungen. Es gibt viele Lehrkräfte, die hier früher in Jena studiert haben, und jetzt mit ihren Klassen wieder kommen und die ganze Woche in Jena verbringen. Sie planen Besichtigungen des phyletischen Museums und des HAECKELhauses, nehmen an Exkursionen ins Leutratl zu den Orchideen teil und besuchen Schnuppervorlesungen in der Uni. Die haben das so organisiert, dass für die Schüler inhaltlich eine tolle Sache für die ganze Woche heraus kommt, also jeder etwas mitnehmen kann von den Schönheiten der Stadt, aber auch etwas von den Bildungseinrichtungen. Diese Klassen besuchen dann auch unbedingt den botanischen Garten, und das spricht sich herum.“

**MF:** „So wie z. B. in Tharandt durch die Mundpropaganda.“

**HD:** „Ja, das ist effektiver als manche Rundschreiben, was ich auch anfangs gemacht habe. Das legt dann der Direktor oder irgendein Lehrer ab. Wenn ich aber über einen Lehrerkollegen höre, dass sich der Besuch gelohnt hat und bei den Schülern sehr gut angekommen ist, das ist dann wie ein Schneeballprinzip.“

**AB:** „Von 100% ausgehend wurden im vergangenen Jahr 64% aller Führungen für Gymnasialklassen von außerhalb Jenas und 40% für städtische Schulen durchgeführt.“

**MF:** „Wäre es möglich, dass ich diese Aufstellung bekommen könnte, dann würde ich einige Zahlen mit aufnehmen?“

**AB:** „Klar. Die Lehrer möchten, dass die Unterrichtsgänge inhaltlich gehaltvoll sind. Es ist kompliziert, dass man die Schüler nicht über- oder unterfordert. Ich habe in den ersten Jahren sicherlich zuviel dargeboten, wo man sagen kann, weniger ist manchmal mehr. Das muss man wirklich erst begreifen. Manche brauchen für ein Wort ein paar Minuten, bis sie den Namen der Pflanze erfasst haben. Hilfreich ist oft ein Arbeitsblatt, mit dem sie dann selbst etwas machen können, was dann vielleicht auch hinterher bewertet wird, d. h. ernst genommen wird. Das ist in der Mehrzahl der Fälle eigentlich auch immer wunderbar gegangen. Und meistens, es gibt auch sehr nette Regelschulklassen, bedanken sich die Schüler dann hinterher, weil es schön war. Jeden Einzelnen trifft man natürlich nicht immer, aber der Mehrzahl hat es gefallen. Die Grundschulen sind die Besucher der schönen Jahreszeit des Frühlings und des Frühsommers, wenn also die ‚Frühblüher‘ kommen und ‚Lebewesen an und in Gewässern‘ zu sehen sind. Wenn die Bäume ihre Blätter entwickelt haben, dann kommen die Grundschulen (...).“

**MF:** „Sie haben die Schulklassen sehr exakt aufgenommen. Werden auch die sonstigen Besucher, die hier den Garten aufsuchen, statistisch erfasst?“

**HD:** „Ja, sie werden zum größten Teil insofern erfasst, da wir zwei Kassendamen haben, die über den Eintritt die Besucherzahlen ermitteln. Das heißt, für Einzelpersonen und Normalbesucher 2 DM und Ermäßigte in jeder Form (Schüler, Rentner, Arbeitslose) 1 DM und demzufolge eine gute Erfassung derjenigen haben, die Karten kaufen. Das sind im Schnitt 70.000 Besucher. Nicht erfasst haben wir dabei alle Universitätsangehörigen, die freien Eintritt haben. Nicht erfasst haben wir auch die Studenten, die auch freien Eintritt haben, die häufig den Garten frequentieren, natürlich nicht immer nur zum Lernen, sondern auch um sich auf die Bank zu setzen und durchaus auch für ein anderes Fach zu lernen. Aber die Studenten nutzen den Garten schon sehr

gut. Und nicht erfasst sind die Dienstleistungen, die wir für Gäste der Universität oder der Stadt, für Weiterbildungsveranstaltungen, für Lehrerweiterbildungen oder für Pharmazeuten erfüllen. Die bezahlen dann nicht, und die erfassen wir dann nicht in der Statistik, so dass sich diese Zahl deutlich erhöht.“

**MF:** „*Sie hatten das Spektrum der Besucher aufgezeigt. Gibt es Menschen, die den Garten sehr oft aufsuchen? Kann eine bestimmte Alters- oder Interessentengruppe hervorgehoben werden?*“

**HD:** „Ja. Wir bieten eine Jahreskarte und eine Familienkarte an. Interessant ist, dass die häufigsten Besucher eigentlich die Menschen im Ruhestand sind, also vor allem auch Ältere, das hat zweierlei Aspekte. Einmal, dass sie zum Teil sehr interessiert sind, ich muss sagen, ich habe pro Semester fünf Vorlesungen, wo auch Hörer über fünfzig dabei sind. Die sind von der Universität angeboten worden für Hörer über fünfzig und unsere Soziologiestudenten haben dazu gerade in der vorigen Woche Interviews und Erfassungen über dieses Studieren im Alter gemacht, und es kommt neuerdings hinzu, was mir auch schon bei den Friedhöfen aufgefallen ist, das ist der Sicherheitsaspekt. Dadurch, dass wir Eintritt verlangen, ist eigentlich fast nur ein interessantes Publikum zu finden. Sie sind hier im Zentrum. Im Zentrum gibt es keine andere Grünanlage mehr. Und sie nutzen den Garten rein auch nur zu Erholungszwecken. Und sie fühlen sich hier sicher, woanders werden sie überfallen, und hier im Garten sind sie sicher und auf Friedhöfen ist es ähnlich. Das hat früher überhaupt keine Rolle gespielt, das ist ein völlig neuer Aspekt, der durch diese soziale Unsicherheit und Veränderung in der Gesellschaft mit eingetreten ist. Eine große Gruppe sind bei uns die Studenten. Nicht nur die Studenten der Biologie, sondern auch die anderer Fachrichtungen, wie z. B. Mediziner, Geographen und Geologen. Eine zweite Gruppe sind die klassischen Interessenten, das sind die Pflanzenliebhaber, Orchideen-, Kakteen-, Palmenliebhaber und so weiter. Die kommen immer und wollen sehen, was gerade blüht. Und eine dritte Gruppe, die sich jetzt abzeichnet, das sind junge Mütter mit kleinen Kindern und Kinderwagen, die auch aus ähnlichen Beweggründen kommen wie die älteren Besucher. Sie können mit dem Kinderwagen auf kleiner Strecke hier fahren, die Hauptwege sind gesichert, sind befahrbar und sie haben hier keinen Verkehr, sie fühlen sich hier sicher, sie können die Kinder hier besser beaufsichtigen. Und dann kommen zu uns die Gruppen der Reisebüros, die auf Grund der klassischen Doppelstadt Weimar und Jena kommen. Denn GOETHE hat ja vor 200 Jahren die Entwicklung des Gartens maßgeblich mit beeinflusst. Es gibt viele Aspekte des Gartens, die unter GOETHES Einfluss entstanden sind. Er hat hier eine Zeit lang als Direktor fungiert. Er hat in dem Vorläufer des Inspektorhauses insgesamt in seinem Leben etwa 360 Nächte und Tage hier verbracht. Fast alle seine botanischen Forschungen sind mit Pflanzen und Objekten des Gartens gemacht worden, so dass immer jedes Jahr aus vielen Ländern der Erde die Goethefans zu uns kommen. Das ist eine ganz sichere Kategorie für uns, die zum Teil dastehen und den GOETHE-*Ginkgo* küssen mit Tränen in den Augen. Eine vierte Kategorie ist eine sehr gute Zusammenarbeit mit den Reisebüros des Territoriums und es gibt mehrere Reisebüros, die Busreisen anbieten, in denen der Besuch des Gartens mit dem des benachbarten Planetariums gekoppelt ist. Da haben wir jede Woche viele Busreisende.“

**MF:** „*Sie nannten Studenten und Pflanzenliebhaber. Diese Gruppen werden sich das Terrain sicher schnell erschließen können. Aber die Gruppe der Senioren nannten Sie noch. Gibt es vom Garten Maßnahmen, um diese Gruppe gezielter anzusprechen?*“

**HD:** „Ja, ich habe gestern gerade eine Veranstaltung gehabt, die erste in diesem Jahr. Wir haben ein öffentliches Jahresprogramm am botanischen Garten, das alle diese Aspekte und alle diese genannten Gruppen erfasst, nicht nur die Senioren. Aber eigentlich alle Veranstaltungen bis auf spezifische Kinderveranstaltungen sind für sie mit zugeschnitten. Wir machen pro Jahreszeit eine Führung. Da haben wir sehr viele Senioren dabei. Oder, wie z. B. gestern habe ich die Welt der Aronstabgewächse vorgestellt, ein anderes Mal waren es die Palmen, einmal die Ananasgewächse. Im nächsten Jahr sollen es die Orchideen sein, auf Wunsch auch Kakteen, da sind auch sehr viele dabei. Oder aber wir bringen etwas zur Bepflanzung, zu gärtnerischen Dingen, wie z. B. Gehölzschnitt. Die Senioren und die Studierenden über 50, die kommen dann auch zu den Veranstaltungen. Also, ich glaube, dass gerade der Garten für die Altersgruppe ab 50 – bei uns sind ja auch sehr viele in Vorruhestand geschickt worden, Menschen, die noch sehr aktiv sind und die eine Betätigung suchen – eine große Rolle spielt. Es sind eigentlich dankbare Besucher, nicht nur von uns, sondern auch von anderen musealen Einrichtungen.“

**MF:** „*Die Erfahrung habe ich für Oldenburg übrigens auch gemacht. Dass sich besonders viele Menschen zwischen 50 und 70 durch den Garten sehr angesprochen fühlen. Er liegt mitten in einem alten Wohngebiet, und sie machen einen Großteil der Besucher aus.*“

**HD:** „In den Vorlesungen ist das also richtig lustig. In dem Seminar sind die so aktiv, die bringen Pflanzen mit, die haben Fragen, bringen von zu Hause ein Gewürz mit, und wenn sie irgendwo waren, bringen sie was mit. Die jungen Studenten kommen im Gegensatz dazu nach dem Motto, nun bedient uns mal. Was die Senioren alles wissen oder wissen wollen, ist enorm. Meine Senioren über 50, das finde ich so schön, das ist eine andere Atmosphäre im Hörsaal, eine positive Ausstrahlung. Wir haben das schon vorige Woche mit den Soziologiestudenten ausgewertet. Und die haben mir diese Einschätzungen übrigens auch von anderen Fakultäten bestätigt.“

**MF:** „Gut, Sie hatten schon sehr viel darüber erzählt, welche Aktivitäten hier im Garten stattfinden und welche unterschiedliche Methoden zum Tragen kommen. Sie nannten z. B. Führungen mit Schulklassen oder Unterrichtsgänge. Welche Aktivitäten werden weiterhin vom botanischen Garten durchgeführt?“

**HD:** „Für den Öffentlichkeitsbereich betrifft das unsere Zusammenarbeit mit Künstlern und Volkskünstlern, z. B. dass wir nächste Woche wieder eine Ausstellung machen, wo eine junge Künstlerin der Stadt ihre Skizzen und ihre Aquarelle ausstellt. Im Moment läuft eine Fotoausstellung. Also, auch das wird ständig erneuert.“

**MF:** „Dann jeweils zu botanischen Themen?“

**HD:** „Nicht unbedingt nur zu botanischen Themen. Also, jetzt läuft die Fotoausstellung, wie eine Berufsfotografin den botanischen Garten sieht. Da ist der direkte Bezug da. Wir haben auch anderes gehabt, z. B. dass Schulklassen ihren Kunst- oder Kunstgeschichteunterricht als Anreiz für Motivsuche und auch für Farbgestaltung hier in den botanischen Garten verlegen. Wir haben eine Kunstschule, in der die Schüler Musik machen, in der aber auch Grafik gelehrt wird, in der modelliert wird. Die kommen auch oft her und gestalten nach einem Motiv, z. B. dem *Ginkgoblatt*.“

**MF:** „Wer führt diese Veranstaltungen durch?“

**HD:** „Das mache ich fast alles selber, z. B. Drogenunterweisung, wie sehen pflanzliche Drogen aus. Auch für Apothekenhelferinnen machen wir sehr viel. Außerdem ist der Garten ein ganz beliebter Ort für die Durchführung bestimmter Feiern. Wir machen selber Gartenkonzerte, zu denen wir einladen, meist im Gewächshaus. Das ist sehr beliebt in der Stadt und der Universität. Außerdem treten zunehmend Einrichtungen der Stadt und der Universität an den Garten heran, dass wir die Hintergrundkulisse für Veranstaltungen bilden. Also, das wird für uns wenige Mitarbeiter manchmal schon zu viel, und das müssen wir jetzt schon ein bisschen stoppen. Aber Sie sehen, dass die Palette der Öffentlichkeitsarbeit doch sehr breit gespannt ist.“

**MF:** „Eine Nachfrage noch. Gibt es auch Vorträge, die vom botanischen Garten aus angeboten werden?“

**HD:** „Ja, das gibt es auch.“

**MF:** „Wer führt die durch?“

**HD:** „Das mache ich.“

**MF:** „Vielleicht noch die Frage nach den Erfahrungen. Mit welchen Aktivitäten haben Sie denn besonders gute Erfahrungen gemacht?“

**HD:** „Nein, also da könnte ich nichts herausheben. Ich würde sagen, in der ganzen genannten Breite hat alles Anklang gefunden. Alle fanden die Wahl des Ortes anders als in einem Zimmer, in einem Raum. Es kam also doch hinüber, dass Pflanzen eine Atmosphäre schaffen, nicht nur vom Klima, sondern auch irgendwie auf das Gemüt, also gerade wenn ich an die Abendveranstaltungen denke. Das ist ja dann ein gedämpftes Licht, das ist eine solch‘ spannende Atmosphäre.“

**MF:** „Führen Sie auch Veranstaltungen für Multiplikatoren durch?“

**AB:** „Ja. Initiiert wurde das von einer Fachberaterin, die Interesse gezeigt hat, den botanischen Garten als Lernort zu nutzen und vor Ort zu sehen, was der botanische Garten dazu beitragen kann.“

**MF:** „Also, Sie haben Lehrerinnen und Lehrer direkt angesprochen oder über Mundpropaganda. Wie werden denn die anderen Besucher über die einzelnen Aktivitäten, die hier laufen, aufmerksam?“

**HD:** „Das Jahresprogramm wird sowohl in Publikationen der Universität veröffentlicht als auch in den Jena-Informationen. In dieser monatlichen Schrift publiziere ich auch noch über Pflanzen und Pflanzenwelt, so dass es auch Reklame für den Garten ist. Demnächst gibt es eine überregionale Zeitschrift, in der wir für den botanischen Garten Reklame machen, indem wir berichten, was in dem jeweiligen Monat besonders empfehlenswert ist anzuschauen, weiterhin informieren wir über besondere Blühereignisse. Wir haben eine eigene Jena-TV, die kommen fast einmal im Monat hierher und machen Aufnahmen. Im Jena-TV werden auch unsere Aktivitäten genannt. Dann wird in der Tagespresse ein täglicher Veranstaltungsspiegel gemacht, da sind unsere Veranstaltungen auch drin, und wir hängen das Programm auch noch aus. Und wenn eine Spezialveranstaltung ist, dann geben wir eine kurze Information an die Tagespresse. Eigentlich sind das jetzt alle Medien, die uns zur Verfügung stehen. Wir sind auch für Rundfunk- und Fernsehveranstaltungen frequentiert worden. Und gerade durch GOETHES Aufenthalt hier wird bei uns gedreht. Wir haben fast einmal im Monat einen Drehtermin mit einem Fernsehsender oder privat, die kleine Dokumentarfilme drehen zu Heilpflanzen z. B. *Ginkgo* hatten wir, weil wir mit die ältesten in Deutschland haben, da kommen die dann zu uns und wollen was wissen. Und wir spüren das. Also, wenn so eine Sendung im Fernsehen ausgestrahlt wurde, dann kommen am nächsten Tag alle an und wollen sich das anschauen. Die Wirkung, besonders über das Fernsehen, ist verblüffend. Vor sechs Jahren wurde im Rundfunk das Ereignis ausgestrahlt, dass der *Ginkgo* zur gleichen Zeit männliche und weibliche Blüten trug und sich reife Samen entwickelt haben, eine Rarität, das zweite Mal in Deutschland. Da kommen dann auch ganz viele. Konzerte finden auch außerhalb der Gewächshäuser statt, z. B. das Alphornkonzert im Alpinum, was ganz großen Anklang gefunden hat.“

285 **MF:** „*Ich habe das Gefühl, dass hier eine sehr hohe Akzeptanz des botanischen Gartens in der Bevölkerung besteht.*“

**AB:** „Es ist ein gewisser Stolz der Bevölkerung, gerade bei den älteren Menschen. Wenn jetzt jemand Gäste bekommt und ihnen die Stadt Jena zeigen möchte, dann versucht er natürlich, besondere Schönheiten seinen Gästen zu zeigen, nicht nur die Jenaer Berge, sondern auch die Attraktionen der Stadt, wie den botanischen Garten und das Planetarium.“

**HD:** „Der Garten gehört zu den städtischen Besonderheiten und wird eben auch von der Bevölkerung selbst angenommen und getragen.“

295 **MF:** „*Lassen Sie unser Augenmerk hinlenken auf den botanischen Garten als Lernort. Sie hatten ja schon gesagt, wie die Schulklassen hier arbeiten können. Welche Bedingungen gibt es insgesamt für die Besucher, etwas über Pflanzen zu lernen?*“

**HD:** „Ich habe mich in meiner Zeit bemüht, die Kleinheit dieses Gartens didaktisch aufzuarbeiten. Wir operieren mit einer Fülle von Erklärungs- und Erläuterungstafeln. Wir gestalten auch Gartenführer, Beiträge zur Einrichtung des Gartens. Postkartenserien, Poster und Abziehbilder werden gemacht, alles, was die Breite des Gartens darstellt. Und wir operieren überall mit solchen Erklärungstafeln, damit man in Kombination mit dem Gartenführer und den Erklärungstafeln selbständig lernen kann. Denn wir können das nicht abdecken, was da gefordert wird. Deshalb blieb das als einziger Weg. Wir haben auch kleine Ausstellungen, die wir alle paar Jahre wechseln. An Heilpflanzen haben wir Tafeln, die dauerhaft die Inhaltsstoffe darstellen, so dass man gleich kombinieren kann, wenn jetzt hier die Erläuterungen auf den Tafeln für die Heilpflanzen sind, dass man gleich nachschauen kann, wenn man nicht chemisch gebildet ist, was das ist.“

305 **MF:** „*Wer entwickelt diese Schilder?*“

**HD:** „Ich ausschließlich und auch einen Großteil der Broschüren, aber nicht alle. Ich kann Ihnen solche Aktenordner über Jahre zeigen. Hier ist z. B. etwas, was wir für die Universität machen. Das ist z. B. eine Gedenkbeschilderung für die Gehölze feierlicher Immatrikulationen, dass machen wir für die Universitätseinrichtung.“

310 **MF:** „*Könnten Sie sich Maßnahmen im botanischen Garten vorstellen, die ein Lernen noch verbessern könnten?*“

**HD:** „Ja, dass beispielsweise die Stundenzahl von Frau BRITSCHE aufgestockt wird. Außerdem könnte ich mir vorstellen, wieder einen hauptamtlichen Gartenassistenten oder Gartenkustos zu haben. Dass da noch eine wissenschaftliche Kraft ist, die einen Teil der Arbeiten übernehmen kann.“

315 **MF:** „*Gibt es für den Garten so etwas wie eine pädagogische Konzeption, die irgendwo schriftlich fixiert ist?*“

**HD:** „Nein, die existiert nicht mehr. Die vorliegende, veraltete Version ist jetzt überholt, weil sich vieles in den Anlagen inzwischen verändert hat und weil nicht jeder der nachfolgenden Direktoren das Herz für die pädagogische Ausbildung hat.“

320 **MF:** „*Könnten Sie sich vorstellen, dass es für den Garten gewinnbringend wäre, eine pädagogische Konzeption zu haben?*“

**HD:** „Also, wenn Sie jetzt so fragen, dann haben wir die. Sie ist nur nicht schriftlich fixiert. Also, dieses pädagogische Konzept ist im Hinterkopf, wir haben diese Verpflichtung zur Bildung. Ein anderes wäre, dass ich jetzt eben weiß, wenn wir Ernährungswissenschaftler haben, wenn wir Pharmazeuten haben, wird die große Palette der Heil- und Nutzpflanzen jetzt systematisch aufgearbeitet hinsichtlich dieser Gruppen. Was brauchen diese Studierenden, was müssen sie für Informationen haben, diese Fragen stellen wir uns. Also, einmal werden sie für die Nahrung genutzt diese Pflanzen und werden benutzt hinsichtlich der Inhaltsstoffe als Heilpflanzen. Da liegt ein Konzept vor, dass jede Pflanze nach und nach so eine Tafel bekommt. Ich kann sie Ihnen im Moment nicht zeigen, die liegen am hinteren Teil des Gartens und wir nehmen die seit diesem Jahr im Winter weg, weil uns zwei Jahre lang diese Tafeln von Kinderrülpeln im Freiland im Winter zerstört wurden. Wir haben also starke Zerstörung durch Kinder und Jugendliche und deshalb werden die Tafeln in den Wintermonaten eingelagert. Insgesamt wird das Ziel darin bestehen, dass jede Heilpflanze, das sind etwa 200 Stück, eine Erklärungstafel hat. Ein anderes Konzept ist die Vorstellung von Lebensräumen. Es ist im Hinterkopf da. Das betrifft auch den Gewächshausaufbau, der zwischen 1982 und 1983 neu gemacht wurde. Die Konzeption ist so, dass wir die großen Lebensräume der Erde darstellen, also die ariden Gebiete mit der Sukkulanten-Vegetation, den halblaubwerfenden Wald, den tropischen Wald, die Wassersumpfvvegetation in den Tropen. (...) Zudem sind alle Mitarbeiter aufgefordert, mir ständig die Fragen, die von den Besuchern kommen, egal welcher Altersstufe, mitzuteilen, damit das aufgenommen und umgesetzt werden kann.“

340 **MF:** „*Sie sprachen von der Zerstörung der Schilder. Haben Sie sonst Probleme, dass Pflanzen zerstört oder entwendet werden?*“

**HD:** „Ja. Gestohlen wird in jedem botanischen Garten.“

**MF:** „In erheblichem Maße?“

**HD:** „Das kann ich jetzt nicht sagen. Manchmal ist es ganz schlimm und dann geht's wieder ein Weilchen. Aber insgesamt sind schon einige Schädigungen da. (...) Es gibt niemanden, der jeden Tag durchgehen kann, um Kontrollen durchzuführen. Wir müssen jetzt noch ergänzen, dass z. B. viel mehr Schulklassen kommen als Frau BRITSCHE führt. Es kommen ja auch an den restlichen Tagen Schulklassen in allen Altersklassen und Kindergartengruppen hierher, die z. T. von ihren Lehrern allein gelassen werden. Sie haben Eintritt bezahlt, es ist ein abgesichertes Gelände, die gehen sogar in die Stadt einkaufen, und die Schüler rennen hier herum und nutzen das quasi als Erlebnispark. Also, hier wird der Garten nicht als pädagogische Einrichtung genutzt, sondern als Abenteuerspielplatz. Der Etiketten-Vandalismus ist für uns das Schlimmste, denn die Etiketten sind teuer. Sie werden bei uns handgefräst hergestellt, nicht mit einer Computerfräse. Wir haben ganz geringe Haushaltsgelder und das ist für uns ganz schlimm. Oder es ist doch ein Lehrer da und der ist umgeben von zwei, drei interessierten Schülern, und die anderen rennen vorneweg und da passiert auch viel. Damit haben wir viel Sorgen.“

**MF:** „Ich möchte noch etwas zur Freilandbiologie wissen. Wie verwirklichen Sie hier die Freilandarbeit? Welche Methoden kommen bei Ihnen zur Anwendung?“

**AB:** „Das sind zum größten Teil Führungen nach einem gleichen Prinzip, z. B. mit dem Thema ‚Die Familie der Kieferngewächse‘. Ich wähle vorher die jahreszeitgemäßen Themen aus, z. B. ‚Kieferngewächse in der Weihnachtszeit‘. (...) Hier finden sie auf einem relativ engen Raum im botanischen Garten viele Arten, wie z. B. die *Nordmannstanne*, die *Serbischen Fichten*, die *Gemeine Waldkiefer*, die auch um Jena typisch ist, dann haben wir noch die *Schwarzkiefer*. Ich schlage das den Lehrern vor, empfehle, eine Lupe mitzubringen, ein Lineal oder einen Gliedermaßstab und nach einer kurzen Einleitung gehen wir von Baum zu Baum. Die meisten Lehrer waren in den letzten Jahren verstärkt daran interessiert, die Schüler allein mit Arbeitsblättern arbeiten zu lassen. Wir sammeln uns dann später. Sie wollen keine detaillierte geschichtliche Abhandlung über den einzelnen Baum haben, sondern meist nur die Verbreitung und das Vorkommen in der Einführung. Die Schüler müssen den Baum dann selber betrachten. Ich habe vier verschiedene Arbeitsblätter, jeweils eines über Kiefern, Lärchen, Fichten und Tannen. Dann haben wir aber gemerkt, dass wir oft in Zeitdruck geraten. Sie ermitteln z. B. die Anzahl der Nadeln, die Länge der Nadeln, ihre Beschaffenheit, Farbe und Form, Form und Stellung der Zapfen etc. Das hat immer sehr viel Spaß gemacht. Wir sitzen im Kreis, ich gebe eine Einführung, dann gehen wir herum, und ich zeige die Bäume. Dann bekommen sie dieses Blatt, und sie können in Gruppenarbeit die Bäume betrachten, dann treffen wir uns und werten aus. Weil wir keine Räumlichkeiten haben, wird das dann in der Schule unter der Anleitung der Lehrer fortgeführt und ggf. bewertet. Oftmals wird es als Einstieg in eine Stoffeinheit genommen, um das Neue kennen zu lernen oder um das bereits Behandelte mit der Systematisierung abzuschließen. Ich habe mir verschieden Laubblätter laminieren lassen, so dass man auch im Winter Blätter zur Verfügung hat. (...) Viele Methoden habe ich auf Fortbildungen kennengelernt, und hier versuche ich, sie umzusetzen, z. B. die Baumerkundung, den Baum im gesamten Erscheinungsbild und die Erstellung von Rindenbildern.“

**MF:** „Das machen Sie auch hier im botanischen Garten?“

**AB:** „Ja. Aber in einem kleineren Rahmen. Rindenbilder und Bestimmung von Früchten, das lässt sich gut machen.“

**MF:** „Sie nannten Beispiele für Freilandarbeit und solche im Gewächshaus. Könnten Sie prozentual ungefähr angeben, wie die Verteilung aussieht?“

**AB:** „Das Schuljahr beginnt Ende August, die meisten Unterrichtsthemen sind für die Gewächshäuser geeignet. In den Wintermonaten ist Ruhezeit im Freiland, da sind wir ausschließlich im Gewächshaus. Ich habe es schon mit dem Thema ‚Kieferngewächse‘ probiert, als alles frostig und verschneit war. Es ist wunderbar, die Kieferngewächse im Garten zu sehen ohne von der Vielzahl der Blüten überhäuft zu werden. Und die Schüler waren so eifrig, und die bibberten und hatten eiskalte Finger und standen eine Stunde lang mit ihrem Arbeitsblatt und ihrer Lupe usw. und fragten, ob sie noch ins Gewächshaus dürften. Das zieht mehr in die Wärme, die exotischen Pflanzen zu erleben und dann noch die Fische. Egal ob Groß oder Klein, die wollen einfach ins Gewächshaus.“

**MF:** „Ich würde noch gerne etwas zum Erwerb von Formenkenntnis wissen. Inwieweit können Besucher bei Ihnen Arten- oder Formenkenntnis erlangen?“

**HD:** „Wir machen Anfängerbestimmungsübungen und Bestimmungsübungen für Fortgeschrittene für die Studierenden. Und gerade bei den Fortgeschrittenen nehmen wir z. T. nicht heimisches Material aus dem Garten. Für die Bevölkerung gibt es Bestimmungsübungen in dieser Form nicht. Sie können sich das selbstständig aneignen, da keine Pflanze bei uns unbeschildert ist. Alle haben ein Etikett. Dort, wo ein deutscher Name vorhanden ist oder eingedeutscht werden kann, ist das auch gemacht worden, damit auch die Scheu vor den wissenschaftlichen Namen entfällt. Dann gibt es Spezialveranstaltungen, bei denen eine Familie in den Mittelpunkt gestellt wird. Weiterhin gehen wir durch den Garten von Pflanze zu Pflanze, um die Vielzahl der

400 Gruppen der Gattungen und auch bestimmte Arten zu zeigen. Das ist für die Normalbevölkerung eine Weiterbildung, wenn sie das annehmen wollen. Bei den Veranstaltungen, die ich zu Familien mache, schreiben viele mit, andere gehen mit und hören sich das nur an.“

**MF:** „Wie würden Sie denn insgesamt die Artenkenntnisse der Besucher einschätzen?“

**AB:** „Das können wir nicht schätzen, weil wir kaum Rückkopplung mit den vielen Besuchern haben.“

405 **MF:** „Könnten Sie das für Schüler sagen?“

**AB:** „Die Artenkenntnis bei den Schülern ist ziemlich gering, und zwar von der Grundschule bis zum Ende hin.“

**HD:** „Aber bei den Studenten auch! Das ist eine Katastrophe für mich. Also, ich muss jetzt bei den Ernährungswissenschaftlern einen hohen Aufwand an Praktikumsstunden und Vorlesungszeit aufbringen, um beispielsweise die herkömmlichen Getreidearten vorzustellen, etwas, was früher jeder gewusst hat. Auch bei Heil- und Gewürzpflanzen oder wenn ich das System in Vorlesungen vorstelle, dann denke ich, jeder kennt die *Melde* aus dem Garten. In einem Auditorium von hundert Studenten kannte nicht eine junge Person die *Melde*. Die Älteren, die dabei waren, kannten die *Melde*. Es verschiebt sich jetzt. Ich muss auch in Grundvorlesungen viel mehr Zeit investieren, um Artenkenntnisse zu vermitteln, d. h., in Vorlesungen muss ich Abbildungen von Pflanzen mit einbringen, damit die überhaupt verstehen, wovon ich rede. Weil selbst solche Grundkenntnisse am Ende des Studiums, obwohl das mehrfach gebracht wird, nicht vorhanden sind, haben  
410 die immer noch Schwierigkeiten, die vier Hauptgetreidearten hier in der Abschlussprüfung zu benennen. Das zeugt von zunehmender Entfremdung von der Natur, da ist ja kein Aufenthalt mehr in der Natur. Erst war es die Fernsehgeneration, jetzt gibt es die Computergeneration. Sie halten sich immer weniger in der Natur auf, sie lernen immer weniger und jetzt ist schon die Generation da, die entfremdet ist von der Natur, so dass sie das auf Wanderungen mit Eltern, bis auf Ausnahmen, nichts mehr lernen. Es sind keine Großeltern mehr da, die früher auch ihr Wissen mit eingebracht haben. Das ist katastrophal. Die Artenkenntnis hat in den letzten  
415 zwei Jahrzehnten signifikant abgenommen, auch unter der Bevölkerung.“

**AB:** „Wobei man einen deutlichen Unterschied zwischen Kindern aus Neubaugebieten oder absoluten Stadtkindern und den Kindern, die aus den ländlichen Gegenden kommen, deutlich bemerkt. Die Kinder aus den ländlichen Gebieten haben noch eher die Naturverbundenheit, die kennen schon eher mal eine Pflanze. Es gibt Ausnahmen, einzelne Hobbysammler, die sich zu Hause z. B. vielleicht mit Kakteen beschäftigen. Die haben dann entsprechende Kenntnisse.“

**MF:** „Könnten Sie sich Maßnahmen vorstellen, die diesen Erwerb von Artenkenntnis hier im botanischen  
430 Garten noch verbessern könnten?“

**HD:** „Das kann ich mir nicht vorstellen, weil bis auf Ausstellen, Beschriften und Erläutern nichts mehr machen können. Das wäre eine Utopie zu sagen, wir stellen so und so viele Leute ein, die ständig unsere Besucher führen und das machen. Das ist eine Utopie, denn die Tendenz auch in botanischen Gärten geht ja genau dahin, die wenigen wissenschaftlichen Mitarbeiter, die wir noch haben, aus dem öffentlichen Dienst abziehen.  
435 Es sollte realistisch bleiben. Und das heißt, dass wir mit dem vorhandenen Personenkontingent und mit dem geringen materiellen Kontingent das nur Schritt für Schritt durch mehr Erläuterungen verbessern können. Eine Möglichkeit, die habe ich vor einiger Zeit angefangen, besteht darin, dass ich Infoblätter gemacht habe, z. B. über die Nutzung heimischer Pflanzen, über Farne, Moose, Blütenpflanzen, Heilpflanzen, Kautschukpflanzen etc. Diese Infoblätter sind für 20 Pfennig zu kaufen, und ich muss dann nicht alles abschreiben. Das ist noch etwas, wo wir auch zur Bildung beitragen. Aber generell bin ich durch die veränderte Lebensweise eher skeptisch. Wenn man das sieht, dass die nur noch vorm Computer sitzen, wird man skeptisch. Ich habe als Kind noch gewusst, ob ich auf eine *Eiche* hochklettere oder auf eine *Buche*. Aber jetzt(... )“

**AB:** „Vielleicht noch einen anderen Aspekt. Erst wenn ich mich wieder zur Natur hingezogen fühle und die innere Einstellung zu Pflanzen und zur Natur da ist, dann kann ich mir den Artnamen besser einprägen, als  
445 wenn ich einfach nur einmal so durchgehe und denke: ‚Na ja, es war alles sehr schön, aber jetzt kann man das alles wieder vergessen‘. Das prägt sich tatsächlich erst ein, wenn dahinter das Interesse steht. Viele Schüler nehmen das als Abwechslung des Schulalltages. Aus dem Lehrplan ist die Systematik fast ganz raus. Das ist heute nicht mehr der Trend. Die Menschen sollen auf das Leben vorbereitet werden, es praktisch verstehen können. Systematik ist überholt, es geht um einzelne Erscheinungen und Begriffe und welches Fach etwas  
450 dazu beitragen kann. (... )“

**HD:** „Das ganze Allgemeinwissen schrumpft. Fragen sie einen Studenten etwas über Giftpflanzen. Wenn ich über Schierlingsbecher oder Giftpflanzen spreche und sage, der prominenteste politisch Hingerichtete mit Schierlingsbecher war Sokrates, dann sagen die Studenten: ‚Sokrates, haben sie noch nie gehört, wer ist denn das?‘ Wenn ich Studenten, die schon ein paar Jahre hier sind, nach dem Alter der Universität frage, dann vermuten sie hundert Jahre. Wir hatten vor zwei Jahren 450-jähriges Jubiläum. Ich kann keine Erklärungstafeln schreiben, wenn man ein Allgemeinwissen voraussetzt, das überhaupt nicht mehr da ist. Man muss heute schon mehr Begriffe erklären, Namensbildung z. B., denn es ist nichts mehr an Allgemeinbildung da.“

**AB:** „Es fällt den Schülern schwer, egal bei welcher Schildgröße, den einfachen deutschen Namen, wie z. B. *Feigenkaktus*, unten zu finden, obwohl er immer an derselben Stelle ist. (...)“

460 **HD:** „Das ist nicht nur eine Tendenz bei uns mit den Etiketten, dass die zuerst fragen und nicht erstmal selbst gucken und versuchen eine Lösung zu finden, sondern sofort fragen. Das fällt mir auch im Umgang mit Studenten auf. Wir gehen im Praktikum, egal ob es Biologen, Lehramtsstudenten oder Ernährungswissenschaftler sind, die setzen sich dran, gucken rein, sehen nichts. Sie probieren nicht alles, sie rufen einen sofort hin an das Mikroskop und fragen. Das ist bequemer. Da habe ich auch große Schwierigkeiten oder überhaupt den Ehrgeiz, das selbst heraus zu finden. Forscherdrang, Neugier oder wissenschaftliches Wollen, das ist weg. Da bin ich auch jedesmal platt. Aber das hängt auch mit diesem ständigen Konsum zusammen. Zu dem Konsum gehört auch, sofort etwas zu sehen und wenn ich etwas sehe, brauche ich sofort die Erklärung.“

**AB:** „Das ist alles oberflächlich, geht gar nicht in die Tiefe und bleibt dann auch demzufolge gar nicht haften.“

470 **MF:** „*Ich möchte gerne mit dem Gedanken der Umweltbildung abschließen. Wie würden Sie den Faktor Bildung an botanischen Gärten insgesamt in Deutschland einschätzen?*“

**HD:** „Also, ich kenne viele botanischen Gärten und würde sagen, dass sich alle bis auf wenige Ausnahmen bemühen, diesen Faktor Bevölkerungsbildung, Schulbildung, studentische Bildung oder auch Spezialistenbildung zu integrieren und das eigentlich als eine Säule ihrer Aufgaben sehen. Ausnahmen gibt es immer, aber die Masse der botanischen Gärten hat das als ein Ziel.“

**MF:** „*Kennen Sie Gärten im Ausland, die sich auch mit Bildungsmaßnahmen beschäftigen? Und wie sieht das im Vergleich mit deutschen Gärten aus?*“

**HD:** „Ich kenne weltweit Gärten und würde sagen, dass die deutschen Gärten mit den deutschsprachigen im Vordergrund rangieren. Das betrifft also auch schweizerische und österreichische Gärten und dann auch belgische und holländische Gärten, die ich in diesem Ansinnen, wie wir das gesagt haben, mit diesen drei Säulen, als führend bezeichnen würde. Alles, was ich bisher in den Tropen gesehen habe, hat mich sehr enttäuscht. Da ist überhaupt nichts an Bildung, da ist alles auf Show gemacht oder Ästhetik oder manchmal gar nichts. Hohe Eintrittspreise, dafür wird aber gar nichts Adäquates geboten. Wenn ich sehe, was in den Tropen nebenan draußen steht und blüht, da bin ich also fast immer enttäuscht gewesen. Also, ich glaube, dass die deutschen Gärten mit führend sind. Aber vielleicht sind wir auch so ein Land, das verstärkt bilden möchte. Vielleicht ist es ja gerade das, was andere eben nicht wollen, was uns eigen ist.“

**MF:** „*Ich bedanke mich recht herzlich bei Ihnen für dieses ausführliche und ertragreiche Interview. Vielen Dank für Ihre Bereitschaft und Ihre Offenheit und weiterhin viel Erfolg bei der Bildungsarbeit in Ihrem Garten.*“

[5] Interview mit **Dr. Stephen Anhalt**

**Flora/Botanischer Garten Köln**

Samstag, 18. Februar 2000, 10.45 – 11.45 Uhr, in Köln

**Marina Fischbeck-Eysholdt (MF):** „*Ich freue mich, dass ich heute mit dir das Interview führen darf und hoffe, dass wir insbesondere über die pädagogische Arbeit an botanischen Gärten ins Gespräch kommen werden. Vielleicht sagst du zunächst etwas zu deiner Person.*“

**Dr. Stephen Anhalt (SA):** „Mein Name ist STEPHEN ANHALT, ich bin seit sechseinhalb Jahren, seit Juni 1993, in der ‚Flora‘ tätig. Ich habe in Köln studiert, Biologie mit dem Hauptfach Botanik. Ich habe allerdings in der botanischen Biochemie gearbeitet und dort promoviert. Kurz nach Beendigung meiner Experimente wurde mir eine ABM-Stelle angeboten, die ich angenommen habe. Meine Stelle ist verlängert worden, und ich habe zwischendurch meine Dissertation beendet. Die Stelle ist dann sogar in eine feste Stelle umgewandelt worden. Überraschend auch für mich, da ich an das Arbeitsgebiet ‚Botanische Gärten‘ vorher eigentlich nicht gedacht habe. Es hat mir aber sehr viel Freude gemacht, deswegen bin ich auch dabei geblieben. Ich bin seit 1996 fest angestellt und seit 1997 stellvertretender Leiter des Gartens, ich bin als Kustos angestellt.“

**MF:** „*Zu welchem Thema hast du in deiner Dissertation gearbeitet?*“

**SA:** „Sekundärstoffe im Primärblatt vom Roggen.“

**MF:** „*Also ein fachwissenschaftliches Thema.*“

15 **SA:** „Ja, ein fachwissenschaftliches Thema, Laborarbeit vorrangig. Mit der Arbeit hier im Garten bin ich natürlich etwas erschlagen worden, auch durch die Vielzahl der Pflanzen, da ich eben kein Freilandbotaniker war. Für den Kölner Garten mag das sogar ein Vorteil gewesen sein, da es sich um einen städtischen botani-

schen Garten handelt, einen der größten städtischen botanischen Gärten in Deutschland. Wir haben bis zu einer Million Besucher, das ist eine Schätzung aus den achtziger Jahren. Aufgrund von Stichproben an Wochenenden oder während der Woche wurden diese Zahlen ermittelt. (...) Unsere Hauptaufgabe als städtischer Garten ist z. B. eben nicht das große Gebiet der Forschung oder Unterstützung von Forschung und Lehre, sondern vor allem eben Umweltbildung im weitesten Sinn für die Öffentlichkeit anzubieten. Und da denke ich, ist es schon fast ein Vorteil, wenn man als nicht auf Gattungen und Familien konzentrierter Wissenschaftler in den Garten hinein kommt, sondern als ‚Fachfremder‘. So habe ich mich gefühlt zu Anfang, mir zunächst von außen ein Bild verschafft, was machen wir hier eigentlich und wofür machen wir das. Es ging sozusagen darum, eine Art Stellenbeschreibung für mich zu entwickeln, in der neben der Botanik die Öffentlichkeitsarbeit im weitesten Sinne tragend dazu gehört. (...)“

**MF:** „*Du sagtest, dass Umweltbildung u. a. im Mittelpunkt steht. War das immer so für diesen Garten?*“

**SA:** „Die Umweltbildung sollte im Mittelpunkt stehen. Der Botanische Garten Köln hat eine Besonderheit, es ist ein historischer Garten aus zwei Teilen, die aus verschiedenen Ursprüngen kommen. Das ist die ‚Flora‘ und der Botanische Garten, deshalb heißt der Garten auch ‚Flora‘ und Botanischer Garten. Die ‚Flora‘ wurde im letzten Jahrhundert als Ensemble verschiedener Landschaftsgartenstile zum Flanieren angelegt. Es gab eine Aktiengesellschaft, das heißt, man zahlte auch Eintritt für den Besuch. Für den Normalbürger war der Besuch vor allen Dingen bei den Familiengrößen im letzten Jahrhundert fast unmöglich. Der botanische Garten wurde 1912 als botanischer Garten für die Bürger der Stadt nördlich der ‚Flora‘ eingerichtet.“

**MF:** „*Hängen diese Gärten zusammen?*“

**SA:** „Ja, sie hängen zusammen. Seit 1920 sind die beiden vereinigt, als die Aktiengesellschaft der ‚Flora‘ in die roten Zahlen kam und dann für eine Reichsmark von der Stadt Köln übernommen wurde. Seitdem sind die ‚Flora‘ und der botanische Garten vereinigt, in Köln eigentlich nur unter dem Namen ‚Flora‘ bekannt.“

Viele Anlagen wurden im 2. Weltkrieg weitestgehend zerstört. Vor allen Dingen die Gewächshäuser, aber auch die Freilandanlagen. Aufgrund des mangelnden wissenschaftlichen Stellenwertes und aufgrund der anderen Ausrichtung der Botanik in Köln, nämlich eher hin zur Physiologie und zur Biochemie, heute auch mit molekularbiologischem Schwerpunkt, war das Interesse der Universität an dem Garten auch nie so groß, als dass dann eine Kooperation über die Zeit nach den 60er Jahren hinaus fortgesetzt worden wäre. Damals war das botanische Institut aufgrund der Zerstörung durch Bomben an seinem ursprünglichen Standort auch hier im Garten angesiedelt. Der Garten wurde geleitet von einem Botaniker, einem Professor der Universität. Der Kustos, den es damals noch gab, war ein wissenschaftlicher Angestellter, der zur Hälfte, glaube ich, von der Stadt und zur Hälfte von der Universität bezahlt wurde, und dieser arbeitete in den 50er Jahren natürlich in der aktuellen Forschung der Universität. Die Universität liegt im Süden von Köln und die Systematik als verbindende Thematik war nicht direkt da. Der Garten war eben eine städtische Einrichtung, es wurde dann auch wieder flaniert, aber eben im geringeren Umfang oder in geringerer Schönheit als das im letzten Jahrhundert oder vor dem 2. Weltkrieg möglich gewesen ist. Zusammen mit einem Landschaftsarchitekten wurde die Restaurierung der historischen Teile in den 80er Jahren vorgenommen. Darauf lag auch in den letzten Jahren das Schwergewicht, wobei man positiv anmerken muss, dass schon damals moderne Gedanken, wie z. B. die Einrichtung einer Grünen Schule, in Angriff genommen wurden. Unter anderem auch durch die Einrichtung einer ABM-Stelle dafür, die FRAU DR. FRANZ-BALSEN, für die Errichtung einer Grünen Schule genutzt hat. Das hat sich bis heute dahin entwickelt, dass wir etwa pro Jahr 8000 Schülerinnen und Schüler vormittags unterrichten. Das heißt, wir bewältigen ca. 400 Schulgruppen mit insgesamt 6-8 stundenweise abgeordneten Lehrkräften.“

**MF:** „*Du sagtest, Umweltbildung sollte hier den maßgeblichen Stellenwert haben und Forschung tritt sehr in den Hintergrund. Wenn Forschung betrieben wird, zu welchen Bereichen wird hier dann gearbeitet?*“

**SA:** „Wenn, dann von einzelnen Arbeitsgruppen der Universität, die entweder hier an den Teichen gewässerökologische Untersuchungen oder andere Freilanduntersuchungen im botanischen Garten durchführen. (...) Dann sind hier Diplomarbeiten über ökophysiologische Aspekte erstellt worden, wo die Gewächshäuser genutzt wurden. Zudem haben wir drüben im Bürogebäude unter anderem ein kleines Labor, das ist auch schon von der Universität benutzt worden ist. Es diente als Ausweichplatz in Kombination mit den ökophysiologischen Untersuchungen, so dass Labor und Pflanzen nebeneinander waren. Wenn ich das über die Jahre beurteilen würde, ist das vielleicht maximal eine Arbeit pro Jahr.“

**MF:** „*Kannst du ungefähr ermessen, wie viele Lehrveranstaltungen hier für Studierende durchgeführt werden?*“

**SA:** „Das ist sehr wenig. Exkursionen werden von Zeit zu Zeit angeboten, auch zu meiner Zeit als Student (...). Wir bekommen nicht alle diese Führungen mit, über die angekündigten wissen wir Bescheid, aber es gibt dann auch spontane Führungen. Insgesamt finden neben den universitären Führungen zahlreiche Fachführungen statt, z. B. solche der Erziehungswissenschaftlichen Fakultät. Außerdem nutzen den Garten auch Pharmazeuten, die sich auf ihr Pharmaziestudium vorbereiten. Art und Anzahl der Führungen hängen von

besonderen Kontakten ab, wo Lehrende und Dozenten aus der mittleren Ebene der Universität Kontakte zum botanischen Garten traditionell haben. Gründe dafür sind darin zu sehen, weil sie selber früher ein vegetationskundliches Thema bearbeitet haben und heute in einem entsprechenden Beruf an der Universität oder der Erziehungswissenschaftlichen Fakultät arbeiten. Diese Lehrenden kommen mit ihren Studenten hierher, weil sie den Standort kennen.“

**MF:** „Aber die Lehre wird dann hauptsächlich von den Lehrenden durchgeführt oder gibt es einen Bereich, den ihr übernehmt?“

**SA:** „Ja, die Lehre wird ausschließlich von den Lehrenden durchgeführt, es gibt keinen Bereich, den wir übernehmen.“

85 Meine Position als Kustos wurde 1993 neu besetzt und es ist das erste Mal seit 1959, dass es wieder einen Botaniker im botanischen Garten gibt. Es gab einen sehr kundigen Leiter Ende der sechziger bis siebziger Jahre, der promovierter Gartenbauingenieur war. Dieser hat sich meines Wissens fast ausschließlich mit der Botanik beschäftigt, kaum mit der Restaurierung des botanischen Gartens oder mit Öffentlichkeitsarbeit oder Medienarbeit oder baulichen Veränderungen. Er hat halt seine Botanik gemacht. Das hat etwas gewechselt mit dem jetzigen Leiter, der sich stark auf die baulichen Erneuerungen konzentriert hat. Ich glaube sagen zu dürfen, dass das Angebot an Führungen oder Umweltbildungsmaßnahmen oder auch die Ausrichtung darauf mit meiner Person forciert wurde.“

**MF:** „Also, Umweltbildung sollte hier im Garten im Mittelpunkt stehen, davon gehen wir zunächst einmal aus. Welche Ziele sind mit eurer Bildungsarbeit verbunden? Gibt es eine Konzeption dafür?“

95 **SA:** „Das Konzept wird offiziell gerade erstellt. Aufgrund der immer desolater werdenden finanziellen Situation und der Tatsache, dass es uns auch vom Personal her – nicht einmal in Bezug auf die Anzahl, sondern in Bezug auf die Qualität – als städtische Einrichtung im Zuge der Sparmaßnahmen im kommunalen Bereich immer schlechter ging, ist politisch etwas beschlossen worden. Es wurde beschlossen, durch die Verwaltung eine Konzeption erstellen zu lassen. (...) Das beginnt jetzt gerade leider parallel zu der Leistungsanalyse, wo ich sagen würde, macht erst einmal eine Konzeption und dann kann man irgendwann eine Leistungsanalyse durchführen. Das fängt jetzt an, und es wird darüber nachgedacht, wie die Stadt von diesen Kosten entbunden bzw. entlastet werden kann. (...) Es ist natürlich so, dass es für die Stadt eine besondere Belastung ist, einen botanischen Garten zu führen, der eben nicht zu Forschungszwecken genutzt wird und dadurch so eine ‚per se‘-Notwendigkeit hat. (...) Hier sind wir eine Unterabteilung einer Abteilung eines bestimmten Amtes, und die Mittel sind uns genau zugewiesen. Das heißt, jeder kann genau sagen, dass so und so viel Millionen DM Personalkosten sind. Der Stadt fehlen 200 Millionen DM, auf die und die Ämter entfallen prozentual so und so viel, und dann kann man genau sagen, dass der botanische Garten im nächsten Jahr mit zwei Stellen beim Abbau beteiligt ist. Das macht die gesamte Situation so prekär.“

110 Meine Aufgabe sehe ich unter anderem darin, bei dieser Konzeptionserstellung darauf hinzuweisen, dass wir mit dieser Vielzahl von Besuchern sehr preiswert sind, weil die Amtskosten pauschal unter 3 Millionen DM liegen. Da kosten wir also 3 DM pro Besucher. Wenn ich das mit einem Museum vergleiche, wo die Besucher Eintritt bezahlen oder auch mit dem Zoo, der mit dem dreifachen Betrag des Etats jährlich von der Stadt unterstützt wird, also im Grunde ein Verlustgeschäft darstellt, aber dennoch pro erwachsenen Besucher 17 DM Eintritt kostet, dann stellt sich die ‚Flora‘ mit ihrem kostenlosen Eintritt als preisgünstiges Unternehmen dar (...). Verglichen mit einer Opernkarte, die mit 200–300 DM subventioniert wird, sind wir also eine sehr preiswerte Bildungseinrichtung. Und in dieser Hinsicht ist eben in der Vergangenheit versäumt worden, darauf hinzuweisen, dass wir eine Bildungseinrichtung sind und worin unsere Aufgaben bestehen. Auch gerade im Hinblick auf Schlagworte, wie z. B. Bio-Regio-Rheinland oder Medienstandort Köln, wo sehr viel Nachfragen kommen, die Location als solche zu nutzen. Der botanische Garten ist natürlich eine Perle in der Stadt, eine grüne Oase, die beträchtlich genutzt wird. Und nicht zu vergessen: Biologie gilt hier als die Technologie des 21. Jahrhunderts. Die will gesellschaftlich vermittelt sein, und wer könnte das besser als Fachinstitutionen wie zoologische Gärten im Bereich Tiere und botanische Gärten für den Bereich Pflanzen.“

**MF:** „Könnten wir vielleicht noch einmal auf die Ziele zurück kommen? Könntest du einige Ziele konkret formulieren, auch wenn ihr diese Konzeption jetzt für die Umweltbildung oder für eure zukünftige Entwicklung noch nicht habt. Was steckt dahinter, welche Ziele wollt ihr mit euren Maßnahmen hier erreichen?“

**SA:** „Ich möchte das Verständnis für die Botanik vergrößern. Das heißt, ich betrachte den botanischen Garten als ein Museum für lebende Pflanzen, ein Naturkundemuseum im weitesten Sinne mit einem eingepflanzten Darstellungsbereich. Das heißt, die Vermittlung von der Bedeutung von Pflanzen für diese Erde und ihre Bewohner, speziell natürlich für den Menschen. Pflanzen als Grundlage allen Lebens, das sind so meine Schlagworte auch bei den Führungen, dazu gehört die Pflanze als Sauerstoffproduzent, Nährstoffproduzent für den Menschen, natürlich Nahrung, Kleidung, Baustoffe, Pharmazie, solche wichtigen Aspekte. Der Genetiker, der viel beschworene Molekularbiologe, der irgendwo irgendetwas genetisch verändert, ist nichts ohne die Grundlage der Pflanze, in der er die Gene findet oder aus denen er die Stoffe gewinnt, die er gerne künstlich produzieren würde. Pflanzen sind die Grundlage, ohne Pflanzen kein Leben auf der Erde. So einfach kann

135 ich es darstellen. Und die Bedeutung der Pflanzen ist immer noch vollkommen unterschätzt. Wir kennen noch nicht einmal alle Pflanzen, so wie man heute wieder feststellen muss, wo man lange dachte, man kennt alles. Man geht in den tropischen Regenwald und steigt auf den Baum hinauf und findet noch enorm viel, in der Zoologie natürlich genauso. Da liegen unsere zukünftigen Nutzpflanzen, da liegen unsere zukünftigen Medikamente, da liegen unsere zukünftigen Baustoffe oder zumindest Modelle für Baustoffe, Modelle für die Protein-Biochemiker, Modelle für den Genetiker etc. Das muss ich vermitteln. Ich kann das härter ausdrücken, im Jargon der Wirtschaft heute, wenn ich marktwirtschaftlich denke, kann ich das knallhart sagen, das sind biologische Ressourcen. Eine unserer Aufgaben besteht darin, die Wichtigkeit und Notwendigkeit dieser Pflanzen aufzuzeigen. Wir müssen mit dazu beitragen, Information zu verbreiten, uns für den Erhalt dieser biologischen Ressourcen einzusetzen. Die Folgen eines Verschwindens dieser Arten sind schlichtweg unabschätzbar, auch wirtschaftlich unabschätzbar.

Weitere Ziele sind Führungen, die Vermittlung für die Allgemeinheit, für die Öffentlichkeit vorrangig populärwissenschaftlich. Führungen sollten natürlich vor allem angeboten werden für die nachwachsende Generation, für die Kinder. Das ist auch speziell die Aufgabe der Grünen Schule. Dazu gehört u. a. Fachausstellungen zu bestimmten Themen, auch zu aktuellen Themen, anzubieten. Ein weiteres Schlagwort ist auch die Vermittlung von Wissen über die Schönheit. Ein botanischer Garten ist nach meiner Erfahrung eine Attraktion per se. Die Leute kommen gerne, um Pflanzen zu sehen, die sie vielleicht selber gerne kultivieren würden. Sie kommen auch gerne um Pflanzen zu sehen, die sie nicht kultivieren können, aber nirgends anders zu sehen bekommen. Und die Erfahrung dabei ist natürlich, dass so etwas immer sehr viel anschaulicher, sehr viel gewinnbringender ist, als diese Pflanzen im Fernsehen oder einem Buch zu sehen.

155 Umweltbildung im weitesten Sinne ist natürlich die Aufgabe im Zusammenhang mit z. B. der Konvention der biologischen Vielfalt, die so etwas in den Vordergrund stellt. Wichtig sind auch ökologische Aspekte der natürlichen, lokalen Natur. Was passiert mit dem Teich bei mir im Wald, wo ich immer spazieren gehe? Was sind die botanischen Grundlagen dafür? Was hat es mit der Problematik des Algenwachstums auf sich etc. Hochaktuell ist natürlich die Agenda 21. Was heißt z. B. ressourcenschonender Umgang mit der Natur? Oder nachhaltige Nutzung von Natur, nachhaltiger Lebensstil, nachhaltige Bildung ebenso. Das ist der Bezug zum Leben, den ich z. B. hier vermitteln muss. Es ist sehr viel effektiver, vor Ort mit einer Schulklasse ins Tropengewächshaus zu gehen, als davon zwei Stunden im Unterricht zu erzählen und einfach Kopien zu verteilen. Hier kann ich das erleben, hier kann ich zum Beispiel die Stoffwechselprozesse nachempfinden. Wenn ich selber im Tropenhaus schwitze, ist das etwas ganz anderes zu verstehen, was da im Stoffwechsel abläuft, warum der schneller läuft, warum ich eine Artenexplosion habe, als wenn ich das nur auf einer schwarzweißen Kopie im Unterricht darlege.

Artenschutz gehört ebenso dazu, genauso wie biologische Ressourcen wieder ein Thema vor Ort ist genauso wie mit den Tropen oder im Urlaubsland. Vermittelt werden sollte, warum ich keine irgendwo aufgesammelten Orchideen aus der Dominikanischen Republik mitbringen sollte, kann ich natürlich hier vor Ort viel besser zeigen, indem ich das natürlich genau da stattfinden lasse, wo es in der Dominikanischen Republik auch vorhanden ist. (...) Insgesamt ist das sehr viel anschaulicher, sehr viel einprägsamer, sehr viel interessanter.“

**MF:** „Du hast schon sehr viele Ziele genannt. Möchtest du da noch etwas ergänzen, sonst würde ich jetzt ganz gerne abschließen. Ich denke, das Gesagte gibt auch schon ein ganz rundes Bild, was die Zielvorstellungen angeht.“

175 *Lasse uns doch mal auf die Besucher kommen, die den Garten aufsuchen. Ihr habt eine geschätzte Besucheranzahl von einer Million. Ist das ganze Spektrum der Besucher inklusive der Schulklassen dabei erfasst?“*

**SA:** „Ja!“

**MF:** „Kannst du präzisieren, wer den Garten besucht?“

180 **SA:** „Ja. Eine Evaluierung oder eine Befragung der Besucher hat noch nicht stattgefunden. Ich habe eine solche im Rahmen der Zukunftskonzeption mehrfach angeregt, auch ein Zählen der Besucher wäre natürlich wichtig und relativ einfach zu bewerkstelligen. Die Zahlen sind Schätzungen oder auch Stichproben aus den 80er Jahren hoch gerechnet. Exakte Zahlen haben wir nicht. Selbst wenn wir nur 500.000 Besucher haben, sind wir einer der meist besuchten Gärten Deutschlands.“

185 Die Besucher umfassen alle Sparten, alle Berufsgruppen. Es sind Rentner, die hier in der Nachbarschaft wohnen. Die Schulklassen nehmen hier einen relativ geringen Anteil ein. Es sind etwa 8.000 Besucher, die hier geführt werden. Es kommen noch, die sind, glaube ich, nicht dabei, die selbst führenden Lehrer mit ihren Schulklassen dazu, die ihren eigenen Unterricht ohne Anmeldung machen. Das können etwa noch 2.000 sein. Die ‚normalen Besucher‘ sind natürlich die große Mehrheit, und das reicht vom Rentner, der sich jeden Mittag hier in die Sonne setzt oder im Winter in die Gewächshäuser geht, bis hin zum Fachbesucher, der auf einer Rundreise durch Deutschland botanische Gärten besucht und die Seltenheiten des Gartens vorher telefonisch oder über Fax abfragt, dann kommt und sich diese Pflanzen anschaut und nach Spezialsammlungen fragt. Für den nehmen wir uns dann auch Zeit, wenn wir das vorher erfahren. Es sind also alle vertreten, auch Gruppen

aus Umweltverbänden, die dann kommen und sagen, dass sie den Arzneigarten sehen möchten. Es gibt Gruppen, die sagen, wir legen gerade in einer Schule einen Bauerngarten an und möchten Beratung. Und es gibt  
 195 den ganz normalen Sonntags-Kaffeetrink-Besucher, der hier großen Anteil hat. Die gehen hier spazieren, des Deutschen liebstes Hobby, suchen dann aber eine spezielle Lokalität auf, dafür ist die ‚Flora‘ eben ein bekannter Ort.“

**MF:** „Gibt es bevorzugt bestimmte Altersgruppen, die den Garten aufsuchen?“

**SA:** „Ich würde da aus dem Bauch heraus sagen, dass es so ist, wie andere Untersuchungen an Gärten auch  
 200 gezeigt haben, dass die Gruppe von Jugendlichen und jungen Erwachsenen, die im Berufsleben stehen, also die Schulklassen jetzt ausgenommen, unterrepräsentiert sind, bis auf spezielle Interessenten vielleicht. Überhaupt ist die Gruppe der Berufstätigen bis zu einem Alter von 40 Jahren relativ selten vertreten, außer bei den Sonntags-, Nachmittags- und Abendbesuchern. Zahlenmäßig würde ich schon sagen, ist es gleichmäßig verteilt. Da habe ich auch Dreijährige dabei mit ihren Eltern. Bei den Sonntagsbesuchern ist es relativ gleichmä-  
 205 ßig verteilt; bei den Alltagsbesuchern überwiegt die ältere Generation, die Zeit hat, spazieren zu gehen. Die ältere Generation (ab 50) ist auch sehr stark vertreten.“

**MF:** „Gut, den allgemeinen Punkt zum Garten möchte ich damit abschließen und jetzt darauf hinlenken, den botanischen Garten als Lernort zu untersuchen. Könntest du das Spektrum, das ihr hier für die Besucher anbietet, erhellen?“

**SA:** „Also, die Grüne Schule als eine Unterabteilung ist früher mit einer Personalstelle vom Garten aus be-  
 210 setzt worden. Diese ist leider weggefallen. Seitdem arbeiten wir mit abgeordneten Lehrkräften, die ca. 8000 Schülerinnen und Schüler versorgen. Die exakte Zahl wird über die Grüne Schule erfasst. Die Lehrkräfte werden beraten und verabreden dann eines der 25 angebotenen Themen. Diese sind natürlich entsprechend der Schulklassen, des Alters, der Jahrgangsstufe und der Jahreszeit ausgewählt.“

**MF:** „Ihr habt also ein Programm. Wird das verschickt, oder wie werden die Gruppen darauf aufmerksam?“

**SA:** „Ja, es wird verschickt, aber per Mundpropaganda spricht es sich auch herum. Die Nachfrage nach Terminen ist sehr viel größer als unsere Kapazität.“

**MF:** „Wie wählt ihr aus?“

**SA:** „Das geht nach dem Prinzip des russischen Rouletts. Die Termine werden maximal sechs Monate im  
 220 Voraus vergeben und wer anruft oder zu der Beratung kommt, bekommt einen Termin. Es ist normalerweise so, dass man im Januar die Julitermine vergibt. Ich schätze die Nachfrage auf ungefähr das Doppelte.

Sonntagsführungen im Garten allgemein bieten wir leider nicht an. Diese würde ich aber gerne in unser Programm aufnehmen und schlage es auch für die Zukunftskonzeption vor. Ein Teil dieser Führungen könnten vom Wochenenddienst übernommen werden, wobei man dann darauf achten sollte, dass vorher Schulungen  
 225 stattfinden müssten. Wir bieten zur Zeit acht öffentliche Führungen an, vier durch die Gewächshäuser, vier im Freiland, abwechselnd von März bis Oktober. Diese finden mittwochs um 14.30 Uhr statt, eine Zeit, zu der kein Berufstätiger kommen kann. Aus Traditionsgründen wird an diesem Termin jedoch festgehalten. Ich halte ihn für ungeeignet. Ansonsten führen wir angefragte Führungen durch. Das sind ca. 120 bis 150 Gruppen pro Jahr. Das heißt, die überragende Zahl der Führungen wird auf Anfrage durchgeführt. Die meisten  
 230 finden während der Dienstzeit statt und sind deswegen auch kostenfrei. Mein Modell im Rahmen der Zukunftskonzeption ist noch nicht erstellt, sieht aber ganz anders aus. Es würde dann Sonntagsführungen von Fachpersonal geben, was hier im Dienst ist. Möglichst immer zu zweit, damit die Gruppe ggf. geteilt werden kann. Ich würde für diesen Zweck die Gärtner schulen. Weiterhin würde ich Studenten schulen oder ehrenamtliche Helfer des Fördervereins. Eine Führung mit 20 Personen würde 200 DM kosten. Der Betrag ist abge-  
 235 sichert durch VHS-Führungen, die ich selber mache. Die Leute sind auch bereit, das zu zahlen für eine wirklich gute eineinhalbstündige Führung mit entsprechender Didaktik. Dabei blieben für den Garten bei jeder Führung 50 bis 200 DM übrig. Es müsste dabei gewährleistet sein, dass das Geld ausschließlich dem Garten zur Verfügung steht.“

**MF:** „Wie werden eure Mittwochsführungen angenommen?“

**SA:** „Die Mittwochsführungen reichen von 50 Leuten im Freiland, wenn es dann mal wieder in der Presse  
 240 veröffentlicht worden ist, wobei man dafür nicht immer eine Garantie hat. Angekündigt wird es für die Presse auch in der Pressevorschau. Bestimmte Besucher kommen immer wieder, weil sie immer wieder etwas Anderes erfahren, weil eben doch einmal der Leiter des Gartens die Führung macht oder ich oder der Gärtnermeister LINKE. Man erfährt immer wieder etwas Neues. Ich würde es aus Gründen der Arbeitseffizienz jedoch  
 245 anders steuern wollen.“

**MF:** „Du sagtest, um das noch einmal zusammenzufassen, dass ihr hier öffentliche Führungen, nachgefragte Führungen und Unterrichtsgänge für Schulklassen anbietet. Kommt noch weiteres an Bildungsmaßnahmen dazu?“

250 **SA:** „Es kommen Spezialführungen für spezielle Gruppen dazu, z. B. Studentenführungen zum Thema ‚Anpassungserscheinungen bei Blättern‘, morphologischen oder physiologischen Themen. Weiterhin mache ich Führungen über die VHS, bei denen ich ausprobieren, welche Themen besonders gut ankommen. Dabei habe ich mit dem Training der Gärtner schon angefangen, dass ich selber mit den Gärtnern zusammen Führungen zu bestimmten Themen entwickeln und durchführen kann. (...) Das sind Modelle, an denen ich eben Sachen ausprobieren kann, wo ich dann ermittle, ob ich strukturell etwas ändere, bevor ich es im Großformat laufen lassen.“

**MF:** „Gibt es neben diesen Aktivitäten auch Ausstellungen?“

**SA:** „Ja, Ausstellungen machen wir seitdem ich da bin, weil es vorher personell von der Kapazität kaum möglich war. Ausstellungen haben wir z. B. zu Duftpflanzen oder Begonien gemacht.“

**MF:** „Ist das dann im Freiland und im Gewächshaus durchgeführt worden?“

260 **SA:** „Maßgeblich in den Gewächshäusern. Wir haben allerdings das Problem, dass wir kein Ausstellungshaus haben und deswegen können wir eigentlich nur die Eingangshalle des Gewächshausbereiches nutzen. Das ist unser großes Problem. Es sind auch Alternativen angedacht bezüglich eines Neubaus. Aber wir hoffen immer noch auf den Neubau unseres Tropenhauses in den nächsten Jahren, in dem eine Ausstellungsfläche eventuell vorgesehen ist.“

265 **MF:** „Was heißt für dich ‚Ausstellung‘? Ist das die Präsentation einer Pflanzensammlung oder beinhaltet das noch mehr Information, Poster?“

**SA:** „Ausstellungen sollten auf jeden Fall Zusatzinformationen oder Objekte bieten, die sonst üblicherweise nicht gezeigt werden. Das heißt, ich kann die Pflanzen aus dem Gewächshaus herausnehmen und in einem besonderen Bereich präsentieren, in der Eingangshalle oder einem besonderen Beet. Das haben wir bei der Begonienausstellung so gemacht. Ausstellung im kleinen Rahmen könnte sogar heißen, ich bepflanze ein besonderes Beet, z. B. zum Thema Pelargonien, stelle Displays auf, Erläuterungen, anschauliche Sachen. Aber normalerweise meine ich natürlich eine größere Ausstellung in dem Sinne, dass ich eigene Texttafeln und Fotos etc. erstelle, Vitrinen und Objekte aufstelle und dann auf die Pflanzen verweise, die dann im Gewächshaus stehen, wie bei den tropischen Nutzpflanzen, und dort noch ein eigenes Display anbringe und einen Führer erstelle oder ein Faltblatt, mit dem der Besucher durch diese Ausstellung gehen kann.“

270 **MF:** „Wer konzipiert diese Ausstellungen?“

**SA:** „Die konzipiere ich oder – wie im letzten Jahr eine Ausstellung zu GOETHE – eine ABM-Kraft, die hier in der Grünen Schule zusammen mit zwei kundigen Mitgliedern aus dem Förderverein beschäftigt war.“

**MF:** „Was gibt es sonst noch an Aktivitäten?“

280 **SA:** „Der Förderverein macht die Hauptöffentlichkeitsarbeit des Gartens, das ist strukturell so bedingt, als dass der Leiter des Gartens auch der Geschäftsführer des Fördervereins ist. Sie erstellen ein Jahresprogramm mit ca. 50 Veranstaltungen. Das sind Vorträge zur Gartenkultur, Botanik bis hin zu sehr speziellen Themen. Dann gibt es Tagesexkursionen zu den schönsten Gärten Europas. Eine Jahresexkursion gibt es, meistens im Frühjahr, z. B. dieses Jahr nach Sardinien, die dann ein versierter Botaniker führt, außerdem Pflanzenberatung einmal im Monat und der Bereich Öffentlichkeitsarbeit ist natürlich ein weites Feld. Das sind Aufgaben, die in ihrem Umfang und ihrer Organisation leicht unterschätzt werden. Niemand aus der Verwaltung weiß das eigentlich, was wir da leisten.“

285 **MF:** „Wie lange gibt es diesen Förderverein?“

**SA:** „Den Förderverein mit 400 Mitgliedern gibt es seit ca. 15 Jahren.“

290 **MF:** „Wie werden die Besucher auf eure vielfältigen Angebote aufmerksam?“

**SA:** „Da die Öffentlichkeitsarbeit maßgeblich über diesen Förderverein läuft, wird das Jahresprogramm der Presse zur Verfügung gestellt, es wird weiterhin ausgelegt und den Gartenbesuchern ausgehändigt. Da wir keine Kasse haben, geht das nur zu den Bürozeiten oder über einen Ständer im Gewächshausbereich. Die Veranstaltungen werden in der Presse regelmäßig angekündigt zusammen mit einer Zweimonatsvorschau, die zusammen mit neu aufgenommenen Veranstaltungen an die Mitglieder herausgeht. Das wird regelmäßig gedruckt, die Vorträge werden im Wochenkalender der Lokalzeitungen veröffentlicht.“

295 **MF:** „Habt ihr so etwas wie eine feste Rubrik, wo ihr über Besonderheiten des Gartens berichten könnt?“

**SA:** „Nein, noch nicht. Ich habe schon mal daran gedacht, das für den botanischen Garten zu machen. Aber mir unterliegt nicht offiziell und alleine die Öffentlichkeitsarbeit, und ich darf auch nicht alles schreiben. Sowohl das Presseamt der Stadt Köln als auch die Amtsleitung als auch mein eigener Chef können da mitreden. Das ist einfach schwierig hier in der Struktur des Öffentlichen Dienstes. Fände ich sehr reizvoll und ich glaube, etwas Regelmäßiges würde sehr gut ankommen. Wahrscheinlich ebenso wie noch nie gemachte Nachtführungen, wenn die *Königin der Nacht* oder die *Viktoria* blüht. Das ist dann immer privates, ehrenamtliches Engagement. Von der Amts-, der höheren Verwaltung wird das nicht unterstützt, weil eigentlich der

305 Gedanke da ist, Sparmaßnahmen zu betreiben. Deshalb vertrauen wir auch sehr auf die Zukunftskonzeption, dass der Politik bewusst gemacht wird, was Umweltbildung im botanischen Bereich langfristig bedeuten kann.“

**MF:** „*Du hattest ja schon vielfältige Bildungsmaßnahmen genannt. Wie würdest du insgesamt die Bedingungen für pädagogisches Arbeiten hier im Garten einschätzen?*“

310 **SA:** „Es gibt noch viel zu tun. Man kann sehr viel tun, das Problem ist, dass z. B. jetzt in der aktuellen Situation nur abgeordnete Lehrkräfte die Grüne Schule machen und ansonsten pädagogische Arbeiten nur vom Kustos, also meiner Person, geleistet werden kann, ggf. in Zusammenarbeit mit dem Gartenmeister, der Gartenleitung und eventuell mit einer ABM-Kraft. Das Schwergewicht liegt aufgrund der desolaten personellen Situation auf der Erledigung der täglich anfallenden Arbeiten. Das betrifft sogar mich auch, der ich ganz stark  
315 in Verwaltungsarbeiten eingebunden bin und mit meinen kustorialen Aufgaben kaum nachkommen kann, geschweige denn den pädagogischen Aufgaben.“

Es ist zum Beispiel so, dass ich in der Ausstellung ‚Tropische Nutzpflanzen‘ letztes Jahr nur textbeinhaltende Displays aufgestellt habe, weil Fotos und die Objekte in der Ausstellung selber zu sehen waren. Ich bin bisher noch nicht dazu gekommen, diese Displays wieder auszutauschen gegen die alten, weil es einfach zeitlich  
320 nicht reicht. Also, die Umsetzung von pädagogischen Inhalten ist sehr zeitaufwendig, es reicht einfach nicht, die Pflanzen nur mit Etiketten zu versehen. Ich gehe sogar so weit zu sagen, dass das, was von mir gefordert wird, dass diese Pflanzen alle halbwegs exakt und vollständig etikettiert sind, ist mir schon fast unangenehm. Lieber stelle ich besondere Pflanzen mit einer didaktischen Zielsetzung heraus, denn nur daran gewinnt der Besucher. Aber das ist nicht die gängige Ansicht hier und deswegen ist es zur Zeit noch nicht möglich.

325 Wichtig wäre es, und ich denke, dass darin auch unsere Zukunftsaufgabe liegt, vielleicht ständig 100 Pflanzen ausführlich darzustellen, diese im Wechsel der Jahreszeiten etc. Von diesen nimmt der Besucher bei einem einstündigen Besuch ca. fünf Arten mit, zu denen er besondere Informationen und Kenntnisse erhält. Dabei kann er wirklich etwas lernen, vielleicht hat er sogar etwas erfühlt, ertastet oder geschmeckt, wie immer man das arrangieren möchte. Vergleichsweise ist er an 200 Etiketten aus Plastik, auf denen ein lateinischer Namen  
330 und die Verbreitung stehen, vorbeigelaufen, ohne sich diese Namen merken zu können. Also, da ist für didaktisch Geschulte noch eine Menge zu tun.“

**MF:** „*Könntest du dir weitere Maßnahmen vorstellen, die das pädagogische Arbeiten noch verbessern könnten?*“

**SA:** „Ja, Sponsoring in jeder Form, die Zusammenarbeit mit Fachinstitutionen läuft jetzt auch langsam an,  
335 z. B. bei der Neugestaltung des Arzneigartens. Eine Firma aus dem Pharmabereich würde bezahlen, und ich würde dann sagen, ich suche mir ein oder zwei Studentinnen oder Studenten, die das langfristig ehrenamtlich betreuen würden. Ein Konzept würde vorher gemeinsam mit der Firma erarbeitet werden. Als Ziel setze ich mir, nicht wieder nur 150 Heilpflanzen in irgend welche Beete zu pflanzen und darüber zu informieren, welcher Inhaltsstoff enthalten ist und wie die Anwendung aussieht. Vielmehr geht es darum, Informationen so zu  
340 vermitteln, dass durch den Besuch dieses Medizinalgartens mehr haften bleibt. Ich denke schon, dass ich eine Wissensvermittlungsaufgabe habe, ich habe aber auch die Aufgabe, dass erlebbar zu machen. Das heißt, dass der Bezug zwischen der Pflanze, die ich mir dort anschau und einem Präparat, was ich auf dem Markt als Tee oder Salbe kaufen kann, eine Beziehung herstellen kann. Ich bin Botaniker geworden, ich bin kein Pädagoge, ich sage mir aber, dass ich mit zwei Pflanzen, die ich dann wiedererkenne, mehr gewonnen habe, als  
345 wenn ich 20 Namen gelernt habe.“

**MF:** „*Lasse uns bitte zum Punkt Freilandarbeit kommen, der mich natürlich für meine eigene Arbeit besonders interessiert. Wie wird bei euch praktische Freilandarbeit verwirklicht?*“

**SA:** „Was verstehst du unter freilandbiologischer Arbeit in botanischen Gärten?“

**MF:** „Also, Freilandarbeit ist für mich immer verknüpft mit den Außenanlagen und mit Unterrichtsgängen im  
350 weiteren Sinne. Das heißt, dass dort auch einmal etwas gerochen wird, gefühlt wird, dass Arbeitsblätter zum Einsatz kommen, dass eine Rallye gemacht wird o. ä.“

**SA:** „Die Freilandarbeit wird durchgeführt im Rahmen der Unterrichtseinheiten der Grünen Schule. Ca. zwei Drittel der Maßnahmen finden im Freiland statt, das beginnt mit dem Primarbereich und der Sekundarstufe 1 mit Naturerlebnisspielen und dem Kennenlernen der Nutzpflanzenabteilung, wo natürlich auch probiert und  
355 geschmeckt wird. Außer diesen gibt es eine Menge anderer Beispiele der Freilandarbeit.“

**MF:** „*Ist das Anfassen der Pflanzen generell gestattet hier im Garten?*“

**SA:** „Teils, teils. Es wird natürlich gemacht, aber es gibt leider keine durchgängige Linie, in der festgelegt wäre, wie wir damit verfahren wollen. Es wäre sicherlich sinnvoll, bestimmte Gebiete gezielt auf diesen Aspekt hin anzulegen, wo das Anfassen und Probieren generell gestattet werden darf.“

360 **MF:** „*Also, es gibt zur Zeit keine ausgewiesenen Flächen, wo das generell gestattet ist?*“

**SA:** „Es gibt einen ursprünglich als Duft- und Tastgarten konzipierten Blindengarten auch für Sehbehinderte, der dann aber in ‚Duftgarten‘ umbenannt wurde, weil man dann eben befürchtete, dass dann soviel getastet wird, dass dann nichts mehr da ist. Wir leiden natürlich auch als vollkommen offener Garten, der vom 1. Jan. bis zum 31. Dez. geöffnet ist und fünf Ein- und Ausgänge besitzt, sehr darunter, dass die Pflanzenabgänge  
365 sehr groß sind. Das ist strukturell bedingt, und für die Gärtner teilweise sehr ärgerlich, wenn ein frisches Beet mit seltenen Primeln angelegt wird und am Wochenende danach, sind dann alle weg. Sie stehen dem Zugriff auf die Pflanzen geteilt gegenüber. Nachts ist der Garten offiziell geschlossen. Wir haben aber einen großen Restaurationsbetrieb hier mitten im Garten, der ehemalige Wintergarten der ‚Flora‘-Aktiengesellschaft, der heute verpachtet ist. Die Veranstaltungen finden, wie z. B. jetzt in der fünften Jahreszeit, fast täglich statt. Da  
370 dieser Komplex nicht komplett vom Garten abgetrennt ist, kann man hier im Garten noch nachts um zwölf spazieren gehen.“

**MF:** „*Habt ihr große Probleme mit dem Entwenden von Pflanzen?*“

**SA:** „Der Vandalismus ist leider statistisch nicht erfasst. Unsere Gärtnermeister meinen, dass wir das seit Jahren oder Jahrzehnten hätten dokumentieren müssen. Ich selber kann das Ausmaß nicht genau abschätzen.  
375 Ich weiß nur, dass es passiert, dass auch im Heilpflanzengarten schon mal 50 Pflanzenetiketten zerbrochen worden sind. Wobei ich darauf hinweisen möchte, dass wir ein großer öffentlicher Garten sind, der vielen Millionen Menschen etwas zeigen kann. Die wenigen Pflanzen oder Etiketten sind im Grunde genommen nichts dagegen.“

**MF:** „*Welche anderen generellen Schwierigkeiten habt ihr mit Freilandarbeit, außer dass vielleicht mal etwas zerstört wird?*“  
380

**SA:** „Wir haben einen eigenen Schulgarten für die Grundschule, aber wie das bei Pflanzen eben so ist, sie müssen natürlich gepflegt werden, und das funktioniert natürlich nicht, wenn ich mit einer Schulklasse da hinein gehe, im Frühjahr Getreide aussäe und mir das im Sommer anschauen will. Dazwischen passiert natürlich in der Natur einiges mehr und das heißt, das geht nur in Kooperation mit einer Schulklasse vor Ort, aus  
385 der Nachbarschaft (...), die dann auch das Interesse hat, den Bereich auch zwischendurch zu pflegen.“

**MF:** „*Also, die Pflege obliegt ausschließlich den Schulklassen?*“

**SA:** „Nein, das funktioniert eben nicht. Die Grobpflege muss von unserem gärtnerischen Personal gemacht werden. Das ist dann auch schwierig, weil es kein festes Konzept der Grünen Schule gibt. Es gibt einzelne Lehrpersonen, zwei Lehrer aus dem Primarstufenbereich, zwei Lehrer aus dem Sek. I-Bereich und zwei Lehrer  
390 aus dem Sek. II-Bereich und jeder arbeitet nach seiner eigenen Vorstellung. Da ist es dann schwierig zu sagen, ich mache jetzt ein Konzept (...), da wird regelmäßig bepflanzt, das wäre wünschenswert (...).“

**MF:** „*Wie groß ist dieser Schulgarten im Vergleich zum gesamten Garten?*“

**SA:** „Das ist ein Garten von 500 m<sup>2</sup>.“

**MF:** „*Wie ist dieser Bereich gestaltet? Befinden sich dort Beete, Obstgehölze und Ähnliches?*“

**SA:** „Obstgehölze in dem Fall nicht, sondern es sind Beete angelegt und das Konzept wechselt eben auch mit  
395 der hier wechselnden Lehrperson alle paar Jahre, so dass hier jetzt auch die Getreidearten gezeigt werden, dass die Kinder sie auch selber aussäen und im Sommer vielleicht noch einmal nachschauen, wie ich es schon einmal erwähnte. Man kann Experimente machen. Es gibt verschiedene Beete mit verschiedenen Substraten drin, wie z. B. sandiger Boden, lehmiger Boden etc. Die üblichen Kräuter sind darin, auch eine Kräuterspirale.  
400 Die üblichen Nutzpflanzen, wie z. B. auch eine Tomatenpflanze, sind dort zu sehen. Diese Pflanzen sind auch an anderer Stelle des Gartens zu sehen, aber im Schulgarten der Grünen Schule soll ja auch das Gärtnerische mit beinhalten. Das heißt, da können Kinder, so wie es auch im Gewächshausbereich im Winter der Fall ist, mal Pflanzen umtopfen usw. Oder überhaupt einmal Erde in die Hand nehmen, was bei Stadtkindern in einer Großstadt wie Köln relativ selten passiert.“

**MF:** „*Lasse uns hier einen Abschluss finden, ich möchte mich gerne der Artenkenntnis zuwenden. Für wie wichtig erachtest du die Vermittlung von Artenkenntnissen als Aufgabe für botanische Gärten?*“  
405

**SA:** „Sekundär. Damit befinde ich mich im Widerspruch zu vielen meiner Kollegen und zu vielen Direktoren. Ich würde das so definieren: Das, was ich vermitteln möchte, da kommt zwar hinterher auch Artenkenntnis dabei heraus, aber es ist nicht mein primäres Ziel. (...) Vielmehr möchte ich das systematische Denken, das  
410 Denken in Systemen, in ökologischen Zusammenhängen fördern. So würde ich sagen, dass das Interesse für z. B. heimische Laubgehölze oder Nadelgehölze von selber wächst, wenn ich zunächst das Interesse an der Botanik überhaupt geweckt habe oder das Interesse mit der Beschäftigung mit der Natur. Es ist ein Problem in einer Großstadt wie Köln, dass die Entfernung von der Natur schon so groß ist, dass ich sehr schnell an einen Punkt komme, wo die Besucher mit zwanzig Arten, die sie in einer Führung gezeigt bekommen, sehr  
415 wenig anfangen können. Das ist auch eine Erfahrung aus meiner praktischen Arbeit. Es ist sehr viel gewinnbringender nur eine Pflanze vorzustellen, den Tannenbaum z. B. in Schulklasse 1 oder sogar bei Studenten der Botanik oder im Leistungskurs Biologie, Klasse 13. Dass ich beispielhaft nur eine Pflanze in ihrer Gesamtheit vorstelle, gibt mir die Möglichkeit, diese Pflanze in den Mittelpunkt zu stellen und sehr vielfältige Aspekte

wie Nutzung, Bezug zum Menschen usw. ausführlich zu erörtern. Dann kann ich auch das Interesse wecken, indem ich sage, dass es ja auch noch ganz andere Nadelgehölze gibt, wie sieht das denn bei denen aus? Mein Ziel bei der Vermittlung von solchen Themen wäre immer zunächst ein Interesse zu wecken, ein Gefühl auch für die Pflanze zu bekommen und dann kommt das Interesse an Artenkenntnis von selber. Der Besucher verlässt den Garten und hat ein Interesse bekommen. Beim nächsten Sonntagsspaziergang am Rhein entlang fragt er sich, was ist das denn für ein Baum? (...) Dieser Besucher kann gerne wieder kommen und sich diese Pflanzen im Garten erneut anschauen. (...)"

**MF:** „Also, du siehst dich eher als jemand, der die Motivation schafft, Pflanzen kennen zu lernen und nicht als einer, der die Arten in erster Linie nur präsentiert?“

**SA:** „Ich spreche jetzt aus der Praxis heraus, aus meiner Erfahrung. Ich weiß, dass viele Lehrer, das höre ich auch von anderen, die in der Umweltbildung tätig sind, sehr viele Lehrer sogar zu botanischen Lehrerfortbildungen unter anderem deswegen nicht kommen, weil sie Angst haben, sich hier zu blamieren, keine Pflanzen zu kennen. Ich kann das sehr gut nachvollziehen, denn wie gesagt, als Biochemiker stand ich auch zunächst ziemlich dumm aussehend da gegenüber einem Gärtner, der hier seit zehn Jahren arbeitet. Ich kann das sehr gut verstehen, deshalb würde ich anbieten, wenn ich das Thema zeitlich bearbeiten könnte, angstfrei Lücken zu füllen. (...) Oder ich würde ganz andere Themen anbieten, wie ich es schon einmal bei einer Lehrerfortbildung gemacht habe, tropische Nutzpflanzen oder ähnliches und dann damit ein paar Arten vermitteln. Ich habe vor, im nächsten Sommer eine Lehrerfortbildung zum Freiland anzubieten. Der Gedanke ist der, dass ich eigentlich ein Anwendungsthema wähle, d. h. erläutere, wo Pflanzen angewendet werden, z. B. Holz oder so etwas. Dann kann ich zwei oder drei Nadel- oder Laubgehölze besprechen, ich kann noch einmal die Botanik erläutern, die grundsätzlichen Unterschiede zwischen diesen beiden Gehölzgruppen und das Interesse wächst dann von selber, das ist meine Erfahrung (...).“

**MF:** „Wenn Besucher dennoch mit dem Ziel kommen, Artenkenntnis zu erwerben, wie können sie das hier in diesem Garten?“

**SA:** „Durch Selbsterschließung im üblichen Sinne. Die Pflanzen sind so gut etikettiert wie wir es eben können. Wer dann schon Vorkenntnisse hat, z. B. das Gerüst hat von Gattung und Art oder ähnlichem kann das natürlich hier tun, der kann dann auch gerne in das Büro kommen und fragen. Ich mache natürlich auch Führungen zur Vermittlung von Artenkenntnissen, selten zwar, weil es auch selten nachgefragt wird.“

**MF:** „Gibt es bei euch Printmedien, die besonders auf bestimmte Pflanzengruppen oder Arten eingehen, z. B. die Gruppe der Nadelgehölze oder die Gruppe der Cycadeen, so dass es den Besuchern möglich ist, mit diesem Heft in den Garten zu gehen und die Arten studieren zu können?“

**SA:** „Nein, das gibt es für den Garten noch nicht. In der Grünen Schule gibt es Lernhilfen zum Bereich Nadelgehölze, Laubgehölze und Nutzpflanzen, diese gehen aber doch mehr in Richtung botanischen Vergleich, zur Artenkenntnis gibt es so etwas noch nicht(...).“

**MF:** „Gibt es Infozettel, die sich die Besucher mitnehmen können zu bestimmten Arten oder z. B. zur Blume des Jahres?“

**SA:** „Nein.“

**MF:** „Wie schätzt du die Artenkenntnis ein, die von den Besuchern mitgebracht wird?“

**SA:** „Sehr unterschiedlich. Der Durchschnittsbesucher hat nicht so viel Artenkenntnis, so dass ich es als vorrangiges Ziel sehe, zunächst allgemeine Informationen zu vermitteln und Zusammenhänge aufzuzeigen. Also, am Beispiel der Arzneipflanzen, geht es mir weniger um die einzelne Pflanze, als um die Vermittlung der Kenntnis darüber, dass Pflanzen überhaupt Inhaltsstoffe haben, die sich medizinisch nutzen lassen und wie diese dann verarbeitet werden, wo das Problem bei den Naturheilmitteln liegt in bezug auf die Dosis, den Zustand der Pflanze, das Organ etc. Und dann würde ich exemplarisch bis zu fünf Arten herausnehmen und diese in ihrer Vielfalt vorstellen.“

**MF:** „Könntest du dir Maßnahmen vorstellen, die den Erwerb von Artenkenntnis hier im Garten verbessern könnten für Besucher, die nicht an Führungen teilnehmen, sondern einfach so in den Garten kommen?“

**SA:** „Ja, natürlich. Ein Eingehen auf die einzelnen Gruppen und ein Verweisen auf die Publikationen, so wie du sie beschrieben hast, ein Aufstellen von Displays auch zu Pflanzengruppen, dass ich speziell etikettiere.

Eine große Idee von mir, von der ich weiß, dass sie als allerletztes verwirklicht werden wird, ist ein Führungssystem anhand von Displays mit verschiedenen Buchstaben oder Farben, dass man sich genau solche Bereiche einzeln erschließen kann, das heißt, eine Art Multifunktionsdisplay. Gruppen wie z. B. Nadelgehölze (*Abies*, *Pinus*), auch besondere Gruppen Laubgehölze, wie z. B. die *Ahorne*, sind mit Displays versehen. Ich mache dadurch einen Selbstrundgang zum Thema Nadel- oder Laubgehölze oder ich mache einen Selbstrundgang zum Thema *Magnolien* und kann dann das Wissen erlangen, was mich wirklich interessiert.“

**MF:** „Kennst du dieses System aus anderen Gärten?“

475 **SA:** „Ich kann dir im Moment gar nicht sagen, wo ich das her habe, wüsste ich jetzt nicht. Man schaut sich viele Gärten an, macht sich eigene Gedanken und dann entsteht so etwas. Also, das wäre mein Ziel. Wenn ich schon Displays aufstelle, dann muss das multifunktional sein. Ich habe dann die einzelne Pflanze etikettiert und auch die Gruppe, deswegen bekommen die Displays auch Nummern mit Standorten, die ich in den Plan einzeichnen kann und dann eben vielfältig verwenden kann. Für eine Führung zu dem Thema oder eben für  
480 eine Führung zu einem anderen Thema. Wenn ich eine *Pinus sylvestris* habe, die kann ich unter dem Thema Nutzpflanzen laufen lassen, die kann ich aber auch unter dem Thema Nadelgehölze laufen lassen oder unter vegetationsökologischen Gesichtspunkten betrachten. Das wäre mein Fernziel.“

**MF:** „*Kommen wir zum letzten Punkt, dem Stellenwert von Umweltbildung. Kennst du andere botanische Gärten außerhalb Deutschlands und könntest du das in Beziehung setzen? Wie ist der Stellenwert von Umweltbildung in deutschen Gärten und in ausländischen Gärten?*“  
485

**SA:** „Die deutschen Gärten hängen hinterher, würde ich sagen, das ist mein Gefühl, aber ich kann es jetzt nicht belegen. Ich weiß jetzt nur, vom Etat und ähnlichem jetzt mal abgesehen, hätte ich einen großen Garten wie Kew, würde ich es mir wünschen, dass man es so macht. Wenn da ein Schaugewächshaus neu konzipiert wird, wird es für Besucher konzipiert und nicht für irgendjemand anderes oder für höhere wissenschaftliche  
490 Ziele (...). Es ist dann von vornherein so angelegt, dass nach modernsten didaktischen Gesichtspunkten dort der Besucher etwas mitnehmen kann (...) mit den entsprechenden praktischen Beispielen und der notwendigen Wissensvermittlung.“

**MF:** „*Stephen, ich danke dir für deine Bereitschaft zum Interview und für deine Ausführungen zum Thema ‚Lernort botanischer Garten‘, vielen Dank.*“

[6] Interview mit **Dr. MATTHIAS JENNY**

**Palmengarten der Stadt Frankfurt**

Dienstag, 4. April 2000, 14.00 – 15.20 Uhr, in Frankfurt

**MARINA FISCHBECK-EYSHOLDT (MF):** „*Herr Dr. Jenny, ich bedanke mich herzlich, dass Sie sich bereit erklärt haben, dieses Interview mit mir zu führen. Wir werden uns zunächst über die Aufgaben und die Frequentierung Ihres Gartens unterhalten, Sie sagten bereits, dass es sich um einen besonderen Garten handelt. Welche Aufgaben hat Ihr Garten?*“

5 **Dr. MATTHIAS JENNY (MJ):** „Der Palmengarten hat verschiedene Funktionen. Er ist eigentlich ein Zwitter zwischen einem botanischen Garten und einem Schaugarten, hinzu kommen noch kulturelle Aufgaben. Deswegen haben wir auch im Logo Pflanzen und Kultur enthalten. Wir haben hier viele Veranstaltungen, die nebenbei laufen, Musik, Theater usw. Ich denke, der Palmengarten ist im weitesten Sinne eine Bildungsanstalt, will Naturwissenschaft vermitteln, aber eben auch Herzensbildung und Menschenbildung betreiben.

10 In den Palmengarten kommen etwa 700.000 Menschen pro Jahr. Leider haben wir keine Statistik mit der Altersstruktur, das wäre natürlich sehr interessant. Ich vermute, es sind zwei Schwerpunkte. Das eine sind Schulklassen und Schüler und dann ältere Menschen, die zu uns kommen. Was uns ein bisschen fehlt, ist altersmäßig der Mittelstand. Aber das sind reine Vermutungen.“

**MF:** „*Wie sieht es mit Familien aus? In vielen Gärten sind es oft Eltern, die mit ihren Kindern den Garten besuchen. Wie sieht das hier in Frankfurt aus?*“  
15

**MJ:** „Familienkarten werden sehr viele verkauft. (...) Das sind dann meistens Kinder aus dem Kindergarten, bevor sie also in die Schule kommen. Mit ihren Eltern oder Großeltern kommen sie auch sehr häufig. Der Palmengarten ist ja ein extremes Traditionsunternehmen, tief verwurzelt in Frankfurt. Er wurde 1869 als Bürgerinitiative gegründet. Ursprünglich war der Palmengarten sogar eine Aktiengesellschaft und wurde erst  
20 1930 von der Stadt übernommen, als er sich finanziell nicht mehr trug.“

**MF:** „*Ich möchte noch einmal gerne zu den Aufgaben zurückkommen. Sie sagten, Bildung ist in erster Linie die Aufgabe. Andere Gärten geben natürlich auch Forschung und Lehre an. Wie sieht das mit diesen beiden Bereichen hier in Frankfurt aus?*“

**MJ:** „Also, wir haben das Glück, dass wir benachbart sind mit dem botanischen Institut der Universität und dem Senckenberg Naturmuseum und Forschungsinstitut. Wir arbeiten eng mit den beiden Institutionen zusammen. Im engeren Sinne forschen wir nicht. Wir machen keine Forschungstätigkeit, aber wir versuchen, unsere Sammlungen für Forschungszwecke zur Verfügung zu stellen, weil das ja auch im Sinne der Institution und auch im Sinne der Dokumentation unserer Sammlungen ist.“  
25

**MF:** „*Und mit der Lehre?*“

30 **MJ:** „Wir haben die Grüne Schule. Sie wissen, dass das eine stark frequentierte Veranstaltung ist. Eigentlich sind wir Organisatoren für ganz viele Führungen. Das sind meistens Studenten, die hier zu bestimmten Themen ausgebildet werden und die die Führungen dann selbständig übernehmen. Unsere Grüne Schule ist also mehr ein Organisations- und Bildungszentrum für Lehrkräfte, als dass wir so viele Leute hätten, die das direkt machen könnten.“

35 **MF:** „Sind die Leute, die die Führungen machen, Fachwissenschaftler? Kommen die aus der Botanik, aus der Biologie oder sind das Lehramtsstudierende?“

**MJ:** „Das sind beide Kategorien. Es sind sehr viele verschiedene Leute, da wir auf den Besucheransturm durch Schulklassen flexibel reagieren müssen. Es gibt ja auch bei den Schulklassen Zeiten, wo es sehr beliebt ist, Führungen zu haben und Zeiten, wo es fast unmöglich ist. Auch die Schulferien müssen ja berücksichtigt werden, da ist dann plötzlich Ebbe.“

40 **MF:** „Und wie wird das verrechnet mit den Studierenden? Die bekommen für eine Führung einen festen Betrag oder haben sie hier einen Monatsvertrag?“

**MJ:** „Sie haben einen festen Satz pro Führung und werden eben sehr flexibel eingesetzt. Es ist nicht möglich, dass sie fest eingestellt werden. Das würden wir gar nicht verkraften. Unser Herr BREIMHORST macht fast keine Führungen mehr, er bildet hauptsächlich Leute aus, die dann die Führungen durchführen. (...) Was wir noch vergessen haben, sind die Ausstellungen. Wir haben ja nicht nur Blumenausstellungen, wie jetzt gerade die Azaleenausstellung, sondern wir haben pro Jahr zwei Informationsausstellungen, die wir mit viel Aufwand organisieren. Dieses Jahr gibt es zum Beispiel eine Ausstellung, die heißt ‚Wo der Pfeffer wächst‘, also über Gewürzpflanzen und Kräuter. Das ist ein sehr interessantes Gebiet, das dann nicht nur botanisch ausgerichtet ist, sondern z. T. auch durch wirtschaftliche Bezüge interessant ist, weil die Gewürze einmal mehr wert waren als Gold und kulturgeschichtlich einen hohen Stellenwert hatten. Die andere Ausstellung zum Thema ‚Xylem und Phloem‘ ist eine Holzausstellung. Da wollen wir versuchen, Holz möglichst gesamtheitlich zu betrachten. Also nicht nur die Jahresringe zählen und mikroskopische Bilder zeigen, sondern auch den Nutzen und die Bedeutung des Holzes und der Wälder für die Menschheit verdeutlichen.“

55 **MF:** „Sind die beiden Ausstellungen in Planung oder werden sie jetzt schon gezeigt?“

**MJ:** „Die eine wird am 5. Mai beginnen und die andere im August. Sie sind jetzt in Arbeit und noch nicht fertig gestellt. Dazu gibt es auch immer ein Sonderheft mit etwa 100 Seiten und vielen Abbildungen, was dann letztlich auch ein Bildungsinstrument ist.“

**MF:** „Wie kommen Sie zu den Themen dieser Informationsausstellungen?“

60 **MJ:** „Wir bekommen immer sehr viele Vorschläge aus allen Richtungen und dann gibt es einen langen Abstimmungsprozess, denn es sollte ja immer a) jemand da sein, der das wissenschaftlich abdeckt und b) sollte auch die Lust vorhanden sein und c) muss es attraktiv sein. Wir können es uns nicht leisten, abseitige Themen hier darzustellen. Ich sage jetzt nicht abseitig als abwertend, sondern zu spezielle Sachen könnten wir jetzt nichts machen. Also, das Verzweigungsmuster bei Compositen beispielsweise wäre wahrscheinlich kein

65 Thema, was die breite Öffentlichkeit interessieren würde.“

**MF:** „Und wer ist dann an dieser Konzeption der Ausstellung beteiligt?“

**MJ:** „Das wechselt ein bisschen. Oft holen wir uns das Wissen von außerhalb und organisieren es dann aber hier selber. Ein Beispiel ist, wir haben eine Ausstellung über Australien gemacht, zusammen mit Prof. LÜPNIZ aus Mainz. Die Tafeln haben wir hier geklebt und die Bilder abgezogen und vergrößert. Den Text und das Sonderheft hat Herr LÜPNIZ dann gemacht. Das ist eine Variante. Die zweite Variante ist, dass unsere Kustodin Frau STEINECKE selber eine Ausstellung zusammengestellt hat. Das sehe ich dann mit einem lachenden und einem weinenden Auge, weil das doch sehr viel Arbeit ist. Die Holzausstellung macht sie jetzt, und sie macht das auch sehr gut. Aber darunter leidet natürlich die Hauptarbeit einer Kustodin, nämlich sich um den Garten zu kümmern.“

75 **MF:** „Die Ausstellungen werden also hauptsächlich durch eine wissenschaftliche Kraft konzipiert. Inwieweit sind dort auch pädagogische Mitarbeiter berücksichtigt?“

**MJ:** „Also, die Grüne Schule ist bei uns immer sehr nah, die Abteilung heißt auch Wissenschaft und Pädagogik. Die Zimmer sind nebeneinander und die Frau STEINECKE und Herr BREIMHORST reden täglich über Pädagogik. Die Grüne Schule hat z. B. zu der Ausstellung ‚Tropische Nutzpflanzen‘, die letztes Jahr war, eine Arbeitsmappe zusammengestellt, mit der die Schulklassen dann auch konfrontiert wurden.“

80 **MF:** „Also kann man durchaus auch von Teamwork in diesem Bereich sprechen.“

**MJ:** „Ja, auf jeden Fall. Das ist ja auch ganz wichtig, denn die ganze Arbeit lohnt sich ja nur, wenn möglichst viele davon profitieren. Wir sind zunehmend dabei, auch alle Sinne in einer Ausstellung anzusprechen. Da geht es dann immer mehr in Richtung Schulklassen, also wenn man etwas ertasten kann, Duft wahrnehmen kann oder Geräusche hören kann, dann ist das pädagogisch immer attraktiver, denke ich, als wenn man die

85 trockene Wissenschaft vermittelt.“

- MF:** „Wir sind ja schon beim botanischen Garten als Lernort. Sie hatten ja schon viele Aktivitäten, die für Besucher hier durchgeführt werden, genannt; dabei waren Ausstellungen, Führungen, sie nannten auch Kultur, die hier für die Besucher präsentiert wird. Gibt es noch andere Aktivitäten, die insbesondere für die Besucher gestaltet und gemacht werden?“
- 90 **MJ:** „Ja, jenseits des eigentlichen Gartens versuchen wir auch, für Kinder – wir haben zwei Spielplätze – ein attraktiver Ort zu sein. Oft sind es ja die Kinder, die die Eltern in den Garten zerren. Wir haben auch eine Minigolfanlage und eine kleine Parkeisenbahn, die sehr attraktiv ist, auch wenn es nicht direkt botanisch etwas zu sagen hat.“
- 95 **MF:** „Seit wann gibt es diese kleine Eisenbahn?“
- MJ:** „Seit über 20 Jahren und sie ist gerade jetzt neu überholt worden.“
- MF:** „Und wird nach wie vor sehr gut genutzt?“
- MJ:** „Sie hat pro Jahr über 70.000 Fahrgäste. Jeder 10. Besucher fährt damit und es sind mehr Erwachsene als Kinder.“
- 100 **MF:** „Gibt es weitere Aktivitäten, die hier angeboten werden?“
- MJ:** „Wir haben noch einen Bootsweiher und große Schaubereiche. Wenn sie in einem Monat den Rhododendronpark sehen, der ist jetzt nicht im engeren Sinn botanisch wertvoll, aber er ist eine große Attraktion. Und so haben wir verschiedene Bereiche im Garten, wo wir schon versuchen zu dokumentieren, was wir haben. Auch die gärtnerischen Sorten sind ja oft interessant, gerade für die Besucher, die im Garten vielleicht
- 105 etwas für sich selber suchen. Dann haben wir andere attraktive Bereiche. Ein Holzhaus, da gibt es auch rundherum Dokumentationen zu Holz. Gerade auch in Verbindung mit der Holzausstellung im Sommer wollen wir das fertig stellen, u. a. mit dem Ziel, an den Naturschutzgedanken zu appellieren und den Wert von Pflanzen zu achten.“
- MF:** „Wie werden Ihre Besucher aufmerksam auf diese Angebote, z. B. besondere Ausstellungen usw.?“
- 110 **MJ:** „Wir leisten uns sehr schöne Plakate in der Stadt. Und im Garten sind wir dabei, uns heftig zu verbessern. Natürlich sind die Schilder an den Pflanzen das erste Muss, aber das verlockt niemanden, sich damit auseinander zu setzen. Wenn sie nur wissen, das ist eine *Fagus sylvatica*, dann reicht das wahrscheinlich nicht, irgend jemanden hinter dem Ofen hervor zu locken. Aber was wir immer mehr versuchen, ist, auf Besonderheiten hinzuweisen. Wir haben z. B. unter der *Magnolie* ein DinA4-Blatt eingeschweißt, auf dem hingewiesen wird, woher der Baum kommt und wofür er verwendet wird und einfach die attraktiven Geschichten
- 115 zu bestimmten Gewächsen. Dieses Einschweißgerät haben wir erst seit einem Jahr, und wir verwenden es mit sehr gutem Erfolg auch in den Schauhäusern, wenn irgendetwas blüht, dass wir darauf hinweisen und etwas erklären. Es hat sich gezeigt, dass Hinweisschilder direkt an der Pflanze besser angenommen werden, als wenn Zettel bereit liegen.“
- 120 **MF:** „Ja, man hat gleich die Wechselwirkung. Man kann betrachten, wenn irgendetwas morphologisch geschildert wird, und diese Flyer, die nimmt man mit und (...)
- Sie nannten als eine Werbemethode für den Garten, die Plakate überall in der Stadt zu verteilen. Gibt es noch andere Möglichkeiten, wie die Besucher hier aufmerksam werden auf Ausstellungen? Wie sieht es aus mit Zeitungen, Radio, Fernsehen? Wie sind da die Kontakte?“*
- 125 **MJ:** „Die Kontakte, die wir haben, sind traditionell sehr gut. Wir haben natürlich nicht das Geld, Inserate zu schalten oder Werbespots. Das wäre gar nicht bezahlbar. Aber unsere Blumenschauen machen wir regelmäßig, wie z. B. die Azaleenausstellung oder die Orchideenausstellung. Das sind wiederkehrende Ausstellungen, die jedes Jahr sehnlichst erwartet werden. Die locken sehr viele Menschen in den Garten und jedesmal bekommen wir große redaktionelle Beiträge in die Zeitung. Oft kommt auch das Fernsehen. Das ZDF kommt
- 130 regelmäßig im Frühling zur Frühlingsblumenschau und moderiert dann das Wetter vom Garten aus. Das ist beliebt, weil schon im Februar Frühlingsfrische gezeigt werden kann.“
- MF:** „Feste Sparten in einer Zeitung haben Sie nicht, dass Sie eine Rubrik haben, die wöchentlich aus dem Garten hier berichtet?“
- MJ:** „Doch, das haben wir jetzt neu angefangen mit einer Tageszeitung, dass immer am Dienstag ein Gärtner oder eine Gärtnerin aus dem Palmengarten über ein spezielles Thema berichtet, heute waren es die *Azaleen*. Da erfährt man dann, das *Azaleen* keinen Kalk mögen und solche Geschichten. Das wird sehr geachtet, weil man dem Palmengarten große Fachkompetenz zutraut.“
- 135 **MF:** „Sie haben ja eine ganze Menge an Aktivitäten für Besucher und an Möglichkeiten, sich hier über Pflanzen kundig zu machen. Wie sieht es denn mit dem Besucherspektrum aus? Sind bestimmte Besuchergruppen hier zu finden im Garten, wenn es z. B. um solche Ausstellungen geht?“
- MJ:** „Das unterscheidet sich dann sehr nach dem Thema. Die Blumenausstellungen werden meinem Gefühl nach von einer festen Fangemeinde besucht. Das sind die Leute, die das schon seit 10 Jahren beobachten. Sie

merken dann auch, es ist besser oder schlechter geworden. Sie kommentieren das auch. Und bei den Informationsausstellungen ist es sehr interessant, da meine ich, haben wir ein größeres Spektrum, nämlich wirklich  
145 Leute, die etwas wissen wollen.

Letztes Jahr hatten wir sehr viel Erfolg mit einer Ausstellung über Insekten, wo die Botanik mehr am Rande vertreten war, denn Insekten sind ja als Bestäuber sehr interessant für Pflanzen. Da waren in 100 Tagen 150.000 Besucher in dieser Ausstellung. Das kann dann nicht mehr nur ein Randsegment der Bevölkerung sein, das ist dann schon halb Frankfurt.“

150 **MF:** „*Hatten Sie damals lebende Insekten ausgestellt oder genadelte Exponate?*“

**MJ:** „Das war eine professionelle Wanderausstellung, die von einer Berliner Agentur gemacht wurde. Eine Hauptattraktion war das Schmetterlingshaus, das wir im Bromelienhaus eingerichtet haben, weil die Raupen Bromelien nicht unbedingt mögen. Aber es war dennoch klimatisch ein Problem. Wir haben die Erfahrung gemacht, ein Schmetterlingshaus kann man nur machen, wenn man es als Schmetterlingshaus konzipiert und  
155 nicht einfach implementiert in ein bereits bestehendes Gewächshaus.“

**MF:** „*Sie sagten vorhin, dass Sie eine bestimmte Gruppe der Bevölkerung, Jugendliche und etwas Ältere, hier vermissen. Stimmt das?*“

**MJ:** „Was ich gemeint habe, sind Leute zwischen 30 und 45 Jahren, also die aktive Berufswelt, die schafft es wahrscheinlich einfach nicht, hierher zu kommen.“

160 **MF:** „*Sind Sie da bestrebt, diese potentiellen Besucher in den Garten zu locken oder sagen Sie sich, die kommen als Senioren sowieso.*“

**MJ:** „Das ist eine sehr interessante Besuchergruppe, weil sie ja die Geschicke der Stadt und der Welt lenkt. Diese Altersgruppe ist ja am stärksten im Berufsleben integriert, kauft am meisten und tut am meisten und insofern ist diese Besuchergruppe für eine Bildungsanstalt auf jeden Fall auch sehr wichtig. Man kann hoffen,  
165 dass sie es schon als Kind gelernt haben und dann als Rentner wieder auffrischen. Aber ich denke, man muss für diese Leute auch etwas tun.“

**MF:** „*Machen Sie das auch, dass Sie versuchen, speziell diese Altersgruppe anzusprechen? Und wenn ja, wie?*“

**MJ:** „Es läuft jetzt ein Versuch, von Herrn REIMERS und Frau STEINECKE organisiert, nächtliche Führungen  
170 im Tropicarium durchzuführen. Das wurde sehr gut angenommen und gerade auch von dieser Altersgruppe. Das sind Leute, die dann abends erschöpft sind und dann etwas Entspannendes wollen, wo sie jetzt nicht stur etwas lernen müssen, sondern wo sie etwas mitnehmen. Im Winter sind das die nächtlichen Führungen im Tropicarium und im Sommer die Spätführungen im Park mit Erlebnischarakter.“

**MF:** „*Sie hatten viele Möglichkeiten genannt, wie hier im Garten pädagogisch gearbeitet wird. Könnten Sie sich Möglichkeiten vorstellen, wie das pädagogische Arbeiten verbessert werden könnte?*“

**MJ:** „Ja, es gibt immer Verbesserungsmöglichkeiten. Wir arbeiten daran, die Themen näher an die Ausstellungen heranzubringen, weil es einfach schön ist, Führungen oder pädagogische Arbeit zu machen, wenn man sehr viel Anschauungsmaterial hat. Führungen durch den Garten sind sicher ein sehr wichtiger Faktor. Aber daneben sollten wir auch immer Führungen zu ganz besonderen Themen (...) anbieten. Und ein Ansatz sind  
180 jetzt diese Arbeitsmappen, die ich sehr gut finde. Aber es gibt sicher auch noch andere Möglichkeiten, wie wir uns verbessern könnten. Sicher sollte man auch immer auf die Qualität der Führungen achten, dass die Ausbildung der Führenden nie vernachlässigt wird, auch wenn es mal ganz viele Führungen sind, denn das ist das A und O. Was natürlich auch eine finanzielle Frage ist, wie groß bzw. wie klein kann man die Gruppen machen. Bei Schulklassen ist das vorgegeben, das ist klar.“

185 **MF:** „*Bezahlen die Gruppen für die Führungen?*“

**MJ:** „Die Schulklassen zahlen, glaube ich, pro Schüler zwei Mark und dann keine Gebühr extra, wenn ich es richtig in Erinnerung habe.“

**MF:** „*Gibt es für Ihren Garten eine gesamtpädagogische Konzeption, die man irgendwo hervorholen und lesen kann, in der z. B. festgelegt ist, was der Garten wie erreichen möchte.*“

190 **MJ:** „Nein, so in dieser Form nicht. Ich denke, es gibt fast so viele Konzeptionen, wie es Menschen gibt, und das ist auch gut so. Ich möchte auch nicht irgendwen zu einer Konzeption zwingen. Also, wenn Herr BREIMHORST oder Frau STEINECKE irgendeine Idee hat, wäre ich der Letzte, der sagt, das ist mir jetzt pädagogisch unpassend. Ich denke, die beste Konzeption ist, wenn man die Menschen zu den Pflanzen hinführt. Das ist ja unsere Aufgabe und dahin führen sehr viele Wege. Daher sollte man nicht zu stark einengen. (...)

195 Ja, der Palmenexpress ist unsere Parkeisenbahn. Puristen würden sagen, was hat das mit einem botanischen Garten zu tun, das ist nur ein Vergnügungspark. Ich sehe das nicht so eng. Ich sehe das eher so, dass wir, wenn wir die Menschen zu den Pflanzen führen wollen, all diese Mittel nutzen sollten. Es gibt natürlich auch Grenzen. Es ist eine Gratwanderung. Ich möchte hier kein Erlebniszentrum wie einen Disneypark haben, wo

200 dann möglicherweise die Palmen noch aus Plastik sind. Es soll – und deswegen betonen wir auch immer, dass wir den wissenschaftlichen Dienst brauchen – gleichzeitig ein gut geführter botanischer Garten sein und bleiben. Eine Konzeption ist sehr schwer hin zu kriegen, wenn man es nicht zu stark einengen möchte.“

**MF:** „Also, Ihnen ist gerade die Vielfalt der Aspekte, die man hier bearbeitet kann, wichtig und nicht so sehr eine Konzeption für ein bestimmtes Publikum und eine bestimmte Stoßrichtung.“

205 **MJ:** „Ja, wir wollen ja für alle da sein und natürlich auch für alle mit guter Qualität. Das ist eine Schwierigkeit. Aber ob jetzt eine Führungskraft mehr Spaß daran hat, Gehölze anhand der Früchte vorzustellen oder ein Puzzle mit verschiedenen Blattformen macht, ist wahrscheinlich weniger wichtig, als dass überhaupt etwas stattfindet.“

210 **MF:** „Ich möchte gerne zum Bereich Freilandarbeit überleiten. Sie haben hier beide Möglichkeiten, dass Sie hier sowohl im Freiland arbeiten können als auch in Gewächshäusern und dort exotische Pflanzen präsentieren können. Wie denken Sie, wo liegt das Interesse der Besucher?“

215 **MJ:** „Also, wahrscheinlich ist es eine Kombination. Aber ich sehe auch, dass es auch jahreszeitlich bedingt ist. In den ersten sonnigen Frühlingstagen geht kein Mensch oder nur wenige in die tropischen Gewächshäuser. Die Leute brauchen Licht und den Frühling und das Draußensein, und an einem traurigen Novembertag gehen sie dann eher in die Schauhäuser. Der Mensch schaut immer zuerst danach, wo fühle ich mich wohl und nachher lässt er sich vielleicht noch auf ein bisschen Bildung ein. Insofern ist die Ergänzung schon gut, aber sie ist zeitlich bedingt und nicht gleichzeitig.“

**MF:** „Mit welcher Zielsetzung, wenn wir noch einmal auf die Freilandarbeit zu sprechen kommen, wird die denn bei Ihnen durchgeführt?“

220 **MJ:** „Also, wir haben ein paar Besonderheiten hier. Wir haben hier sehr viele subtropische Gehölze, eine sehr schöne Sammlung. Und es bietet sich einfach an, bei Führungen solche Spezialitäten hervorzuheben und auch zum Thema zu machen. Und was bei uns auch sehr attraktiv ist und wahrscheinlich gerade dadurch, dass es auch ein Schaugarten ist, dann hervorgehoben wird. Wir haben einen Versuch einer Steppenpflanzung oder einer Magerwiese. Alles versuchsweise, das ist nicht perfekt und das muss sich alles wieder erneuern und entwickeln. Es gab auch den Versuch, eine Feuchtwiese herzustellen, also dass man mitten in diesem stark

225 von Gartenkultur geprägten Gebilde auch noch so ein paar Wildaspekte hat, die sich dann sehr stark abheben vom Rest.“

**MF:** „Also, Besucher können hier neben den Exoten auch durchaus heimische Pflanzen kennenlernen, einheimische Gehölze oder Kräuter?“

230 **MJ:** „Auf jeden Fall. Aber da muss ich noch darauf hinweisen, dass wir direkt in der Nachbarschaft noch einen botanischen Garten haben, der sehr bekannt und sehr gut ist durch seine Freilandkonzeption, die eine ganz andere ist. Also, wir haben ja hier mehr den Schaugarten und dort sind es mehr Vegetationstypen, die gezeigt werden. Und da möchte ich mich jetzt nicht messen. Das sind einfach zwei Aspekte, die sich sehr schön ergänzen.“

235 **MF:** „Kommen wir noch zu den Schwierigkeiten. Welche Schwierigkeiten haben Sie hier mit Gruppen, wenn im Freiland gearbeitet wird?“

240 **MJ:** „Also, ich habe heute Morgen einen Gärtner schimpfen hören über diese unmöglichen Schulklassen, die sich nicht ganz an die Wege halten. Das ist sicher immer wieder ein Problem, dass der Freizeitwert höher geschätzt wird als der Bildungswert. Und das ist dann auch eine Frage der Begabung der Führungskräfte, da ein Mittelding zu finden. Wir wollen die Schulklassen ja nicht einsperren, sondern wir wollen sie ja heraus lassen. Ein Kind bewegt sich, wenn es draußen ist, das ist ja völlig normal, aber es muss sich eben so bewegen, dass die Pflanzen nicht darunter leiden.“

**MF:** „Dürfen denn hier die Rasenflächen betreten werden?“

245 **MJ:** „Teils, teils. Ich habe Ihnen gesagt, wir haben eine Steppenpflanzung und eine Magerwiese, da natürlich nicht. Aber wir haben ausgewiesene Flächen, die betreten werden können, wo man sogar spielen darf oder eine Ruhewiese, wo man mit dem Liegestuhl hingehen kann.“

**MF:** „Und wie ist das mit dem Berühren von Pflanzen?“

250 **MJ:** „Also, wir haben – außer wenn es gefährlich wird – keine Schilder, auf denen ‚Berühren verboten‘ steht. Was uns im Freiland aber vor allem in den Gewächshäusern immer wieder erschüttert, ist, dass vor allem in sukkulente Pflanzen immer wieder etwas eingeritzt wird, irgendwelche Namen, Herzchen oder so. Ich versuche das so zu sehen, dass die Leute, die das machen, keinen Bezug zur Pflanze haben. Die müssen wir erst recht aufklären, aber wir sind immer noch am Rätseln wie eine so lieblose Handlung überhaupt zustande kommt. Die einen Gärtner sagen, wir müssen große rote Tafeln aufstellen, und ich selber bin der Meinung, dass wir das dann eher noch provozieren, es erst recht zu tun. Manche Leute haben ja Probleme, die so etwas tun.“

255 **MF:** „Wie sieht es aus mit Pflanzenverlust?“

**MJ:** „Auch das ist immer wieder ein Problem. Man muss bedenken, dass letzten Sonntag fast siebentausend Menschen im Garten waren und wenn sich von den jährlich 700.000 Menschen nur ein Promille vergreift, ist das eine ganze Menge. In der Relation ist es nicht so schlimm wie es objektiv für uns, unsere Gärtner aussieht. (...) Wir haben deswegen auch die fleischfressenden Pflanzen in Vitrinen, auch viele Orchideen. Aber es ist natürlich schade, dass das sein muss.“

**MF:** „*Bieten Sie auch die Gelegenheit, dass Besucher Pflanzen käuflich erwerben können oder vielleicht Samen?*“

**MJ:** „Also, selber dürfen wir das nicht, weil wir ja ein subventionierter Betrieb sind und da würden wir Krach kriegen mit Gärtnereibetrieben. Wir ermöglichen es jedoch Gärtnereibetrieben, hier zu verkaufen. Bei der Orchideenausstellung arbeiten wir mit dem Verband deutscher Orchideenbetriebe zusammen. Oder jetzt verkauft ein Azaleengärtner Azaleen, aber wir selbst wollen das auch nicht tun. Die einzige Ausnahme ist der Kiosk, aber der wird auch nicht von uns betrieben, sondern von einem Pächter. Der verkauft auch Pflänzchen, aber mehr supermarketartig.“

**MF:** „*Ich möchte zur Artenkenntnis kommen. Wie können bei Ihnen Besucher, die hier in den Garten kommen, Artenkenntnis erwerben?*“

**MJ:** „Das ist eine ganz schwierige Frage. Jeder Besucher kann auf dem Schild erkennen, wie die Pflanze heißt. Und das ist die Grundbedingung, die ich an einen botanischen Garten stelle, dass die Beschilderung stimmt. Und jeder botanischen Garten, den ich kenne, ist mehr oder weniger weit entfernt von diesem Ziel, richtig und ausreichend etikettiert zu haben.“

Das erfordert sehr viel Arbeit und auch sehr viel Geduld und muss immer wieder überarbeitet werden, weil Schilder im Gegensatz zu den Pflanzen die Eigenschaft haben zu wandern. Das ist die Grundvoraussetzung, reicht aber alleine ganz sicher nicht als Interessenbefriedigung der Leute. Ich denke, ganz wichtig sind die Pflanzen, zu denen die Leute einen Bezug haben, Nutzpflanzen in jeder Form. Ob das jetzt Gewürze sind oder *Kartoffeln* oder *Tomaten*. Pflanzen, die für den Menschen wichtig sind, sind auch interessant für ihn. Das ist auch ein Ansatz in der Grünen Schule, der sehr oft benutzt wird, dass der Bezug über Nutzpflanzen oder auch über besonders schöne Pflanzen hergestellt wird. Also, es gibt Pflanzen, die sind auf den ersten Blick unauffällig, nehmen wir das *Gänseblümchen*, das übersehen wir einfach. Wenn wir aber die Ähnlichkeit des *Gänseblümchens* mit der *Sonnenblume* den Menschen bewusst machen, dann werden sie auch das *Gänseblümchen* ganz anders betrachten. Also solche Bezüge, Einstiegsmodelle herzustellen, das ist eine Kunst und ich denke, auch eine praktizierte Kunst im Palmengarten.“

**MF:** „*Gibt es Broschüren über bestimmte Pflanzen oder Pflanzenfamilien, wo sich der Besucher auch informieren könnte?*“

**MJ:** „Also, wir haben im Gegensatz zu vielen botanischen Gärten keinen systematischen Ansatz, im Freiland mehr einen schönen Park. Was uns fehlt, ist ein System. Deswegen haben wir auch kein Buch, das heißt ‚Orchideen von A – Z‘, sondern wir haben natürlich zu den Ausstellungen diese Sonderhefte und zu ein paar weiteren Schwerpunkten. Es gibt einen Führer zu Freilandgehölzen und einen Rosen- und Bambusführer, aber keinen mit rein systematischem Ansatz.“

**MF:** „*Von wem wurden die Führer angefertigt? Von Wissenschaftlern oder wer macht so etwas?*“

**MJ:** „Ja, es gibt zwei Schwerpunkte im Palmengarten, das ist der wissenschaftliche Ansatz und der gärtnerische Ansatz und beide sollten gleichberechtigt nebeneinander stehen. Es waren dann aber doch meistens Wissenschaftler, die die Führer in Zusammenarbeit mit gärtnerischen Spezialisten konzipiert haben.“

**MF:** „*Die Führer können dann in dem Shop erworben werden, und man kann dann durch den Garten gehen und sich die Pflanzen ansehen und etwas über die Pflanzen erfahren?*“

**MJ:** „Ja, wobei ich dazu sagen muss, dass die Führer eine Gefahr in sich bergen. Nehmen wir z. B. den Bambusführer, den haben wir vor vier Jahren gemacht. Man wird dann auch unflexibel, weil die Leute die Nummer 30 da sehen wollen, wo sie halt eingezeichnet ist und wehe, wenn es dann nicht stimmt, dann sind sie enttäuscht. Und das ist ein Problem allgemein mit Führern in botanischen Gärten, dass die entweder dauernd aktualisiert werden müssen, also in kleinen Auflagen erscheinen, was sehr arbeitsintensiv und teuer ist. Oder dass sie sehr allgemein gehalten werden müssen. Man kann ja auch thematisch führen, dass man eben versucht, die Steppenpflanzen zu erklären, aber ohne den Anspruch, jede Art, die da vorkommt, drin zu haben. Eine andere Möglichkeit, die sehr viel von Gärten genutzt wird, ist es, zu aktuellen Themen, z. B. was jetzt blüht, ein Merkblatt zu verfassen.“

**MF:** „*Machen Sie das oft?*“

**MJ:** „Ja, nach Kräften. Also, man könnte jeden Tag ein neues machen, aber mit den beschränkten personellen Möglichkeiten ist es nicht möglich.“

**MF:** „*Und das würden dann sowohl die Gärtner als auch die Wissenschaftler hier schreiben?*“

**MJ:** „Also, man muss halt schauen. Es gibt Wissenschaftler, die kein Talent haben, etwas allgemeinverständlich zu formulieren. Auch bei Gärtnern kommt das vor, dass sie so eine Fachsprache haben, die dann kein Normalsterblicher versteht. Also, muss man das immer sehr gut von der wissenschaftlichen und gärtnerischen Seite her redigieren. (...)“

**MF:** „Aber es ist generell möglich, dass sich Gärtner daran beteiligen.“

**MJ:** „Ja.“

**MF:** „Könnten Sie sich Maßnahmen vorstellen, die ein Kennenlernen von Arten hier verbessern?“

**MJ:** „Ja, ich habe gesagt, wir müssen die Menschen zu den Pflanzen hinführen. Das ist sicher auch der einzige Weg. Und da können wir auch noch viel lernen. Ich habe gesagt, nächtliche Führungen sind eine Möglichkeit, wo man viel mehr die verschiedenen Sinne einsetzt. Aber ich kann mir auch vorstellen, dass man mit viel Phantasie taktil noch mehr machen kann. Die Ansätze sind in der Grünen Schule überall da, man muss sie nur noch verbessern. Auf der Mainau habe ich gesehen, wie Kinder barfuß über verschiedene Oberflächen geführt wurden. Solche Sachen finde ich toll, dass man versucht, alle Sinne zu benutzen. Das sind dann weniger intellektuelle Geschichten als Erfahrungsgeschichten, mit denen man die Kinder heran führt. Aber ich denke, das ist auch der Weg in der heutigen Zeit: Das trockene Wissen vermitteln, da sind ja die Schulen besser ausgerüstet als der Garten. Das ist ja ein enormer Aufwand, da können wir nicht mithalten mit unseren Mitteln. Aber wir haben den enormen Gewinn, dass wir das Leben hier haben und müssen das eben auch nutzen.“

**MF:** „Warum halten Sie es für so wichtig, diese Erfahrung mit allen Sinnen anzugehen?“

**MJ:** „Es ist ja keine natürliche Welt, die wir hier haben. Es heißt zwar, die Oase mitten in Frankfurt, aber es ist weit entfernt von Natur. Etwas Künstlicheres als einen botanischen Garten gibt es ja nicht, weil wir ununterbrochen eingreifen. Aber was eben möglich ist mit solch einem Garten, ist, gegenzusteuern gegen den Verlust von Natur, den die Menschen erleiden. Wenn ich lese, die Zehnjährigen sind pro Tag zwei Stunden vor dem Fernseher, dann ist das wahrscheinlich überhaupt nicht mehr zu verhindern. Es kann aber vielleicht ein kleiner Ausgleich geschaffen werden, wenn eben hier die Sinne angesprochen werden und das Leben gezeigt wird. Dass wenigstens die Relation bleibt, dass die Kinder unterscheiden können zwischen virtuell und Wirklichkeit.“

**MF:** „Warum erachten Sie es so wichtig, dass diese emotionale Bindung wieder da ist?“

**MJ:** „Ich denke, es ist idealistisch, dass wir dafür da sind, den Menschen noch zu zeigen, wo sie herkommen und wovon sie leben. Das wissen ja die meisten nicht mehr. Und wenn den Kindern gezeigt werden muss, dass die Milch nicht aus der Flasche kommt, sondern von der Kuh kommt. Dann muss ihnen auch gezeigt werden, dass die Kuh keine Maschine ist, sondern ein Tier, das Pflanzen frisst. Also, Lebenszusammenhänge müssen wir hier vermitteln.“

**MF:** „Kommen wir zum letzten Punkt, den habe ich ‚Stellenwert von Umweltbildung an botanischen Gärten‘ genannt. (...) Vielleicht sagen Sie, für wie wichtig Sie den Stellenwert von Bildung halten für deutsche Gärten, vielleicht im Vergleich zu anderen Gärten dieser Erde.“

**MJ:** „Das ist für mich eine schwierige Frage. Also, es gibt das Problem Stadt – Land. Also, es ist ja z. B. so, dass Frankreich viel dünner besiedelt ist als Deutschland oder die Schweiz und dass dort – jetzt abgesehen von den absoluten Großstädten – die Menschen näher an der Natur sind. Dort oder in ländlichen Gebieten weltweit ist es weniger dringend Gärten zu schaffen, mit denen Umweltbildung gemacht wird, sondern dort ist die Umwelt so nah, dass man die Bildung direkt in der Natur machen kann. Im Dorf ist es einfacher, zum nächsten Bachlauf zu gehen, um eine Weide anzusehen als in den Palmengarten zu fahren. Und so gibt es sicher von der Bevölkerungsstruktur und möglicherweise auch von den kulturellen Gegebenheiten ganz unterschiedliche Dringlichkeiten, die Menschen zur Natur zu führen und vielleicht auch verschiedene Aspekte. Einem Bergbauernkind brauche ich nicht zu zeigen, wie eine Kuh funktioniert, aber einem Stadtkind auf jeden Fall.“

**MF:** „Glauben Sie, dass Umweltbildung einen hohen Stellenwert hat in den Gärten? Ließe sich das noch verbessern?“

**MJ:** „Ich denke, dass deutsche Gärten noch Aufholbedarf haben gegenüber gerade den angelsächsischen Gärten, die sehr viel früher ihrer Bildungsfunktion gewahr wurden. Also, die botanischen Gärten hier, viele sind es auch noch, sind reine Universitätsgärten. Das hat auch mit Bildung zu tun, Bildung und Forschung, aber nicht mit Volksbildung. Es gibt noch viele Gärten, auch hier, das Beispiel ist ganz witzig. Der Botanische Garten Frankfurt, von dem ich gesprochen habe, der wunderschön ist, kostet keinen Eintritt und kaum jemand findet ihn. Sie zählen zwar die Besucher nicht, aber ich bin überzeugt, dass es vielleicht ein Zehntel ist von den Besuchern des Palmengartens, wo man ja im Palmengarten noch was zahlen muss. (...)“

Also, ich sage immer, es gibt Gärten, die nicht einladen. Sie sind einfach da. Sie verstecken sich hinter hohen Mauern, ob das jetzt Wissenschaftsmauern sind oder tatsächliche Mauern. Und wahrscheinlich ist das ein langer Prozess, der vielleicht auch mit der Verstädterung zu tun hat, dass Gärten ihre Funktion als Bildungsanstalten langsam übernehmen und nicht nur als Forschungsinstrumente.“

370 **MF:** „Wie sehen Sie die Chancen für die Bildung, wenn man das Ganze vielleicht auch einmal aus der Perspektive der Finanzierbarkeit betrachtet?“

**MJ:** „Da sehen wir, dass die Finanzierung solcher Gärten immer schwieriger wird. Sie müssen sich auch in der Öffentlichkeit für das rechtfertigen, was sie kosten. Es ist keineswegs billig, einen botanischen Garten, der ja sehr pflegeintensiv ist, zu halten. Und eine Funktion, nämlich die Pflanzen bereit zu halten für Forschung, die ist immer mehr in Frage gestellt, weil die systematische Forschung immer mehr ins Hintertreffen gerät. Und wo nicht geforscht wird, braucht es auch keine Pflanzen und wo es keine Pflanzen braucht, braucht es auch keinen Garten. Und deswegen ist dieser Druck, und ich liebe diesen Druck überhaupt nicht, dieser Rechtfertigungsdruck, der führt eigentlich auch zur Bildung. Denn nur Menschen, die ihren Garten lieben, wollen ihn auch finanzieren. Wenn er nur als Last hinter Mauern vor sich hin dümmert, wird sich für ihn keiner stark machen.“

380 **MF:** „Darf ich das als Abschlussatz nehmen?“

**MJ:** „Gern.“

**MF:** „Ich bedanke mich ganz herzlich für das Interview und ihre offenen Antworten.“

[7] Interview mit **Dr. WOLFGANG STEIN**

**Botanischer Garten der Universität des Saarlandes, Saarbrücken**

Montag, 29. Mai 2000, 13.00 – 14.45 Uhr, in Saarbrücken

**MARINA FISCHBECK-EYSHOLDT (MF):** „Ich freue mich, dass ich mit Ihnen heute das Interview führen darf. Wie begann es bei Ihnen mit der pädagogischen Arbeit?“

**Dr. WOLFGANG STEIN (WS):** „Ich erzähle einfach mal. Vor 18 Jahren kam ich hierher mit dem Auftrag, den wissenschaftlichen Bereich aufzubauen, aber ganz klar auch einen gartenpädagogischen, d. h. zunächst, Führungen zu machen, was früher nicht statt fand. Und dann merkte ich gleich, dass der Job des technischen Leiters auch gemacht werden muss. Ich habe die Gartenpädagogik aufgebaut, anfangs Führungen gemacht. Dann kam 5 Jahre die Lehrerabordnung, die wurde anschließend aber wieder abberufen. Dann waren wir eine Zeit lang einer der wenigen Gärten, die eine Planstelle für die Gartenpädagogik hatten. Die hatte Frau ROSINSKI inne.“

10 **MF:** „Ja, deswegen ist der Garten für mich auch so interessant.“

**WS:** „Frau ROSINSKI ist schätzungsweise 1992 gekommen. (...) Sie kam in ihrer Funktion als Gartenpädagogin. Die Pädagogische Hochschule wurde aufgelöst (...), da bekamen wir im Rahmen der PH-Auflösung die Frau Dr. ROSINSKI, Botanikerin, Biologin. Sie hat hier die gartenpädagogische Arbeit weitergemacht. Jetzt ist sie seit zwei Jahren in Pension und die Stelle ist gestrichen worden. Mein Chef, Dr. ZINSMEISTER, ist in Pension gegangen, die ganzen ABM-Stellen, durch die auch Führungen gemacht, Broschüren und Ausstellungen erstellt wurden, sind weg. Ich bekomme von der Universität keine ABM-Stelle mehr. Ich darf ja keine ABM beantragen, das muss die Uni machen, ich bin ja keine juristische Person. Und da die Uni beschlossen hat, den Garten zu schließen, wird sie einen Teufel tun, mir eine ABM-Stelle zu bewilligen, die vielleicht noch länger da ist als der Garten. Und dieser ganze Zusammenbruch hat uns fast halbiert. Ich bin mittlerweile der einzige Wissenschaftler, der Vollzeit anwesend ist. Ich bin der kommissarische Leiter des Gartens, bin gleichzeitig technischer Leiter und Kustos. Als Gartenpädagogen hat man mir halbtags einen Biologen zur Verfügung gestellt. Wie lange, das weiß ich nicht. Er hat jetzt vor drei Monaten angefangen. Jetzt ist er sechzig Jahre und gibt sich alle Mühe, es klappt auch sehr gut, aber eben nur halbtags. Und wie lange? Dieses Jahr erst einmal bis September, dann muss ich weiter sehen.“

25 **MF:** „Welche Aufgaben werden von diesem Pädagogen übernommen?“

**WS:** „Gut, im Prinzip leite ich die ganze Gartenpädagogik, denn er kann nicht von heute auf morgen das wahrnehmen, was wir damals zu fünf gemacht haben. Wir hatten zeitweise in der Gartenpädagogik die Frau Dr. ROSINSKI hauptamtlich, eine ABM-Kraft ganztags, eine eigene Sekretärin halbtags nur für die Gartenpädagogik, noch eine halbe Stelle von der Uni und studentische Hilfskräfte. Es war für unsere Verhältnisse ein riesiger Laden, diese Gartenpädagogik. Aber der ist jetzt vollends zusammengebrochen, alle sind weg, außer (...) Herrn MÜLLER, der allerdings nur halbtags da ist, der weiterhin noch andere Aufgaben wahrnehmen muss im Institut, wie z. B. die Abwicklung der botanischen Lehre der Studenten, die noch da sind.“

Die neuen Biologen, die zu uns kommen, sind Human- und Molekularbiologen. Die machen bis zum Vordiplom Biologie und dann dürfen sie nur noch Human- und Molekularbiologie studieren. Botanik und Zoologie im Hauptstudium sind gestrichen. Und insofern ist die klassische Ausbildung bis zum Vordiplom auf ein Mindestmaß reduziert. Dazu braucht man keinen botanischen Garten, sagt die Uni. Und das bisschen Pflan-

zenmaterial kann man aus der Natur entnehmen. Wir waren vor 18 Jahren in einem Elfenbeinturm, wie es die typischen Unigärten oft gewesen sind, nur für Forschung und Lehre zuständig, möglichst das Volk draußen halten. Diese Politik haben mein Chef und ich vor 18 Jahren, 1982, schlagartig geändert. Ich habe angefangen, die Führungen zu machen, der Garten wurde allmählich bekannt. Es wurde dann immer mehr und mehr.“

**MF:** „*Das waren dann Führungen für die breite Öffentlichkeit?*“

**WS:** „Ja, Führungen für die breite Öffentlichkeit. Wir sagen immer, wir sprechen die botanisch interessierten Laien an. Es kommen auch Schulen. (...) Ganz wichtig ist für uns die Öffentlichkeitsarbeit. Nicht nur Gruppen führen, sondern den Garten auch publik machen, Poster machen, Ausstellungen machen mit Einladungen, die Beschilderungen ergänzend auf deutsch machen, Schautafeln aufstellen, erklärend die einzelnen Bereiche ergänzen, z. B. das Alpinum und das System, so dass sie auch der botanische Laie versteht, nicht nur der Studierende. Damit wollen wir das ganze Volk ansprechen. Weil der botanische Garten dazu prädestiniert ist, so etwas zu machen. (Kurze Unterbrechung durch ein Telefongespräch).“

Die Führungen organisieren wir immer zentral. Interessierte rufen hier an, und die Studenten machen die Führungen, vorwiegend Studenten mittlerweile. Das Schöne ist dabei, dass Studenten zeitlich flexibel sind. Während der Herr MÜLLER seine Dienstzeiten hat, seine Dienstzeiten aus persönlichen Gründen nicht so flexibel gestalten kann, machen die Studenten z. B. auch nachts und samstags und sonntags die Führungen. Das ist natürlich wunderbar für das Publikum. Das ist natürlich organisatorisch schwierig, weil ich die immer wieder vermitteln muss. (...)

Also, wir waren ja bei der Geschichte des Gartens. Damals lief sehr viel. Wir haben Führungen gemacht für alle Gruppen. Dann haben wir Infoblätter, Kalender, Führungen nach Wunsch und auch nach Themenwunsch gemacht. Die meisten wollen erst einmal eine allgemeine Gartenführung haben, manchmal nur zum Thema Orchideen, manchmal nur Heilpflanzen. Lehrerfortbildungen haben wir angeboten. Da muss ich aber dazu sagen, da kam sehr wenig von den Lehrern. Wir hatten das an den Schulen propagiert, aber das wurde nur sehr zäh angenommen. (...) Wir haben auch ein eigenes Gebäude, das ist an sich ein Architektencontainer. Immer, wenn ein Gebäude gebaut wird, kommen daneben die Baucontainer und daneben die schönen luxuriösen Architektencontainer, die haben wir für unsere Zwecke umgewandelt. Die universitäre Ausbildung lief nebenher. Im Garten finden und fanden die Veranstaltungen statt: Seminare, Demonstrationen, Praktika, Kurse. (...) Außerdem gab es erklärende Schautafeln, Broschüren, einen Gartenführer, große Ausstellungen mit begleitenden Broschüren usw.“

**MF:** „*Welche Erfahrungen haben Sie mit den einzelnen Aktivitäten gemacht, was wurde besonders gut angenommen?*“

**WS:** „Ich habe gute Erfahrung mit bestimmten Themen gemacht, wobei es Themen sind, die gerade en vogue sind, wie Heilpflanzen, Nahrungspflanzen, aber auch Orchideen kommen sehr gut an. Es gibt so klassische Themen.“

**MF:** „*Und dann in Form von Führungen oder Ausstellungen?*“

**WS:** „Alles. Ich zeige Ihnen die Broschüren, die wir gemacht haben. Und nicht nur Gartenführungen, sondern auch Fachvorträge, aber immer populärwissenschaftlich. Diesmal hat ein Rosenzüchter über Rosen geredet, auch über die Kultur von Rosen, also auch gärtnerische Hinweise, nicht nur wissenschaftliche Informationen. Ganz wichtig ist noch, dass wir vor zwei Jahren einen Förderkreis gegründet haben.“

**MF:** „*Vor zwei Jahren erst?*“

**WS:** „Ja, erst bezieht sich darauf, dass die Uni bereits einen Förderkreis, einen Freundeskreis, hat. Die hatten uns immer gut gesponsert. Wir wurden aber im Rahmen der Diskussion um den Fortbestand des Gartens vom Ministerium gebeten, einen eigenen Förderkreis zu gründen. In der Hoffnung, da kommen Unsummen zusammen, die den Garten dann tragen. Das ist natürlich illusorisch gewesen, das ist klar. Deswegen haben wir den Förderkreis so spät gegründet, weil wir vorher immer so gut vom Förderkreis der Uni bedacht wurden. Die Gründung ging ruck, zuck! Allerdings mit dem Handikap, dass die gesamte Arbeit an mir hängen blieb. Es fand sich kein Geschäftsführer. Herr ZINSMEISTER hat den Förderkreis noch kurz vor seiner Pensionierung ins Leben gerufen, hat auch eine Honoration, den Bürgermeister von Saarbrücken als Vereinspräsident gewinnen können. Er ist auch der Präsident des deutschen Städtetages, das ist der Herr HOFMANN und namhafte andere Politiker und Universitätsprofessoren. Aber die Arbeit bleibt an mir hängen, ich bin der Geschäftsführer des Förderkreises mit seinen ungefähr 150 Mitgliedern.“

**MF:** „*Wir haben jetzt auch in Oldenburg einen Freundeskreis gegründet. Vor drei Wochen war die Gründungsversammlung mit 60 Gründungsmitgliedern.*“

**WS:** „Wir waren 30 Gründungsmitglieder. Ich habe es in einem Jahr auf 120 geschafft. Aber jetzt, wo ich alles machen muss, fehlt mir die Zeit, die Werbetrommel zu rühren. Am Samstag haben wir den Tag der offenen Tür, da gibt es ein großes Programm. Der Herausgeber des Veranstaltungskalenders, das ist der Förderkreis. (...) Da kann man auch gut mit Spendengeldern arbeiten und Sponsoring klappt besser.“

95 Ich zeige Ihnen gerade mal etwas. Das gebe ich Ihnen mal mit, da ist immer eine Werbung vom Förderkreis mit eingelegt, mit Mitgliedsbeitrag usw. Hier sehen Sie das Führungsangebot, das habe ich neu gemacht. (...) Wir machen themenspezifische Führungen, auch kulinarische Führung, d. h. Demonstration tropischer Nahrungsmittel mit Kostproben von frischem Obst und Gemüse. Da habe ich einen Sponsoren, das ist hier ein Fruchthändler im Saarbrücker Raum, der sponsert uns diese Führungen. Der gibt die Früchte zum halben Preis, den Rest bezahlt der Förderkreis. Das kommt hier wahnsinnig gut an, diese kulinarische Gartenführung, 100 weil die Besucher die *Kokosnuss* sehen und dann die *Kokosnuss* essen, wie auch *Papaya*, *Mango*, *Erdnuss* usw. Das ist bei uns zur Zeit der Renner.“

**MF:** „*Und diese Art von Führungen ist relativ neu?*“

**WS:** „Das ist dieses Jahr neu gemacht. Und dann auch einheimische Heilpflanzen, Giftpflanzen in Heim und Garten, einheimische Gewürzpflanzen, Zauberpflanzen (...). Dann biete ich für Schulen fachdidaktische Führungen für Schulklassen und für Kindergärten nach Absprache an. Die Führungen müssen halt altersgerecht und lehrplanbezogen gestaltet werden. Wenn die gerade sagen, die machen die Tropen, dann gehe ich eben darauf ein, einheimischer Wald, da gehen wir da rein. Und was auch zur Zeit der Renner ist, das ist auch eine Erfindung von mir, der Kindergeburtstag, eine Führung in die Wunderwelt der Pflanzen. Vor allem angesprochen sind Kindergärten und Kinder von 5–6 Jahren. Es sollen kleine Gruppen sein, 10–15 Kinder. Und da 110 haben wir uns gerade die attraktiven Pflanzen ausgesucht, Fleischfresser etc. und dann die Schatzsuche. Die Kinder finden unten im Teich eine Flaschenpost, wo ein Pirat sagt, dass er vor Jahren hier war und den Schatz versteckt hat, aber den Schatzplan zerrissen hat. Die Puzzlesteine hängen in verschiedenen Bäumen im Garten. Der Student geht mit ihnen durch, und die glauben das total, die leben in einer Märchenwelt. Sie finden im *Mammutbaum* ein Puzzlesteinchen und da sind sie auch darauf bedacht, sich die Pflanzen genau anzugucken.“

**MF:** „*Also, da steht vorher, ein Puzzleteilchen ist am Mammutbaum zu finden? Und dann gehen sie los.*“

**WS:** „Nein, das wissen sie nicht. Sie müssen sich die Pflanzen während der Führung angucken. In manchen ist was drin, in manchen nicht. Und dann finden sie wieder ein Puzzlesteinchen, hören zu, sind dann aufgeregt, weil sie das total glauben und dann gehen sie zur *Mango*, *Papaya*, zu fleischfressenden Pflanzen und lebenden Steinen, und überall finden sie Puzzlesteinchen, bis sie dann das Puzzle fertig haben. Zwischendurch haben sie *Mango*, *Papaya* und *Kokosnuss* genascht, den Kaugummibaum haben sie dann kennengelernt usw. Die Früchte sind vom Fruchtekreis und vom Förderkreis gesponsert worden. Zum Schluss finden sie eine Schatztruhe. Die Schildkröte ist der Wächter. Dann müssen sie 3 Schritte dahin und 5 Schritte dorthin machen, dann stehen sie vor ihrem Schatz. Der Inhalt dieser Schatztruhe ist wieder gesponsert von der Globus- 125 Handelshofkette. Das ist eine große Handelskette von Supermärkten. In der Schatztruhe sind ganz viele Süßigkeiten drin. Für jedes Kind ein Tütchen mit Süßigkeiten und zwar alles das, was sie vorher gesehen haben. Sie haben vorher eine *Kokospalme* und *Kokosnuss* gesehen und deshalb ist ein Bounty drin. Dann haben sie den Kaugummibaum gesehen und haben gesehen wie Kaugummi gemacht wird, und dann ist da ein Kaugummipäckchen drin. Dann haben sie die *Erdnuss* gesehen, wie sie in den Boden wächst, also ist ein Erdnusspäckchen drin. Dann finden sie einen Multivitaminsaft mit *Ananas*, *Papaya*, *Maracuja* drin. Das ist meine Idee gewesen, von der lebenden Pflanze über die Frucht zum Endprodukt. Dass sie sehen, alles wächst doch in der Natur. Oder *Kakao*, das haben sie auch gesehen, wie *Kakao* gemacht wird. Wir haben Anschauungsmaterial, *Kakaofrucht* und Bohnen. Von Nestlé habe ich eine große Tüte *Kakaobohnen* gesponsert bekommen, geröstet, die sind zerbröseln, da bekommen sie *Kakao* zu essen. Das riecht wunderbar nach *Kakao*, die 135 Kinder sagen: ‚Oh lecker, schmeckt aber nicht, denn der *Kakao* ist bitter‘, und dann kriegen sie gesagt, wieviel Zucker da rein muss, damit das gut schmeckt. Das prägt sich ein. Allzuviel Geschichten kann man nicht erzählen, denn sie sind zu aufgeregt von der Schatzsuche, aber das prägt sich doch ein bei den Kleinen. Und der Garten ist nachhaltig bei denen im Unterbewusstsein, als etwas Positives verankert. Die kommen später wieder, da bin ich überzeugt, auch mit ihren Kindern später mal.“

140 **MF:** „*Und diese Führungen werden von Ihnen, von Herrn MÜLLER und von den Studenten durchgeführt?*“

**WS:** „Vorwiegend von den Studenten. Ich mache mehr die Fachführungen, wenn Studenten kommen. Ich biete auch Spezialführungen an. Die Themen kann man beliebig wählen. (...)“

**MF:** „*Wie erfahren die Besucher von den Aktivitäten des Gartens?*“

**WS:** „Über die Presse, das muss im Idealfall jeden Tag in der Zeitung stehen. Pressearbeit ist früher auch mehr gelaufen, aber ich muss jetzt alles alleine machen. Ich muss den technischen Leiter machen, ich muss Kustos machen, ich muss die Geschäftsführung vom Förderkreis machen und noch die Gartenpädagogik.“

**MF:** „*Haben Sie neben der Presse noch weitere Möglichkeiten, die Öffentlichkeit anzusprechen?*“

**WS:** „Rundfunk. Beim Rundfunk habe ich einen guten Kollegen. Das Saarland ist ja klein, da kennt jeder jeden. Das hat Vor- und Nachteile. Der Saarländische Rundfunk ist Mitglied im Förderkreis. Dann Fernsehen. 150 Am Mittwoch kommt wieder ein Fernsehinterview von mir im Regional-ARD, also im Saarlandländischen Rundfunk. Da kann man gar nicht oft genug drin sein.“

**MF:** „Hängen Sie auch Plakate aus?“

**WS:** „Intern ja. Das haben wir gemacht, aber die sind aus, die Poster. Das müssen wir noch machen. Im Hinterkopf ist das. Wir sind gerade dabei, ein neues Werbeplakat für uns zu machen. Für den Tag der offenen Tür wollen wir eine Tafel erstellen, eine Klapptafel, die einerseits für den Garten und andererseits für den Förderkreis wirbt. Ansonsten ist Werbung im Garten Blödsinn. Wir müssen hinaus gehen. Wenn irgendwo eine Ausstellung ist, müssen wir uns beteiligen, mit einem Tisch oder so etwas oder einer Schautafel.“

**MF:** „Machen sie so etwas?“

**WS:** „Ja, das machen wir. Zur Zeit ist die Landesgartenschau in Kaiserslautern, und da sind wir beteiligt.“

160 **MF:** „Welche Methode hat sich besonders bewährt bei Ihnen?“

**WS:** „Fernsehen ist das zugkräftigste, aber die waren noch zu selten hier. Das müssen wir ausweiten, da ist noch Nachholbedarf. Für uns ist das zugkräftigste Medium die Zeitung, die Regionalzeitung. Ich habe da noch Ideen, ich sprühe vor Ideen, aber ich komme nicht dazu, sie auszuführen. Ich kann ja nicht delegieren. Ich muss alles selbst machen. (...)

165 Vor kurzem war ich ja erstaunt, da muss man ja aufpassen, da es ja religiöse Vorbehalte gibt. Ich hatte eine Diskussion bei einer Führung über fleischliche Ernährung gehabt. Ernährungsphysiologisch ist es sehr interessant, da kann man viel erzählen. Da sage ich so salopp: ‚Die Pflanzen müssen ja auch getötet werden, wenn ihr sie essen wollt.‘ Pflanzen töten, wenn man sie essen will? Erstaunen! ‚Ja, die *Kartoffeln*, die werfen Sie bei lebendigem Leib ins kochende Wasser.‘ ‚Stimmt, da haben Sie recht.‘ ‚Und wenn Sie eine Getreidemühle haben, dann werden lebende Embryonen zermahlen.‘ Die eine Besucherin war ganz fassungslos. ‚Aber die sind doch für uns gemacht. Das Korn ist für uns gemacht. Das steht in der Bibel. Das ist die biblische Lehre.‘ Und der zu erklären, diese geistige Hürde zu nehmen, nein, die sind für sich selbst gemacht. Die Frau hat nur noch gestaunt. Ich glaube, bei der ist eine Welt zusammengebrochen. Da muss man aufpassen. (...) Und Sie glauben gar nicht, wie oft sich die Leute wundern, wenn ich sie frage, warum sind die Früchte da? Ja, für uns zum Essen. Nur für uns zum Essen. Dass da Samen drin sind und dass die Samen die Kinder der Pflanzen sind, wissen die wenigsten Laien, die wenigsten Erwachsenen z. T., dass die Samen die Babys der Pflanzen sind. (...) Also, die Leute sollten wissen, wenn Sie hier hinaus gehen, dass Pflanzen leben und zu respektierende Lebewesen sind. Also, wir können sie natürlich nicht so respektieren, dass wir sie nicht mehr essen dürfen. (...)

180 **MF:** „Es gibt bei Ihnen also keine schriftlich fixierte Konzeption? Sie machen alles mehr oder weniger aus dem Schatz Ihrer Erfahrungen heraus?“

**WS:** „Ja, Frau Dr. ROSINSKI, die hätte vielleicht etwas Anderes erzählt. Aber ich für meinen Teil, auch von den Studenten erwarte ich keine Ausarbeitung, das können die auch gar nicht. Ich habe ihnen das gezeigt und ich will, dass die Leute hier zufrieden heraus gehen und etwas gelernt haben. (...)

185 **MF:** „Wie lange arbeiten Sie auf diese Weise?“

**WS:** „Seit ca. 18 Jahren. Ganz wichtig ist es ja, dass der Führer (furchtbares Wort, haben Sie ein anderes Wort für Führer, Führerin? Ein Auftrag an die Gartenpädagogen, ein neues Wort dafür zu finden!) es gerne machen muss und die Botanik und die Menschen lieben muss. Man kann einen, der die Führungen macht und nicht will, nicht zwingen, das klappt nicht.“

190 **MF:** „Nein, das glaube ich.“

**WS:** „Und wer es gerne macht, der macht es auch gut.“

**MF:** „Das heißt, Sie sind auch der Meinung, wenn etwas gelernt werden soll für die Besucher, das muss über Menschen gehen?“

**WS:** „Das muss über Menschen und Herz gehen. Gut, es geht auch ohne. Manche Besucher wollen das auch nicht. Wir bieten dafür die Pflanzenbeschilderung und die Schautafeln. Man kann den Garten auch autodidaktisch erfassen, sage ich einmal. Aber ich sage den Leuten, die mich anrufen immer, macht eine Führung. Ihr müsst die Bedeutung der einzelnen Anlagen kennen, um sie zu verstehen. Führungen sind immer das Beste. Ich bin auch nicht der Typ, der sich eine Broschüre kauft, wenn ich in einen neuen Garten gehe, den ich noch nicht kenne. Wenn ich jetzt nach Oldenburg käme, würde ich mir keinen Führer kaufen, dann würde ich einen Kollegen bitten, mich zu führen. Da habe ich es natürlich leichter. Manche, die wollen das nicht, die können das anders machen, ganz klar. Ich will das nicht verdammen, verstehen Sie mich bitte nicht falsch, ganz im Gegenteil, z. B. manche machen es ja. Wenn wir jetzt anfangen würden mit regelmäßigen Pflanzenrallyes oder Schülerprojektwochen, das müsste schon ein bisschen didaktisch ausgearbeitet sein. Und das war auch bei Frau Dr. ROSINSKI der Fall. Da gab es schon Konzepte. Wenn ich eine Projektwoche machen würde, dann müsste man etwas ausarbeiten, das ist richtig. Da muss auch ein Spannungsbogen rein. Aber nur für eine reine Gartenführung für Besucher, die zum ersten Mal kommen, brauche ich kein großes pädagogisches Konzept. Vielleicht bräuchte ich es? Ein Pädagoge, der dabei steht, würde vielleicht die Hände über dem Kopf zusammenschlagen und überlegen: ‚Was macht der da?‘ Aber von der Resonanz, dass es den Kindern gefallen hat,

merke ich, das wollte ich ja. Die müssen keine Photosynthese hier lernen, ganz im Gegenteil. Die müssen nur  
 210 lernen, dass jede Art, ob Tier, Mensch oder Pflanze, eine ökologische Nische hat, wo sie die Besten sind. Es  
 gibt ja in der Natur ganz viele Ideen, sein Leben zu meistern. Wir haben unser Gehirn und sind dadurch gerade  
 mal en vogue in dem kurzen Zeitraum der Weltgeschichte und können uns durch unser Hirn gegen alles  
 wehren. (...) Andere haben andere Ideen, sich gut zu verstecken, lebende Steine z. B., oder wendig zu sein,  
 215 Klimaräume zu erobern, die wir nicht erobern können, Moore, Halbwüsten, Gebirge. Es gibt viele Möglich-  
 keiten, wie die Pflanzen das so heraus gefunden haben, Pflanzen denken in Anführungszeichen, die Evolution  
 denkt für sie.“

**MF:** „Wenn man es so formulieren möchte.“

**WS:** „Die sind schon so angepasst, dass sie einen Vorteil haben gegenüber ihren Konkurrenten, das muss  
 sein. Und dass die Pflanzen, das ist ganz wichtig für Kinder und Erwachsene, unsere Grundnahrungsmittel  
 220 sind, ohne die wir nicht leben können (...). Dass wir im Prinzip ein großer Organismus sind, der die Welt  
 bevölkert und fast keiner ohne den anderen irgendwie kann. Jeder alleine kann nichts und dass die Pflanzen  
 eben diejenigen sind, die aus anorganischem Material organisches Material machen. Das können wir nicht.  
 Wir können uns nicht einfach in den Matsch stellen und von der Luft leben. Das können Pflanzen (...).“

**MF:** „Sie hatten jetzt schon ganz viele Ziele genannt, die Sie erreichen möchten bei den Führungen, z. B. die  
 225 Pflanze als Organismus zu erkennen oder eingepasst in ökologische Zusammenhänge. Gibt es noch weitere  
 Ziele, die Sie erreichen möchten?“

**WS:** „Tja.“

**MF:** „Ich gebe Ihnen ein Stichwort. Wie sieht es aus mit Naturschutz und Umweltschutz?“

**WS:** „Natürlich, das ist ja der Folgegedanke. Wenn wir erkennen, dass wir ohne Pflanzen nicht können, dass  
 230 wir alle ein Organismus sind, müssen wir die Natur schützen. Nur, die botanischen Gärten schreiben sich auf  
 die Fahne, und da bin ich ja einer der Nörgler in unserer Clique von Kustoden, ich habe vor kurzem noch ein  
 Streitgespräch gehabt mit einem Kustodenkollegen, für den Naturschutz zu sensibilisieren. Wir haben viele  
 Pflanzen, 10 % unserer Arten sind irgendwie geschützt. (...) Ich kann dann die Bevölkerung bewusst dahin  
 235 führen. Diese Pflanze, die ist wirklich vom Aussterben bedroht. Das kann ich bei den einheimischen Arten  
 zeigen, da brauche ich nicht die Orchideen. Das mache ich mit den einheimischen, obwohl wir ja im botani-  
 schen Garten Wert legen auf die Exoten. Trotzdem haben wir unten ein kleines Wäldchen, das zeige ich Ihnen  
 noch, mitteleuropäische Baum- und Straucharten und Geophyten. Viele Dinge, mit denen man auch Kinder  
 begeistern kann.“

Und dann haben wir den Teich. Und der Teich hat nur mitteleuropäische Flora, weil ich der Meinung bin,  
 240 unsere mitteleuropäische Teichflora ist schon so vom Aussterben bedroht, dass sie fast schon exotisch ist.  
 Man kann auch mal Pflanzen zeigen, wie z. B. das *Gottesnadenkraut* usw., damit die Leute einmal sehen,  
 wie es früher an unseren Teichen aussah. So sahen sie aus, sehen, dass sie schön sind, denn durch die Schön-  
 heit kann man auch noch ein bisschen bewirken. Und wenn die Leute das mitnehmen und das vielleicht wie-  
 dererkennen oder so etwas finden oder ein paar einheimische Baumarten, *Ulmen* z. B., kennen, das ist ein  
 245 schönes Ziel. Dann sind sie sensibilisiert und dann sind sie auch bereit, auf Umweltschutzbelange positiv zu  
 reagieren und sich einzusetzen. Aber was ich fast ablehne, ist die Behauptung, wir botanische Gärten könnten  
 Arten retten. Da habe ich mich bei einigen Leuten schon zum Feind gemacht. Es darf den Politikern nicht die  
 Idee kommen, wir können doch die Arten in botanischen Gärten retten. Totaler Unsinn, totaler Unsinn. Alles  
 reitet auf Orchideen herum, die Orchideen aus den tropischen Wäldern. Wer rettet die Bäume? Wer rettet die  
 250 Pilze? Wer rettet die Mikroben aus den Regenwäldern? Wer rettet den Regenwald? Aus anderen Gärten ist  
 das bereits bekannt. Ein Kollege schreibt sich auf die Fahne, irgend eine Wiese in den Alpen, die nicht mehr  
 gemäht wird, zu retten und dadurch ein Veilchen vorm Aussterben bewahrt zu haben. Das ist eine schöne  
 Sache, aber ein Tropfen auf einem ganz ganz heißen Stein. Das rettet die Welt nicht. Eher rettet uns, wenn wir  
 die Bevölkerung sensibilisieren. Das rettet die Arten mehr, als wenn wir sie in die Gärten hinein holen. So  
 255 viele Arten können wir gar nicht retten, wie es zu retten gibt. Das ist doch illusorisch zu denken, wir könnten  
 die Arten der Welt retten.“

**MF:** „Ich würde ganz gerne an einer Stelle noch einmal ansetzen und zwar dort, wo es um die Artenkenntnis  
 ging. Sie sagten, es ist Ihnen auch wichtig, dass die Besucher die heimischen Baumarten kennenlernen. Aber  
 wenn man sich das anschaut, die Ulme, die kennt ja schon fast keiner mehr.“

**WS:** „Da haben wir eine gepflanzt. Ich möchte möglichst alle einheimische Bäume im Garten haben. Dazu  
 habe ich eine besondere Führung gemacht, da kamen 100 Leute. Unsere einheimischen Waldpflanzen, ihre  
 Botanik sowie ihre Bedeutung in der Religion, in der Mythologie und im Volksglauben war das Thema. Das  
 war ein Renner. Das ist wahnsinnig interessant für die Leute gewesen. Vom Namen her kannten sie die *Toll-*  
*kirsche*, wussten auch, dass sie giftig ist, wussten auch, dass sie in der germanischen Mythologie eine Rolle  
 260 spielt. Aber wie sie aussieht, das wusste keiner. Und nicht primär, um die Arten kennen zu lernen, sondern um  
 über die alten Bräuche, den Nahrungswert etc. aufgeklärt zu werden. Darüber lernt man Pflanzen oder Arten

lieben. Ganz wichtig. Oder hier die Heilkunde, die haben wir ja auch gemacht vor kurzem. Das geht meistens so: Ich habe eine Fachfrau, eine Heilpraktikerin z. B., ich spreche die Pflanze kurz an, ich sage kurz etwas zur Botanik, zwei Sätze vielleicht, und dann erzählt der- oder diejenige etwas zur Heilkunde, zur Biologie o. ä.  
 270 Damit renne ich offene Türen ein. Und darauf kam sofort am nächsten Tag ein Anruf, und da kommen meistens schon Journalisten mit. Die Saarbrücker Zeitung schickt einen mit, der berichtet darüber und kurz darauf ruft das Fernsehen an und machen noch einen Film daraus. Das haben wir letzte Woche gemacht.“

**MF:** „Warum ist Ihnen das so wichtig, dass die Besucher hier Artenkenntnisse bekommen?“

**WS:** „Natürlich steht bei uns die Pflanzenart im Mittelpunkt. Ich habe jetzt schwere Diskussionen, weil mir vorgehalten wird, der Garten ist nicht schön genug. Da die Uni außen vor ist und jetzt das Kultusministerium überlegt, wie man den Garten retten kann, muss der Garten jetzt für das Publikum schöner werden, rein optisch, gartenarchitektonisch schöner. Dann sage ich, das ist nicht mein Ding. Wir studieren hier keine Gartenarchitektur. Wir müssen auf engem Raum möglichst viele verschiedene Pflanzen haben, alle Bandbreiten. Ich will keine Sammelleidenschaften, nicht nur Orchideen, nicht nur das, wie das andere Gärten machen, die  
 280 Forschungseinrichtungen sind, die auch noch forschen, systematisch, taxonomisch. Das kann ich mir gar nicht leisten, das brauche ich auch gar nicht. Ich will eine möglichst systematische und ökologische Breite haben, von jedem etwas. Ich kann mir mit dem wenigen Personal kaum leisten, irgendetwas ganz groß herauszustellen. Und wichtig ist für mich dann doch die Einzelpflanze. Es muss zu jeder Pflanze etwas gesagt werden können. (...) So einen Unigarten kann man schöner machen, aber das ist nicht so das Ding, das müssen Gartenarchitekten machen. Ein Pflanzensystem kann man kaum schön machen. Dem Gärtner oder der Gärtnerin sind hier gestalterisch zu viele Hände gebunden, weil es so ist, dass dort z. B. die Caryophyllaceae auch stehen müssen. Das ist ja schlimm, wenn in das System, in die pralle Sonne, das war bei uns so geplant, eine *Adoxa* stehen soll. Das ging ja schon gar nicht. Das habe ich abgeschafft, ab in den Wald, verdammt noch mal. Und da wehre ich mich dagegen, dass ich nur schön sein darf als Garten. Der Garten darf nicht nur schön  
 285 sein, dann habe ich eine Parkanlage. Wir müssen interessant sein. Ein interessanter Garten mit interessanten Pflanzen bei möglichst größter Schönheit. Aber immer Interessantheit vor Schönheit. Und eine einzelne Art in den Vordergrund.

Jetzt kommen wir zu dem Thema Artenkenntnis. Wir haben 5.000 verschiedene Arten. Ich kenne die selbst nicht alle. Aber was sich der Einzelne an Arten einprägt, ist seine Sache. Wenn einer Artenkenntnisse vermittelt, dann sollten es einheimische sein. (...) Wenn ich Artenkenntnis vermitteln will, dann muss ich ja sagen, woran ich das jetzt erkenne. (...) Das war ein Beispiel bei den Führungen zu einheimischen Pflanzen, wo ich sagte, ich mache die Botanik. Da ist ein *Acker-Schachtelhalm*. Wenn Sie den sammeln gehen wollen als Heilhexe, Hexe ist heute ja keine Beleidigung mehr, dann müssen Sie darauf achten, dass Sie ihn nicht mit dem *Sumpf-Schachtelhalm* verwechseln. Das erkennen Sie an den folgenden Merkmalen. Also, woran man  
 300 das erkennen kann, das ist schon Artenkenntnis. (...) Ich mache z. B. fast alle zwei Jahre eine Veranstaltung zur Erkennung von exotischen Nadelgehölzen, weil gerade für die Hobbygärtner und die Obstgartenbauverbände immer alles *Tanne* ist. Das sieht immer alles gleich aus. Da mache ich einen Kurstag, ich nenne es Führung. Das ist nämlich eine *Douglasie*, keine *Tanne* und keine *Fichte*. Und das ist eine *Hemlock*, das ist auch keine *Douglasie* oder *Fichte*. Woran kann man die erkennen? (...) Aber die Frage ist, wie wichtig mir das ist?“

**MF:** „Ja, warum ist es Ihnen wichtig, Artenkenntnis zu vermitteln? Steht da wieder so etwas wie der Natur-  
 schutzgedanke dahinter?“

**WS:** „Ja, das habe ich ja vorhin erklärt. Wenn die Besucher Arten kennen, für manche ist ja alles gleich, dann sind sie auch für Artenschutz sensibilisiert, dann wissen sie überhaupt, dass es Arten gibt. Und das ist alles für  
 310 mich Sensibilisierung für Artenschutz und für Naturschutz. Wir müssen sowieso nicht Artenschutz, wir müssen Biotopschutz betreiben.“

**MF:** „Wie schätzen Sie denn die Artenkenntnis, die Besucher mitbringen, ein? Gerade, wenn es um einheimische Bäume oder einheimische Heilpflanzen geht. Fangen Sie da bei Null an?“

**WS:** „Das kommt immer auf die Gruppe an, das ist ganz klar. Aber ich sage einmal, die Artenkenntnis ist nicht sehr ausgeprägt. Jetzt muss man aber bedenken, ich bin Biologe und ich schaue von ganz oben herunter. Als ich meine erste Führung gemacht habe, vor Jahren, da dachte ich: ‚Oh Gott, jetzt muss ich eine Führung machen. Jetzt kommen die Leute und wissen mehr als ich.‘ Und ich merkte, wie sehr ich das Niveau immer mehr herunter schrauben musste, das wissenschaftliche Niveau, damit die Besucher etwas kapieren. Und das war doch anfangs ermutigend, weil mir keiner was vormachte, aber auch enttäuschend, weil ich dann doch  
 320 immer wieder bei Null anfangen musste. Ich sagte ja schon vorhin, der Großteil der Leute meint, das Korn ist für uns gemacht oder so etwas. Oder warum blühen Pflanzen? Ich stelle ja immer solche Fragen. Weil sie schöner sind. Und da muss ich bei Adam und Eva anfangen. Warum sind Früchte da? Damit wir was zu essen haben. (...) Sie glauben gar nicht, wie vielen Leuten suspekt ist, dass da, wo die Blüte ist, später auch die Frucht ist. Die sehen die Blüten im Frühjahr, dann sehen sie ein halbes Jahr gar nichts, dann sehen sie die  
 325 Früchte. Dass das etwas miteinander zu tun hat, wissen manche gar nicht, sogar gebildete Erwachsene. (...)

Und zum Punkt Artenkenntnis, da will ich keine Negativaussage machen. Ich wollte fast sagen, erschreckend gering. Ich weiß nicht, wie es in Oldenburg ist und wie Sie es empfinden. Ich sage einmal, die Artenkenntnis – auch von einheimischen Pflanzen- ist erschreckend gering. *Waldmeister*, jedem ein Begriff, und wenn sie ihn sehen: ‚Ach, das ist *Waldmeister*!‘ So ging es mir als Student sogar.“

330 **MF:** „*Haben Sie eigentlich auch mit der Ausbildung der Studenten zu tun gehabt in der Botanik?*“

**WS:** „Ja, das habe ich noch, aber das wird aufhören.“

**MF:** „*Das heißt, Sie machen Bestimmungsübungen?*“

**WS:** „Nein, die macht Herr MÜLLER. Ich habe ein Seminar über Tropen gemacht. Das hört aber auch auf, es kommt keiner mehr. Das andere, was ich gemacht habe, ist Demonstration im botanischen Garten zu bestimmten Themen. Die Studenten werden geführt, ich mache dann einmal Nahrungspflanzen, einmal Gewürzpflanzen, einmal Heilpflanzen. Dann aber auf hohem Niveau. Wenn ich Nahrungspflanzen zeige, dann frage ich, was essen wir bei der *Maracuja*? Wissen Sie das?“

**MF:** „*Den Samenmantel.*“

**WS:** „Den Samenmantel ja, ein Auswuchs des Funikulus, da fallen also Fachbegriffe. Oder Xeromorphie, Sukkulenz und solche Dinge werden dann behandelt. Ich habe das Thema ‚Xeromorphie – Anpassung der Pflanzen an Trockenstandorte‘ mit Fachbegriffen bei Studenten durchgeführt. Das habe ich ebenfalls angeboten für das allgemeine Publikum, um mir selbst zu beweisen, das kapiert auch der Normalbürger, wenn man es dann allerdings ohne Fachbegriffe macht. Das haben die Besucher sehr gut aufgenommen. (...)“

345 **MF:** „*Haben Sie das anhand von Beispieelpflanzen gemacht und dann verbal erläutert? Oder haben Sie irgendwelche Hilfsmittel, irgendwelche Informationsblätter oder Übersichten ausgegeben?*“

**WS:** „War gar nicht nötig. Am liebsten zeige ich Pflanzen.“

**MF:** „*Also, es war anhand von beispielhaften Pflanzen entwickelt.*“

**WS:** „Ja, genau. (...) Ich konnte es ihnen ohne Fachbegriffe beibringen. Und die haben gestaunt, haben viel gefragt. Es waren aber nur zehn Leute.“

350 **MF:** „*Sie waren nicht vorgebildet?*“

**WS:** „Nein, es waren Laien, botanisch interessierte Laien. Wer da kommt, kommt ja freiwillig her, die haben dann schon Lust. Es gibt auch schwere Führungen, z. B. Fortbildungen über den Zweiten Bildungsweg. Die müssen einen ganzen Tag machen. Da sind welche auf dem 25. Bildungsweg, Leute, die gar keinen Bock haben. Da wird es schwierig, wenn die keine Lust haben. Da nützt Ihnen die ganze Pädagogik sehr wahrscheinlich nichts.“

355 **MF:** „*Nein, das ist ganz schwer.*“

(...)

**MF:** „*Wir haben jetzt immer von dem Bereich Bildung gesprochen. Der Garten hat ja sicher auch noch andere Aufgaben im Bereich Forschung und Lehre?*“

360 **WS:** „Ja, die verschwinden aber allmählich.“

**MF:** „*Die waren da, werden aber gar nicht mehr wahrgenommen?*“

**WS:** „Doch, zur Abwicklung der Botanik. Die Studenten, die im Winter kamen, auch die Drittsemester müssen ja noch Botanik machen, diese Veranstaltungen müssen ja noch abgewickelt werden.“

**MF:** „*Gab es hier denn früher Forschungsschwerpunkte in Zusammenarbeit mit dem Garten?*“

365 **WS:** „Wenige, aber es gab welche. Frau Dr. ROSINSKI hat hier promoviert, und sie hat über die Morphologie von malayischen Bergwaldorchideen promoviert. (...) Oder unsere Professoren, es gibt keine ordentliche Professur mehr in der Botanik. Was haben die gemacht? Der eine hat zum Tabakmosaikvirus gearbeitet. Der brauchte nur Tabak, dazu braucht die Uni aber keinen botanischen Garten, wurde gesagt. Meine eigene Promotion ging über Moose. (...)“

370 **MF:** „*Ja, ich frage danach, weil viele Gärten – gerade Universitätsgärten – sich über Forschung und Lehre definieren, und ich wollte das gerade mal hinter fragen.*“

**WS:** „Richtig, da kommen wir her. Und ich sage allen Gärten heute voraus, wenn ihr nicht mit der Öffentlichkeitsarbeit anfangt, seid ihr ruckzuck weg, weil die klassische Biologie zur Zeit nicht en vogue ist. Artenkenntnis, damit kann man keine Drittmittel einwerben, damit produzieren wir auch arbeitslose Biologen. Ich weiß es selbst, ich habe hier einen Traumjob. (...) Mein Herz war immer im Garten. Jetzt habe ich den Faden verloren. Wo wollten wir hin?“

375 **MF:** „*Zu den Aufgaben ‚Forschung und Lehre‘.*“

**WS:** „Da muss man sagen, dass das ein zweischneidiges Schwert ist. Es gibt ja noch Unigärten und Unis, die lehren noch richtig Systematik und bilden systematisch aus, auch in der Morphologie und der Anatomie. Die

380 brauchen ein breites Spektrum im Garten, aber die Biologie geht in die andere Richtung. Leider, aber es ist so. Und deshalb ist es uns hier an den Kragen gegangen. Unsere Uni hat erkannt, wir brauchen diesen Garten nicht mehr für die Spitzenforschung. Und ich sage mal voraus, dass es noch vielen Gärten so gehen wird. Deshalb auf zu neuen Ufern, wenn ihr euren Garten halten wollt, und zwar zur Öffentlichkeit. Das machen auch die meisten Gärten mittlerweile. Ich kenne keinen Garten, der noch ein reiner Elfenbeinturm ist. Kennen  
385 Sie noch einen? Manche machen es mehr, manche weniger. Und die, die es weniger machen, denen wird es bitter aufstoßen, oder sie werden zumindest in die Richtung gedrängt werden.

Vielleicht erlebt die Bildung ja wieder eine Renaissance. Davon bin ich überzeugt. Auch diese Biologie, die klassische, wird eines Tages wieder eine Renaissance erleben. Aber vielleicht nicht mehr im großen Stil. Es werden sich einige Gärten herauschälen in Deutschland, die werden das noch so betreiben, große Gärten, die  
390 sich das leisten können, das Personal haben, klassische Botaniker auszubilden, Systematik und so. Artenkenntnis, das ist ja seit der Konferenz von Rio auch wieder aktuell, das ist ja ganz wichtig. Und die Konferenz von Rio mit der Biodiversität fordert Leute, die das kennen. Klassischer Fall: Washingtoner Artenschutz. Die Zöllner kennen Orchideen nicht. Der Stefan, wenn Sie den kennen, der bildet die ja aus, dass sie die mal kennenlernen. Sonst können die ja sagen, das ist eine Tulpe, die ich da gekauft habe. Insofern ist Artenkenntnis  
395 wichtig. Aber ich fürchte oder vermute, dass es kein Breitensport mehr sein wird, dass sich in Deutschland einige Gärten herauschälen werden, einige Unis, die diese Leute ausbilden. So viele werden außerdem nicht gebraucht für diesen Zweck und das ist leider ein Trend. Ich würde es gerne hier noch weiter machen. Und einheimische Artenkenntnis muss halt die VHS machen oder Schulen.

In der ganzen Debatte über die Gründung des botanischen Gartens und der botanische Lehre, das sagen wir ja  
400 alle unisono, wir sind ein eigenes Bundesland, das Saarland, und geben hier eine Bildungshoheit auf, nämlich eigene Botaniker. Wenn hier alle ausgestorben sind, dann müssen wir uns Botaniker aus dem Ausland oder aus den anderen Bundesländern holen. Ich bin selbstkritisch genug zu sagen, dass vielleicht früher zu viele Botaniker ausgebildet wurden. (...) Also, klassische Biologen, die können fast nur in der Unilaufbahn bleiben, und da sind wenig Stellen da. Das ist halt leider so. Aber ich bin sicher, das kommt wieder, wie so eine Welle.  
405 In allen Entwicklungen sieht man das. Ein Berühmter hat mal gesagt, man sollte immer das anfangen zu studieren, was gerade out ist.“

**MF:** „Damit man das nächste Hoch erwischt.“

**WS:** „Ja, das ist gar nicht so dumm. Und einen Studenten, den ich habe, der ist der jüngste Botaniker der Ausbildung, das ist der letzte, der sich auf die Botanik eingelassen hat. Alle seine Kollegen gehen in die  
410 Richtung Mikrobiologie. Dem habe ich gesagt: ‚Jan, du hast einen großen Vorteil, du bist dann der jüngste Botaniker im Saarland.‘ Aber die Frage war anders. Habe ich Ihre Frage beantwortet?“

**MF:** „Ja, es ging immer noch um Forschung, Lehre, Bildung, wie ihr Stellenwert ist.“

**WS:** „Der Stellenwert ist ganz klar erkannt, der botanische Garten wird für die universitäre Lehre in Zukunft nicht gebraucht. Das muss man ja auch mal richtig sehen. Kaiserslautern z. B., die haben keinen botanischen  
415 Garten, wohl aber ein botanisches Institut mit mehr Professoren als wir je hatten. Die machen eine hervorragende Ausbildung, mit Systematik und allem. Die haben keinen botanischen Garten, wohl einen Hinterhof mit Gewächshäusern und Gärtnern, die ausschließlich für Lehre und Forschung zur Verfügung stehen, aber keinen öffentlichen Garten. Deshalb muss man einen botanischen Garten definieren. Botanische Gärten definiere ich unbedingt, müssen öffentlich sein, müssen beschildert sein, müssen ein gewisses Niveau einhalten. Die  
420 Pflanzen müssen ausgeschildert sein, die Pflanzen müssen dokumentiert und katalogisiert sein. Die Frage ist, macht man das bloß für die Uni? Dann kann man den Garten dicht machen, also nicht öffentlich, wie z. B. in Kaiserslautern, oder man macht das ausschließlich für die Bevölkerung. Als wir das Institut noch hatten, die paar Pflanzen, die die brauchten, das wäre nicht die Existenzberechtigung eines Gartens, und die Forschung braucht sowieso kaum etwas. Aber auch die Lehre braucht nicht dieses Spektrum.

Aber dennoch sehe ich, auch unser botanischer Garten hat auch jenseits der Uni eine Existenzberechtigung. Ganz wichtig ist er für die Lehre und Bildung der Allgemeinbevölkerung. Schau-, Lehr- und Erlebnisgarten  
425 sozusagen, Erlebnisgarten für Kinder. Über das Niveau kann man reden. (...) Es ist natürlich schwer, einem Kind *Welwitschia* beizubringen, oder einem Erwachsenen mit einer normalen Allgemeinbildung die systematische Stellung der *Welwitschia* zu erklären, ist schwer (...). Wenn dann so eine Frage kommt, was denn an einem *Ginkgo* so interessant sei. Die Frage kommt ja oft, denn *Ginkgo* ist ja gerade wieder en vogue. Das  
430 versuchen Sie einmal zu erklären, da kommen sie ins Straucheln, weil die Frage tiefer gehen muss. Was ist ein Nacktsamer, Bedecktsamer, Nadelbaum und so etwas. Was ist ein Fossil? Das ist es nämlich, was mich so fasziniert hat an meiner Ausbildung, diese Entwicklung. Diese Geschichte, wie es von den Farnen zu den Nacktsamern, Bedecktsamern usw. kam. Die Sexualität der Pflanzen ist ja so unbekannt, dass ja viele Er-  
435 wachsende nicht wissen, was da abgeht. Manchmal schocke ich die Erwachsenen ganz gerne. Wenn eine Pflanze blüht, sage ich: ‚Was macht die? Die zeigt das, was wir möglichst verbergen, prall die Sexualorgane. Wir würden uns schämen.‘ Da gucken die und stutzen. Damit kann man einige schockieren, also eine Einlage. Die *Königin der Nacht* habe ich propagiert. Wenn die bei uns blüht, das hier ist eine Einlage in unserer Bro-

440 schüre, hier kann man die Telefonnummer oder die e-mail Adresse hinterlegen. Wenn ich merke, heute Nacht blüht die *Königin der Nacht*, informiere ich die alle, dann können sie kommen. Vor sechs Jahren ungefähr haben wir das zum ersten Mal gemacht.“

**MF:** „Wir haben in diesem Gespräch schon ganz viel geklärt und abgearbeitet von dem, was ich von Ihnen wissen möchte. Ich möchte als Schlusspunkt noch wissen, wie Sie das Verhältnis von deutschen Gärten oder Bildungsarbeit in deutschen Gärten zu ausländischen Gärten einschätzen?“

445 **WS:** „Keine Ahnung, ich bin über Südfrankreich nicht hinaus gekommen.“

**MF:** „Kennen Sie einen Gartenpädagogen in anderen Gärten, auch innerhalb Deutschlands?“

**WS:** „Pädagoge, da müssen Sie Gartendidaktiker sagen. Sagen wir so, Leute die dafür da sind, jenseits der universitären Lehre und Forschung, dem Volk den Garten nahe zu bringen. Nennen wir das Gartenpädagogik, wer immer das ist. Und das ist ja sehr im Kommen. Nur leider oft unbefriedigend gelöst durch ABM oder  
450 abgeordnete Lehrer. Das ist ein Ganztagsjob und ein Lebenszeitjob, sage ich. Eine ganz wichtige Stelle. Ich sage heute, dass die Gartenpädagogik das Wichtigste überhaupt ist. Die Gärtner kultivieren die Pflanzen nicht um ihrer selbst willen. Wir müssen den Garten ja verkaufen. Gut, wir sind keine Gärtnerei, wir verkaufen keine Pflanzen. Wir verkaufen unser Wissen über die Pflanzen, und das müssen wir propagieren, zumal die Uni uns ja vom Pferd stößt. Unsere Marktlücke ist das Verkaufen von exotischen und einheimischen Pflanzen  
455 und zwar das Wissen darum, das biologische und das kulturelle Wissen.

Gartenkunst haben wir ganz vergessen, Gartenkunst und Gartengestaltung. Ich sage zwar nicht in erster Linie, Gartenarchitektur soll hier einen Platz haben. Ausbildung von Gärtnern machen wir ja auch und auch das Produkt dieser Ausbildung, nämlich Zierrabatten, wollen wir auch haben. Auch das soll hier einen Platz haben. Sie sehen im Eingangsbereich reine Schmuckrabatten, jetzt mal ohne Schilder, weil die Schilder stören.  
460 Das Bild wird durch Schautafeln gestört, das ist ganz klar. So eine Schmuckrabatte, die nur schön ist für uns Menschen, ist etwas Tolles. Ich kann mich auch für einen Bauerngarten begeistern, das ist aber nicht unser Ding. Aber durchaus sage ich zu meinen Gärtnern: ‚Ich will hier eine Rabatte und ich will irgend etwas didaktisch vermitteln.‘ (...) Dann soll er das gestalten. In diesem Rahmen soll er gestalten, und diese Freiheit soll ein Gärtner haben.

465 Das ist immer der Zwist in den Gärten zwischen technischem Leiter und Kustos. Die einen wollen es nur schön machen, und die anderen wollen es wissenschaftlich machen. Und da gibt es immer Gerangel. Schauen Sie einmal, in wie vielen Gärten der Kustos und der technische Leiter so sind. Ich bin zwar bei uns der wissenschaftliche Leiter, aber ich komme gar nicht mehr dazu. Ich müsste dringend Nachbestimmen, wir haben so viele ‚falsche Fuffziger‘, aber ich komme gar nicht zum Nachbestimmen, weil die technische Leitung nicht  
470 da ist. Ich fülle also mehr die technische Leitung aus und jammere, dass ich dringend einen technischen Leiter brauche, der mir das abnimmt. Dann sagen alle: ‚Ach, sei du froh, dass du keinen technischen Leiter hast.‘ So gesehen habe ich das Glück, mich mit mir selbst streiten zu müssen. Aber in vielen Gärten weiß ich, dass die spinnefeind sind. Für uns ist die Gartenpädagogik das Wichtigste. Wichtig ist die Hardware, dass die Gewächshäuser in Ordnung sind. Die Software sind die Pflanzen, und die Gärtner brauchen wir. Ohne braucht  
475 man nicht anzufangen. Und der Gipfel ist, das zu vermitteln, warum wir das machen. Nicht für uns, sondern für die Besucher. Ich brauche keine Sammelleidenschaften wie in anderen Gärten. Mein Geschäft ist der Verkauf des Gartens über die Gartenpädagogik. So sehe ich die Zukunft des Gartens. Und das ist das A und O, da muss alles stimmen. Die Gärtner müssen die richtigen Pflanzen haben, sie müssen die richtige Technik haben, wir müssen Gärtner haben, die ihr Handwerk verstehen und nicht um ihrer selbst willen das Ganze an das  
480 Publikum, an den Steuerzahler, zu verkaufen. Wir nehmen keinen Eintritt. Davon könnten wir gar nicht leben. Und das kommt auch an, davon bin ich überzeugt. Man kann jede Gruppe für den Garten begeistern. Haben Sie noch Fragen?“

**MF:** „Nein. Ich bedanke mich für das Gespräch. Ich hoffe, dass sich für Ihren Garten positive Zukunftsperspektiven ergeben und hoffe, dass die Gartenpädagogik weiterhin stark vertreten bleibt. Vielen Dank.“

# Anhang 3

Strukturierte Zusammenfassungen  
der Interviews

# Strukturierte Zusammenfassung des Interviews [1]

Renate Grothe, Schulbiologiezentrum Hannover

27. November 1999 in Hannover

<b>A. Aufgaben botanischer Gärten</b>	
Aufgaben	<p><u>Bildung</u>: Wird hauptsächlich für Schulklassen mit dem Schwerpunkt „Umwelterziehung“ angeboten, daneben gibt es aber auch Angebote für Multiplikatoren (Lehrkräfte), Familien und diverse angemeldete Gruppen.</p> <p><u>Lehre</u>: Vereinzelt werden Fortbildungen oder Seminare für Studierende der Universität Hannover und für Referendare des Studienseminars angeboten (meist in Verbindung mit der Lehrtätigkeit von Frau GROTHE).</p> <p><u>Forschung</u>: Didaktische Forschung wird betrieben.</p>
Stellenwert der Aufgaben	Auf dem Bereich „Bildung“, insbesondere „Umwelterziehung“ liegt der deutliche Schwerpunkt. Die Bereiche der Forschung (außer didaktischer Forschung) und der Lehre sind weitestgehend ausgeklammert.
Ziele der pädagogischen Arbeit	Kindern die Natur wieder näher bringen, Erkenntnissen und Wissen vermitteln, Einsicht geben in die Problematik der heutigen Umweltgefährdung, Einblick bekommen in den Bereich der Umweltbildung, verantwortungsvoller Umgang mit Lebewesen erlernen, Erlebnisse und Erfahrungen in der Natur machen, für die Vielfalt der Natur einschließlich des Menschen sensibilisieren. Gegenpol setzen zu der sehr stark fachwissenschaftlich ausgerichteten Arbeit an Schulen.
<b>B. Botanischer Garten als Lernort</b>	
Nutzergruppen	Schulklassen (Sonderschulen, HS, RS, Gesamtschulen, Gymnasien), GS werden in der Freiluftschule betreut, wo sie sich in der Regel eine Woche aufhalten, Lehrkräfte (Lehreraus- und fortbildungen), Familien (Sonntagsführungen), Studierende (der Uni Hannover und weiterer Universitäten, wie z. B. Gießen, Berlin), Referendare des Seminars Hannover, diverse andere interessierte Gruppen.
Angebote an Besucher	Breite Palette aller möglichen Angebote (Unterrichtsgänge, praktische Arbeit mit Pflanzen und Tieren im Unterrichtsraum, im Gelände und in den Gewächshäusern, praktische Gartenarbeit, Exkursionen, Führungen). Sonntagsführungen werden insbesondere für Familien mit Kindern (3.-12. Lebensjahr) angeboten und decken ebenfalls eine breite Palette an biologischen Themen ab. Es gibt sie seit über 20 Jahren, sie finden zwischen den Oster- und Herbstferien statt.
Öffentlichkeitsarbeit (Presse etc.)	Es gibt eine lange Tradition. Mittlerweile gibt es feste Programme an Veranstaltungen, für die sich die Lehrkräfte anmelden können. Die Resonanz der Schulen ist sehr groß, es müssen Einschränkungen vorgenommen werden. Weitere Werbemaßnahmen sind nicht nötig und könnten nicht bewältigt werden.
Bedingungen für pädagogisches Arbeiten	Es gibt drei Lehrkräfte, die an das Schulbiologiezentrum abgeordnet sind. Die Rahmenbedingungen sind sehr gut. Auf einem Gelände von 10 ha gibt es eine Vielfalt verschiedener Lebensräume und Gartenanlagen, außerdem: Unterrichtsräume, Anzuchtflächen, Gewächshäuser, Tiergehege etc. Ausführliche Unterrichtshilfen für eine große Vielfalt an biologischen und ökologischen Themen und spezielle Materialien für Unterrichtszwecke (über Fachliteratur, Modelle, Präparate, technische Apparaturen und Geräte, Medien usw.) sind vorhanden. Es wird angestrebt, die Schulklassen für ein bis zwei Vormittage im Garten zu unterrichten, d. h. für ca. 10 Unterrichtsstunden, damit sie zu vertieften Erkenntnissen und Einsichten gelangen können, die sie auf einem Rundgang nicht bekämen. Die Lehrkräfte nehmen nur beobachtend teil.
Verbesserung der Maßnahmen für pädagogisches Arbeiten	k. A. (Keine Angaben)
Pädagogische Konzeption	Eine grundlegende Konzeption zur Erziehung zum Naturschutz und dem pflegerischen Umgang mit Lebewesen wurde von Herrn WINKEL gelegt. Danach wurde die Konzeption erweitert zur Umweltbildung im Sinne der Erziehung zur Nachhaltigkeit. Dieser ganzheitliche Ansatz geht davon aus, dass es unterschiedliche Zugangsweisen gibt. Es wurden sieben sog. „Erfahrungsfelder“ herauskristallisiert. Zahlreiche Aufsätze, Referate und Handreichungen u. a. für Lehrpersonen verdeutlichen das Konzept.

# Strukturierte Zusammenfassung des Interviews [1]

Renate Grothe, Schulbiologiezentrum Hannover  
27. November 1999 in Hannover

<b>C. Freilandbiologische Arbeit</b>	
Stellenwert	Insgesamt sehr wichtig, da unmittelbare Erfahrungen gemacht werden können (Arbeit am originalen Gegenstand).
Ziele freilandbiologischer Arbeit	Verantwortungsvoller Umgang mit Lebewesen und der Natur. Dieser Prozess läuft in mehreren Stufen ab: Bewusstsein schaffen, zum gezielten Beobachten befähigen, Eingreifen wagen (Pflege von Pflanzen und Tieren oder verantwortungsbewusstes Ändern).
Tipps zur Freilandarbeit	Sehr wichtig ist die didaktische Reduktion, z. B. beim Erwerb von Artenkenntnis. In Kleingruppen arbeiten, gezielte Aufgaben zuweisen, die für den Garten einen Wert haben (z. B. Untersuchungen unterschiedlicher Faktoren in einem Ökosystem).
Schwierigkeiten	k. A.
<b>D. Erwerb von Artenkenntnis</b>	
Ziele des Erwerbs von Artenkenntnis	Unentbehrlich in Zusammenhang mit der Betrachtung von Ökosystemen, sowie für den Umgang mit der breiten Palette der genutzten Pflanzen, wie Kräuter, Heilpflanzen, Getreide, Obst und Gemüse usw.
Tipps zum Erwerb von Artenkenntnis	Wichtig ist, dass die betreffenden Arten immer in Zusammenhang mit der Bedeutsamkeit für die Schülerinnen und Schüler und ihr späteres Leben gebracht werden. Wichtig ist, die Anzahl der Arten zu reduzieren, und durch Wiederholung einzuüben und diese mit weiteren Kenntnissen in Verbindung zu bringen. Möglichst viele Sinne sollen daran beteiligt werden. Ein ganzheitlicher Eindruck der Pflanzen soll gewonnen werden, sowohl über charakteristische Einzelheiten, als auch über den Habitus (Ertasten von morphologischen Merkmalen, Zeichnen, wissenschaftliches Bestimmen, gezieltes Beobachten, Aufzeigen von Wechselwirkungen mit anderen Organismen...). Wichtig ist es, Namen und Wissen über die Pflanzen in Verbindung zu bringen. Keine Artenkenntnis der Sache wegen betreiben. Möglichkeiten der neuen Technologien nutzen, aber nicht ausschließlich, sondern immer wieder auch die originale Begegnung fördern.
Artenkenntnis der Besucher	Bei Schülerinnen und Schülern ist nur wenig an Artenkenntnis vorhanden. Es bleibt im herkömmlichen Unterricht nicht genug haften.
Verbesserungsvorschläge	k. A.
<b>E. Botanische Gärten und Umweltbildung</b>	
Definition	k. A.
Ziele von Umweltbildung	Umweltbildung im Sinne der Erziehung zur Nachhaltigkeit (vgl. Agenda 21). Für die Pflanzenwelt heißt das unter anderem: Stellenwert der Pflanzenwelt für die menschliche Tradition aufzeigen. Aspekte wie wirtschaftlicher Nutzen und den Schwierigkeiten, Produktionsbedingungen in den Herstellerländern aufgreifen, Vergleich heutiger und früherer Nutzung etc.
Stellenwert in Deutschland	Verglichen mit anderen europäischen und außereuropäischen Ländern hoher Stellenwert.
Andere Länder	Bevölkerung wird stärker ermutigt, an Bildungsprogrammen teilzunehmen.

## Strukturierte Zusammenfassung des Interviews [2]

Karin Roscher, Forstbotanischer Garten Tharandt der TU Dresden,  
WaldErlebnisWerkstatt SYLVATICON  
16. Dezember 1999 in Tharandt

<b>A. Aufgaben botanischer Gärten</b>	
Aufgaben	<p><u>Lehre</u>: Ausbildung in der Fachrichtung Forstwissenschaft und Landschaftsarchitektur, wobei der Garten insbesondere zur Schulung von Artenkenntnissen von Gehölzen im Sommer- und Winterzustand, von Samen und Früchten genutzt wird. Neben der Durchführung von Lehrveranstaltungen im Garten wird auch Material für weitere Veranstaltungen zur Verfügung gestellt. Hausarbeiten und Leistungsnachweise werden hier betreut. Der Kustos des Gartens übernimmt Exkursionen und Vorlesungen, die auf den Garten zugeschnitten sind.</p> <p><u>Forschung</u>: Forschungstätigkeit liegt vor in den Bereichen Forstbotanik und Forstzoologie. Diverse Diplomarbeiten und Dissertationen wurden durchgeführt, zur Zeit zum Wuchsverhalten der <i>Eibe</i> und zur Entwicklung eines speziellen Datenbanksystems in Verbindung mit einem geographischen Informationssystem für botanische Gärten.</p> <p><u>Bildungsarbeit</u>: Es gibt Führungen durch das wissenschaftliche und gärtnerische Personal, eine Beschilderung unterschiedlicher Informationsgehalte und weitere informative Angebote. Die WaldErlebnisWerkstatt SYLVATICON, die Bildungsinstitution des Gartens, bietet ein reichhaltiges Angebot für Schulklassen aller Schulstufen (siehe B.).</p>
Stellenwert der Aufgaben	<p>Einen ganz hohen Stellenwert hat das Zusammenspiel dieser drei Aufgabenbereiche, d. h. die gegenseitige Befruchtung und Öffnung nach außen. Auch wenn der Garten der Lehre und Forschung verpflichtet ist, gehört die Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit unmittelbar dazu. Lehre, Forschung und Pädagogik haben etwas miteinander zu tun, und das soll auch nach außen deutlich werden, z. B. dadurch, dass neue wissenschaftliche Erkenntnisse unmittelbar in die pädagogische Arbeit mit einbezogen werden können.</p> <p>Stünde ein Garten ausschließlich der Wissenschaft zur Verfügung, läge zu viel Potential brach.</p>
Ziele der pädagogischen Arbeit	<p>Vorrangige Ziele sind die Beschäftigung mit der Natur und mit den Vorgängen in der Natur. Außerdem sollen Impulse gesetzt werden für ein umweltgerechtes Verhalten in und mit der Natur.</p>
<b>B. Botanischer Garten als Lernort</b>	
Nutzergruppen	<p>Breite Öffentlichkeit, Wandergruppen, Mitglieder der TU Dresden, Fachpublikum, Schulung von ABM-Kräften, Schulklassen aller Schulstufen, vorrangig aus der Region.</p>
Angebote an Besucher	<p><u>Forstbotanischer Garten</u>: Öffentliche Führungen zum Saisonauftakt und Saisonabschluss, Führungen für unterschiedliche Zielgruppen nach Absprache, Ausstellungen, künstlerische Events mit Ausstellung der Exponate im Garten, Konzerte, Fortbildungen für Multiplikatoren, Besuch des angegliederten forstbotanischen Museums, Informationsschilder, Gartenführer, Broschüren.</p> <p><u>WaldErlebnisWerkstatt SYLVATICON</u>: Veranstaltungen für Schulklassen aus einer breiten Angebotspalette zu unterschiedlichen Aspekten des Waldes (inkl. der Betreuung von Facharbeiten des Gymnasiums) bilden den Schwerpunkt. Sie sind in einer Broschüre zusammengestellt, die an die Schulen der Region verschickt werden. Die Veranstaltungen können gebucht werden als in der Regel dreistündige Veranstaltungen, wobei im Jahre 1999 138 solcher Veranstaltungen durchgeführt wurden. Weiterhin werden ganztägige (13 in 1999) oder mehrtägige Veranstaltungen (4 in 1999) zu ausgewählten Themen angeboten. In der Ferienzeit werden zahlreiche Freizeiten angeboten, in der Adventszeit gibt es einen Tag der offenen Tür.</p>
Öffentlichkeitsarbeit (Presse etc.)	<p>Gute Erfahrungen wurden gemacht mit der regionalen Presse und dem Radio, außerdem gab es bislang einmal die Gelegenheit einer Fernsehreportage. Veranstaltungen werden durch Plakate, im Uni-Journal und in den garteneigenen Schaukästen angekündigt.</p>
Bedingungen für pädagogisches Arbeiten	<p>Die Bedingungen für die Bildungsarbeit sind relativ gut, auch in Anbetracht des großen Geländes, der zahlreichen Gehölze und der Moos- und Waldbodenpflanzenarten. Es wird sehr vieles geboten. Die Arbeit wird von der Universität nicht nur akzeptiert, sondern auch unterstützt und gefördert.</p>

## Strukturierte Zusammenfassung des Interviews [2]

**Karin Roscher, Forstbotanischer Garten Tharandt der TU Dresden,  
WaldErlebnisWerkstatt SYLVATICON  
16. Dezember 1999 in Tharandt**

	Es ist wichtig, Bereiche im Garten zu haben, wo man von den Wegen abweichen kann. Solche Gebiete gibt es hier bereits, diese können aber noch vergrößert werden.
Verbesserung der Maßnahmen für pädagogisches Arbeiten	Zur Zeit werden Vorschläge für eine Gartenerweiterung diskutiert, die sich in erster Linie auf einen großen Teich, größere Kursräume und gestalterische Maßnahmen beziehen, die ein pädagogisches Arbeiten optimieren können.
Pädagogische Konzeption	Im Rahmen des Projektantrages an die Deutsche Bundesstiftung Umwelt liegt für die WaldErlebnisWerkstatt eine pädagogische Konzeption vor, die 1997 erarbeitet wurde. Geschildert werden die Ausgangssituation, die Zielsetzungen bzgl. der Umweltbildungsziele und der Zielgruppen sowie das pädagogische Programm dieser Einrichtung. Ein Abschlussbericht liegt vor.
<b>C. Freilandbiologische Arbeit</b>	
Stellenwert	Grundvoraussetzung aller Veranstaltungen ist es, dass sie ausschließlich bzw. weitgehend im Freiland durchgeführt werden, auch bei schlechtem Wetter.
Ziele freilandbiologischer Arbeit	Es wird von einem größeren Lerneffekt ausgegangen, wenn praktisch im Freiland gearbeitet wird, wenn Inhalte erlebbar und erfahrbar gemacht werden können. Eine nachhaltigere Sensibilisierung findet statt, vor allem bei der Heranführung an die Natur und dem Erkennen der Vorgänge in dieser.
Schwierigkeiten	Es gibt oft Ablenkungen (z. B. durch Tiere), was aber auch positiv genutzt werden kann. Generell scheint es für Schüler zunehmend schwierig zu sein, Strukturen (wie z. B. Blattformen) und Vorgänge genau betrachten oder beobachten zu können. Dies gilt auch für eine sprachliche Umsetzung des Gesehenen.
<b>D. Erwerb von Artenkenntnis</b>	
Ziele des Erwerbs von Artenkenntnis	Artenkenntnis ist u. a. notwendig dazu, die Vorgänge in der Natur besser verstehen zu können. Die Kinder und Jugendlichen brauchen dazu einen Grundstock an Artenkenntnis, sowohl einheimischer als auch fremdländischer Arten.
Tipps zum Erwerb von Artenkenntnis	Fast allen Veranstaltungen ist gemein, dass das Kennenlernen von Pflanzenarten integrativer Bestandteil ist. Vielversprechend ist ein Kennenlernen mit allen Sinnen und je nach Altersstufe ein spielerisches Kennenlernen. Vielfältige Beispiele sind im Projektantrag aufgelistet.
Möglichkeiten des Erwerbs	Praktische und spielerische Angebote, z. B.: ‚Zeige mir dein Blatt, und ich sage dir, wer du bist‘, Anfertigung von sog. Baumbüchern, ‚Namen auf der Spur‘, Charakterisierung von Waldstandorten anhand von Zeigerpflanzen, Integration von Bestimmungsübungen.
Artenkenntnis der Besucher	Die Artenkenntnis ist in der Regel gering, mit Ausnahmen allerdings (Expertenwissen). Viele Besucherinnen und Besucher können lediglich nur wenige einheimische Gehölzarten sicher (z. B. <i>Buche</i> , <i>Roskastanie</i> , <i>Eiche</i> ), bzw. in Ausnahmen ( <i>Hainbuche</i> , <i>Linde</i> , <i>Ulme</i> ) ansprechen.
Verbesserungsvorschläge	k. A.
<b>E. Botanische Gärten und Umweltbildung</b>	
Definition	Umweltbildung ist ein Prozess, in dem Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten vermittelt bzw. erworben werden, die es zunächst einmal erlauben, Vorgänge in der Natur kennen zu lernen, selbständig zu erforschen und zu ergründen.
Ziele von Umweltbildung	Da der Mensch im weitesten Sinne ein Teil der Natur ist, ist es u. a. wichtig, mit der Umweltbildung auch ökologische und ethische Bewusstseinsprozesse anzuregen, damit möglichst viele Menschen in die Lage versetzt werden, sich mit Sachkenntnis wirksam in öffentliche, gesellschaftliche Entscheidungsprozesse für eine nachhaltige Entwicklung in Umweltfragen einzusetzen.
Stellenwert in Deutschland	Für einen Teil der botanischen Gärten ist die Umweltbildung ein integrativer Bestandteil und damit eine der tragenden Säulen. Dabei sind insbesondere die drei folgenden Fragestellungen wichtig: 1. Wie steht die Leitung des Gartens zur Umweltbildung? 2. Wie können Umweltbildungsangebote personell abgesichert werden? 3. Welches Engagement bringen diese Personen mit? Wichtig ist die kontinuierliche Arbeit durch fest angestellte Fachkräfte.
Andere Länder	k. A.

# Strukturierte Zusammenfassung des Interviews [3]

Dr. Gregor Aas und Hella Donner-Heise

Ökologisch-Botanischer Garten der Universität Bayreuth

19. Januar 2000 in Bayreuth

<b>A. Aufgaben botanischer Gärten</b>	
Aufgaben	<p><u>Forschung und Lehre</u>: Forschung und Lehre werden als Schwerpunkte betrieben. Als zentrale Einrichtung der Universität dient der Garten allen wissenschaftlichen Einrichtungen für Lehre und Forschung. Das wissenschaftliche Personal des Gartens betreibt selber Forschung, bietet auch Lehrveranstaltungen an. Außerdem gibt es derzeit ca. 15 Wissenschaftler, die in irgendeiner Form Forschungs- und Lehrprojekte betreiben und zwar vornehmlich in den Bereichen Biologie und Geoökologie.</p> <p><u>Bildung</u>: Neuerdings kommt der Bereich Öffentlichkeitsarbeit hinzu. Erst in jüngerer Zeit hat die dritte Funktion für den Garten an Bedeutung gewonnen: Öffentlichkeitsarbeit. Der Garten soll demnach als regionales und überregionales Bildungszentrum der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden. Dieser Bereich ist derzeit in Vorbereitung.</p>
Stellenwert der Aufgaben	Generell sind Forschung, Lehre und Öffentlichkeitsarbeit als gleichwertig zu betrachten, Öffentlichkeitsarbeit wird zunehmend wichtiger.
Ziele der pädagogischen Arbeit	In erster Linie Informationsvermittlung, aber auch erlebnisorientiertes Lernen im Garten.
<b>B. Botanischer Garten als Lernort</b>	
Nutzergruppen	Mitarbeiter der Universität, breite Öffentlichkeit, Familien, Senioren, Studenten, Erwachsene.
Angebote an Besucher	<p>Klassische Themenführungen am Sonntag für die breite Öffentlichkeit (seit März 1997), angemeldete Führungen seit 1980, Tag der offenen Tür (1x jährlich), insgesamt haben 4 stattgefunden, erste Ausstellung zum Thema ‚Kaffee‘ 1999 (Ausstellungen sollen fortgeführt werden), Informationsschilder, 2 Broschüren, Poster zur Pflanzenwelt der einzelnen Gewächshäuser, Etikettierung im Freiland.</p> <p><u>In Planung</u>: für das kommende Jahr zwei Kunstaussstellungen (Pflanzenaquarelle, Plastiken), außerdem einen jahreszeitlich differenzierten Kinderführer, der den Erlebnisraum ‚Garten‘ in den Vordergrund stellt, Bereitstellung von Unterrichtsmaterialien zu bestimmten Themen (Arbeitsblätter) und von Arbeitsmaterialien für Schulklassen (Binokulare, technische Ausrüstung etc.).</p>
Öffentlichkeitsarbeit (Presse etc.)	<p>Presse, Rundfunk, Regionalfernsehen, Aushänge in der Universität, Uni-Zeitung, Internetseite des Gartens.</p> <p>Gute Erfahrungen wurden mit der Zeitung gemacht, sie ist das effektive Medium, um weite Kreise zu erreichen, wobei eine zugkräftige Mitteilung einen Aufhänger braucht (Blühende <i>Lobelia</i> o. ä.).</p> <p><u>In Planung</u>: feste Rubrik, in der regelmäßig über Aktuelles und Besonderes aus dem Garten berichtet wird.</p>
Bedingungen für pädagogisches Arbeiten	k. A.
Verbesserung der Maßnahmen für pädagogisches Arbeiten	Großes Sortiment an Pflanzen und Tieren vorhanden, aber bislang für Besucher nicht aufgearbeitet. Beschilderung mit unterschiedlichen Informationsgraden, Broschüren zu ausgewählten Themen, EDV-gestützte Informationssysteme, Bildschirme im Garten, um den unterschiedlichen Ansprüchen der Besucher gerecht zu werden, Erlebnisraum „Garten“ für Schulen herausstellen, Kooperation mit Schulen wird angestrebt.
Pädagogische Konzeption	Eine pädagogische Gesamtkonzeption für den Garten ist in Vorbereitung, es wird darauf gedrängt. Alle pädagogischen Aktivitäten sollen darauf abgestimmt werden. Aus diesem Grunde werden zur Zeit noch keine weiteren Schilder, Broschüren, Poster, Arbeitshilfen etc. erstellt. Ggf. sollen hier neben den üblichen Angeboten auch EDV-gestützte Informationssysteme im Garten, um den Besuchern individuell Auskunft zu geben.
<b>C. Freilandbiologische Arbeit</b>	
Stellenwert	Gibt es bislang noch nicht (außer klassischen Führungen). Geplant ist die Bereitstellung von Flächen, die in Kooperation mit Schulen von Schulklassen als Schulgarten genutzt werden können. Als weiterer Unterrichtsraum steht ein altes Bauernhaus zur Verfügung, das dafür aus- bzw. umgebaut werden kann.

## Strukturierte Zusammenfassung des Interviews [3]

Dr. Gregor Aas und Hella Donner-Heise  
Ökologisch-Botanischer Garten der Universität Bayreuth  
19. Januar 2000 in Bayreuth

	Aber das kann nur verwirklicht werden, wenn sich Lehrkräfte aktiv an der Umsetzung solcher Projekte beteiligen. Aus eigener Kraft kann der botanische Garten das nicht leisten.
Ziele freilandbiologischer Arbeit	k. A.
Schwierigkeiten	Probleme können auftreten (Schulklasse außer Kontrolle, Beschädigung und Entwendung von Pflanzen), bei guter Planung sind solche Schwierigkeiten jedoch zu verkraften.
<b>D. Erwerb von Artenkenntnis</b>	
Ziele des Erwerbs von Artenkenntnis	„Wenn ich die Formen selber und die Formenvielfalt als Vielfalt erkenne und verstehe, bin ich in der Lage, diese zu schätzen. Erst dann bin ich auch bereit, mich für den Erhalt dieser Pflanzen einzusetzen.“ Umwelt- und Naturschutzgedanke)
Tipps zum Erwerb von Artenkenntnis	Wichtig wäre die Einbettung in größere Zusammenhänge, wie z. B. Familie, Nutzung, Vorkommen, evolutive Entwicklung. Keine Arten losgelöst von einem Hauptthema vorstellen, sondern immer verknüpft darstellen. Attraktive Pflanzen (tropische Nutzpflanzen) auswählen. Praktisches Arbeiten mit Besuchern, Zusammenhänge erläutern, also Beobachten und Erklären. Es wäre gut, den Garten in Räume unterschiedlicher Intensität der Vermittlung zu unterteilen, Differenzierung der Angebote an den Besucher, um vielen gerecht zu werden.
Möglichkeiten des Erwerbs	An Führungen teilnehmen, Gärtner ansprechen, Schilder lesen. Dieses sind nur rudimentäre Möglichkeiten, weitere Möglichkeiten werden entwickelt.
Artenkenntnis der Besucher	Abgesehen von Spezialisten ist die Artenkenntnis der Besucherinnen und Besucher gering, gerade bei Kindern.
Verbesserungsvorschläge	k. A.
Zusatz	Systematiker und Taxonomen haben es nicht geschafft, die Bedeutung ihrer Disziplin klar zu machen. Es geht ein Wandel in der Biologie vorstatten; Disziplinen wie Genetik oder Mikrobiologie gelten als moderner als die Systematik. Daher hat der gesamte Bereich der Artenkenntnis momentan einen sehr schweren Stand.
<b>E. Botanische Gärten und Umweltbildung</b>	
Definition	Bildung über das, was unsere Umwelt ausmacht, also Zusammenhänge verschiedenster Art.
Ziele von Umweltbildung	k. A.
Stellenwert in Deutschland	Der Stellenwert ist eher dürftig. Es gibt keinen Garten, der ein durchgängig fundiertes pädagogisches Konzept hat, weil es sehr schwierig ist.
Andere Ländern	Amerikanische Gärten sind wesentlich weiter bzgl. der Bildungsarbeit.

# Strukturierte Zusammenfassung des Interviews [4]

Dr. Helga Dietrich und Angelika Britsche

Botanischer Garten der Friedrich Schiller Universität Jena

20. Januar 2000 in Jena

<b>A. Aufgaben botanischer Gärten</b>	
Aufgaben	<p><u>Lehre</u>: Ausbildung von Studenten der biologisch-pharmazeutischen Fakultät, Studenten der Lehramtsstudiengänge und der Magisterausbildung, wie Lehrveranstaltungen zur speziellen Botanik, Bestimmungsübungen, Führungen zu spezifischen Aspekten, Bereitstellung von Pflanzenmaterial.</p> <p><u>Forschung</u>: Forschungsschwerpunkte: Flora von Kuba, Genbank der thüringischen Wildpflanzen, Friedhöfe als Refugialstandorte für Pflanzen (hauptsächlich didaktischer Schwerpunkt).</p> <p><u>Bildung</u>: Wird den Erwartungen der Besucherinnen und Besucher durch vielfältige Angebote gerecht. Schulen machen einen Großteil der Bildungsarbeit aus.</p>
Stellenwert der Aufgaben	Die einzelnen Aufgabenfelder sind mehr oder minder gleichberechtigt, allerdings nimmt die Lehre einen großen Stellenwert ein.
Ziele der pädagogischen Arbeit	Für die Bildungsarbeit betrifft das vor allem die Vermittlung von botanischen Kenntnissen, Pflanzenleben auf anderen Kontinenten, ästhetisch-gartenbauliche Aspekte.
<b>B. Botanischer Garten als Lernort</b>	
Nutzergruppen	<p>70.000 zahlende Besucher jährlich (ohne Universitätsangehörige und Studenten, da sie freien Eintritt haben).</p> <p>Häufige Besucher sind vor allen Dingen Senioren (Altersgruppe ab 50), da sie sich im Garten im Gegensatz zur Stadt sicher fühlen (Sicherheitsaspekt), Studenten, botanisch Interessierte und Pflanzenliebhaber, junge Mütter mit Kindern (Sicherheitsaspekt und bessere Beaufsichtigung), Gruppen der Reisebüros, Goethefans, Busreisende.</p> <p>Genutzt wird der Garten weiterhin durch Studierende der Kunstschule für Motivsuche und Farbgestaltung, Apotheker/innen in der Ausbildung.</p>
Angebote an Besucher	<p><u>Schulen</u>: Breite Palette jahreszeitlich variierender Themen für Unterrichtsgänge, die mit den Lehrkräften vereinbart werden. Alle Klassenstufen werden bedient.</p> <p><u>Breite Öffentlichkeit</u>: Veranstaltungen: Jahresprogramm an Aktivitäten, spezielle Kinderveranstaltungen, pro Jahreszeit eine Führung (meist werden Pflanzenfamilien vorgestellt oder gärtnerische Aspekte in den Vordergrund gestellt), Ausstellungen (Aquarelle und Skizzen, Fotos), Durchführung von Festen, Gartenkonzerte, Hintergrundkulisse für diverse Veranstaltungen, Vorträge. Materialien: Erklärungs- und Erläuterungstafeln, Gartenführer, Beiträge zur Einrichtung des Gartens, Postkartenserien, Poster, Abziehbilder, Bücher, Broschüren, Infoblätter.</p>
Öffentlichkeitsarbeit (Presse etc.)	<p>Das Jahresprogramm wird in den Publikationen der Uni und in den <i>Jena-Informationen</i> veröffentlicht, ebenfalls dort erscheinen auch Artikel über Pflanzen.</p> <p>Überregionale Zeitschriften über Aktuelles, Interessantes und Blühereignisse, <i>Jena-TV</i> (monatlich, inkl. Nennung der Aktivitäten), Tagespresse, Aushänge, Rundfunk und Fernsehen (ein Drehtermin pro Monat), wobei die Resonanz der Fernsehsendungen sehr groß ist.</p>
Bedingungen für pädagogisches Arbeiten	<p>Arbeit einer abgeordneten Lehrerin für die Belange der Schulklassen, Unterrichtsgänge (Dauer: 2 Stunden) finden draußen und in den Gewächshäusern statt. Der Garten wird oft im Rahmen von mehrtägigen Ausflügen besucht. Viele Klassen kommen regelmäßig wieder.</p> <p>64% aller Unterrichtsgänge für Gymnasialklassen außerhalb Jenas, 36% für städtische Schulen.</p>
Verbesserung der Maßnahmen für pädagogisches Arbeiten	Liegen insbesondere in der Verbesserung der personalen Struktur, d. h. Aufstockung der Stundenzahl der abgeordneten Lehrerin, Einstellung eines hauptamtlichen Kustos oder Gartenassistenten, Einstellung weiterer Studenten, die Tätigkeiten übernehmen können usw.
Pädagogische Konzeption	Eine veraltete Version ist vorhanden, eine neue gibt es in niedergeschriebener Form noch nicht. Das pädagogische Konzept ist im Hinterkopf, dadurch dass eine starke Verpflichtung zur Bildung die gesamten Geschehnisse des Gartens prägen.

## Strukturierte Zusammenfassung des Interviews [4]

Dr. Helga Dietrich und Angelika Britsche  
Botanischer Garten der Friedrich Schiller Universität Jena  
20. Januar 2000 in Jena

<b>C. Freilandbiologische Arbeit</b>	
Stellenwert	Großer Stellenwert im Frühjahr, Sommer und Herbst, ansonsten wird im Gewächshaus gearbeitet. Durchgeführt werden Unterrichtsgänge mit Arbeitsblättern zu einer Vielzahl von unterschiedlichen Themen. Systematische und morphologische Inhalte stehen im Vordergrund. Spielerischer Umgang mit Pflanzen (Rindenbilder, Baumerkundung) kommen neuerdings hinzu.
Ziele freilandbiologischer Arbeit	Erweiterung des Wissens über Pflanzen, Erwerb von Artenkenntnis.
Schwierigkeiten	Etiketten-Vandalismus (nicht nur durch unbeaufsichtigte Schulkinder, sondern auch durch andere Besucher).
<b>D. Erwerb von Artenkenntnis</b>	
Ziele des Erwerbs von Artenkenntnis	k. A.
Tipps zum Erwerb von Artenkenntnis	k. A.
Möglichkeiten des Erwerbs	Studierende: Bestimmungsübungen für Anfänger und Fortgeschrittene. Breite Öffentlichkeit: Führungen, Beschilderung, Broschüren und Bücher des Gartens, Vorträge.
Artenkenntnis der Besucher	Artenkenntnis der Schülerinnen und Schüler von der Grundschule bis zur Schulentlassung sehr gering. Auch die Studierenden haben fast keine Artenkenntnis (Katastrophe!), nicht einmal die üblichen sind bekannt ( <i>Melde</i> , Getreidearten). Die Artenkenntnis hat in den letzten Jahren signifikant abgenommen, auch unter der Bevölkerung.
Verbesserungsvorschläge	Erstellung und Verkauf von Infoblättern (20 Pf.) über diverse Themen (Nutzung heimischer Pflanzen, Farne, Moose, Blütenpflanzen, Heilpflanzen, Kautschukpflanzen etc.). Keine weiteren Möglichkeiten, das zu verbessern, weil die Mittel und Arbeitskräfte dazu nicht zur Verfügung stehen (Utopie).
<b>E. Botanische Gärten und Umweltbildung</b>	
Definition	k. A.
Ziele von Umweltbildung	k. A.
Stellenwert in Deutschland	Die Vielzahl der deutschen botanischen Gärten sehen als eine Säule ihrer Aufgaben die Bildung der Bevölkerung, Schulbildung, studentische Bildung, Spezialistenbildung. Es gibt Ausnahmen. Deutschsprachige Länder rangieren im Vordergrund, wir sind ein Land, das verstärkt bilden möchte.
Andere Länder	Tropische Länder sehr enttäuschend, dort liegt der Schwerpunkt nicht auf Bildung, sondern auf Ästhetik und Showeffekte.

# Strukturierte Zusammenfassung des Interviews [5]

Dr. Stephen Anhalt

Flora/Botanischer Garten der Stadt Köln

18. Februar 2000 in Köln

<b>A. Aufgaben botanischer Gärten</b>	
Aufgaben	<p><b>Bildung:</b> Die Aufgabe liegt vor allem darin, Umweltbildung im weitesten Sinne für die Öffentlichkeit anzubieten, Umweltbildung sollte im Mittelpunkt stehen. Schon sehr früh wurde die Errichtung der Grünen Schule in Angriff genommen und verwirklicht.</p> <p>Vorrangiges Ziel soll es u. a. auch sein, den Garten mit seinen Möglichkeiten als eine wichtige Bildungseinrichtung deutlicher hervortreten zu lassen, besonders in Anbetracht der desolaten finanziellen Situation der Kommunen.</p> <p><b>Forschung:</b> Durch die räumliche Trennung von Flora und Universität und dem Fehlen einer systematischen Abteilung als verbindende Einheit war und ist das Interesse der Universität an der Flora nie so groß, der Garten ist eben eine städtische Einrichtung. Wenn hier geforscht wird, handelt es sich um Untersuchungen von Gewässern oder anderen freilandbiologischen Untersuchungen. Es gibt einige Diplomarbeiten über ökophysiologische Zusammenhänge, für die die Gewächshäuser genutzt werden. Auch ein kleines Labor wurde schon von der Universität mit benutzt. Im Überblick wurde ca. eine Arbeit pro Jahr hier erstellt.</p> <p><b>Lehre:</b> Lehrveranstaltungen werden kaum durchgeführt. Lediglich einige Führungen, auch für Fachpublikum der Universität, finden statt, werden aber in der Regel von Lehrenden der Universität und der Erziehungswissenschaftlichen Fakultät selbst durchgeführt. Außerdem wird der Garten für die pharmazeutische Ausbildung genutzt. Meist kommen die Lehrenden in den Garten, weil sie diesen Standort gut kennen.</p>
Stellenwert der Aufgaben	Neben der Funktion einer ‚Grünen Oase‘ und eines Naherholungsgebietes für die Stadt Köln steht die Umweltbildung an erster Stelle, sie hat maßgeblichen Stellenwert.
Ziele der pädagogischen Arbeit	<p>Generell soll das Verständnis für die Botanik vergrößert werden. Insbesondere heißt das, die Bedeutung von Pflanzen für die Erde und ihre Bewohner aufzuzeigen, Pflanzen als Grundlage des Lebens, z. B. als Sauerstofflieferanten, als Nährstoffproduzenten, als Lieferanten für Nahrung, Kleidung, Baustoffe, Heilmittel etc. zu erkennen: Ohne Pflanzen sind gibt es kein Leben. Sie stellen die biologischen Ressourcen für die Zukunft dar. Die Bedeutung der Pflanzen wird insgesamt immer noch vollkommen unterschätzt.</p> <p>Wichtig sind weiterhin die Sensibilisierung für den Artenschutz und für ökologische Zusammenhänge der natürlichen, lokalen Natur.</p> <p>Biologie soll als die Technologie des 21. Jahrhunderts vermittelt werden. Wer könnte das besser als zoologische und botanische Gärten jeweils für ihren Bereich?</p>
<b>B. Botanischer Garten als Lernort</b>	
Nutzergruppen	Das Spektrum der Besucherinnen und Besucher ist sowohl in den Altersgruppen als auch in den Berufssparten breit gefächert. Die Gruppe der Jugendlichen und der jungen Erwachsenen, die im Berufsleben stehen, ist allerdings unterrepräsentiert. Bei den Alltagsbesuchern überwiegt die ältere Generation (ab 50), bei den Sonntags- und Abendführungen ist es relativ gleichmäßig verteilt.
Angebote an Besucher	<p>Jährlich 8 öffentliche Führungen, vier im Gewächshaus, vier im Freiland, abwechselnd von März bis Oktober, jeweils mittwochs ab 14.30 Uhr.</p> <p>Weiterhin gibt es angemeldete Führungen, ca. 150 Gruppen pro Jahr. Diese Führungen sind kostenfrei. Zusätzlich gibt es Spezialführungen für spezielle Gruppen, wie z. B. Studentenführungen zu ausgewählten Themenbereichen und Führungen für die VHS.</p> <p>Ausstellungen finden hauptsächlich im Gewächshaus zu bestimmten Pflanzengruppen statt, außerdem gibt es Vorträge. Verschiedene kulturelle Veranstaltungen finden im Garten statt.</p> <p>Der Förderverein erstellt ein Jahresprogramm mit ca. 50 Veranstaltungen (Tagesexkursionen, mehrtägige Exkursionen, Vorträge, Pflanzenberatungen usw.), an denen Interessierte teilnehmen können. Das Jahresprogramm wird ausgelegt und in der Presse veröffentlicht.</p>

## Strukturierte Zusammenfassung des Interviews [5]

Dr. Stephen Anhalt  
Flora/Botanischer Garten der Stadt Köln  
18. Februar 2000 in Köln

Öffentlichkeitsarbeit (Presse etc.)	Der Förderverein (seit ca. 1985, ungefähr 400 Mitglieder) übernimmt den Großteil der Öffentlichkeitsarbeit für den Garten. Das Jahresprogramm und alle Veranstaltungen werden durch die Presse bekannt gegeben. Es bestehen gute Kontakte zur regionalen Presse, die die Veranstaltungen regelmäßig ankündigt und eine Zweimonatsvorschau herausgibt. Vorträge werden im Wochenkalender der Lokalzeitungen veröffentlicht.
Bedingungen für pädagogisches Arbeiten	Schulklassen (und andere Gruppen) werden von der Grünen Schule betreut. Pro Jahr versorgen ungefähr 6-8 abgeordnete Lehrkräfte ca. 8.000 Schülerinnen und Schüler, d. h. ca. 400 Schulklassen (nicht angemeldete Klassenrundgänge nicht mitgerechnet, ca. 2.000 Schülerinnen und Schüler). Hierfür wird ein Programm mit ca. 25 verschiedenen Themen zusammengestellt und an die Schulen verschickt. Das Angebot wird nach Jahrgangsstufe und Jahreszeit differenziert. Umfangreiches Arbeitsmaterial zu ganz unterschiedlichen Themenbereichen ist entwickelt worden. Die Nachfrage nach Terminen ist sehr viel größer als unsere Kapazität, die Nachfrage beträgt ungefähr das Doppelte. Im Garten ist es leichter möglich, anschaulicher und interessanter botanische und ökologische Unterrichtsinhalte erlebbar zu machen als das im herkömmlichen Unterricht der Fall sein kann.
Verbesserung der Maßnahmen für pädagogisches Arbeiten	Als Zukunftsaufgabe ist es wichtig, ausgewählte Pflanzen ausführlich darzustellen, damit die Besucher besondere Informationen und Kenntnisse mitnehmen können. Wünschenswert wäre es weiterhin, Pflanzen mit allen Sinnen (Fühlen, Riechen, Schmecken, Sehen, Hören) zu erfassen und dieses entsprechend anzuleiten. Für didaktisch Geschulte gäbe es bei uns noch sehr viel zu tun. Insgesamt sollte alles anschaulicher, einprägsamer und sehr viel interessanter vermittelt werden. Der Garten befindet sich in einer desolaten personellen und finanziellen Situation. Die Umsetzung von pädagogischen Inhalten ist aber sehr zeitaufwendig. Interessant wäre sicherlich Sponsoring in jeder Form. Die Zusammenarbeit mit Fachinstitutionen läuft langsam an (z. B. bei der Neugestaltung des Arzneigartens).
Pädagogische Konzeption	Eine pädagogische Konzeption gibt es derzeit nicht. Es wurde aber beschlossen, von der Verwaltung in absehbarer Zeit eine Konzeption für den Garten erstellen zu lassen.
<b>C. Freilandbiologische Arbeit</b>	
Stellenwert	Freilandarbeit wird hauptsächlich im Rahmen der Unterrichtseinheiten der Grünen Schule durchgeführt. Ca. 2/3 findet dabei im Freien statt, z. B. Naturerlebnisspiele, Kennenlernen der Nutzpflanzenabteilung, praktische Gartenarbeit im Schulgarten. Alle Sinne sollen dabei berücksichtigt werden.
Ziele freilandbiologischer Arbeit	k. A.
Schwierigkeiten	Probleme gibt es mit der Beschädigung von Etiketten und mit der Entwendung von Pflanzen. Dieses wird allerdings nicht unbedingt von Schülerinnen und Schülern während der Freilandarbeit verursacht.
<b>D. Erwerb von Artenkenntnis</b>	
Ziele des Erwerbs von Artenkenntnis	Die Vermittlung von Artenkenntnis ist nicht das primäre Ziel, vielmehr geht es darum, das Denken in Systemen, in ökologischen Zusammenhängen zu fördern. Das Ziel bei der Vermittlung von solchen Themen ist immer, zunächst ein Interesse zu wecken, ein Gefühl für die Pflanze zu bekommen, dann kommt das Interesse an Artenkenntnis von selber. Dabei kann dann sekundär sozusagen Artenkenntnis erwachsen.
Tipps zum Erwerb von Artenkenntnis	Sinnlos ist es, auf Führungen viele Arten zu präsentieren, davon haben die Besucherinnen und Besucher nur wenig. Viel gewinnbringender ist es, wenn nur eine Pflanze in ihrer Gesamtheit vorgestellt wird. Vielfältige Aspekte wie Nutzung, Bezug zum Menschen, biologische und ökologische Besonderheiten usw. können ausführlich dargestellt und erörtert werden.

## Strukturierte Zusammenfassung des Interviews [5]

Dr. Stephen Anhalt

Flora/Botanischer Garten der Stadt Köln

18. Februar 2000 in Köln

Möglichkeiten des Erwerbs	Selbsterschließung durch Etiketten und Schilder, Nachfragen bei Gärtnern oder der Gartenleitung.
Artenkenntnis der Besucher	Der Durchschnittsbesucher hat nicht so viel Artenkenntnis.
Verbesserungsvorschläge	Sinnvoll wäre das Aufstellen von Displays und die Erstellung von Publikationen wie Gartenführern, Broschüren, Faltblättern etc.
<b>E. Botanische Gärten und Umweltbildung</b>	
Definition	k. A.
Ziele von Umweltbildung	k. A.
Stellenwert in Deutschland	k. A.
Andere Länder	Den Gefühlen nach zu urteilen hängen die deutschen Gärten hinterher. Andere Gärten, z. B. Kew Garden in London, berücksichtigen sehr viel stärker moderne didaktische Gesichtspunkte bei der Konzeption neuer Anlagen. Es wird von vornherein bedacht, dass die Besucher etwas mitnehmen können, abgestimmt mit praktischen Beispielen und der notwendigen Wissensvermittlung.

# Strukturierte Strukturierte Zusammenfassung des Interviews [6]

Dr. Matthias Jenny  
Palmengarten der Stadt Frankfurt  
4. April 2000 in Frankfurt/a. M.

<b>A. Aufgaben botanischer Gärten</b>	
Aufgaben	<p>Der Palmengarten hat verschiedene Funktionen, er ist eine Art Zwitter zwischen einem botanischen Garten und einem Schaugarten mit kulturellen Aufgaben, was sich auch im Logo widerspiegelt.</p> <p><u>Bildung</u>: Der Palmengarten ist im weitesten Sinne eine Bildungsanstalt, was u. a. durch die Angliederung einer Grünen Schule deutlich wird.</p> <p><u>Forschung</u>: Durch die Nähe des Botanischen Institutes der Universität und des Senckenberg Naturkundemuseums und Forschungsinstitutes arbeiten wir eng mit diesen zusammen. Im engeren Sinne forschen wir nicht, aber wir stellen unsere Sammlungen für Forschungszwecke zur Verfügung.</p> <p><u>Lehre</u>: Ist nur in einem abgesteckten Rahmen vorhanden, ein Teil wird von der Grünen Schule übernommen.</p>
Stellenwert der Aufgaben	Primäre Aufgabe ist die Bildungsarbeit.
Ziele der pädagogischen Arbeit	<p>Der Palmengarten will Naturwissenschaft, aber auch Herzensbildung und Menschenbildung betreiben. Ziel ist es, dem Verlust von Natur und Erlebnissen in der Natur, den die Menschen erleiden, entgegen zu steuern. Den Menschen soll gezeigt werden, wo sie herkommen und wovon sie leben, auch Lebenszusammenhänge sollen vermittelt werden. Es wird als sehr dringlich erachtet, die Menschen zur Natur und den vielfältigen Aspekten dieser Natur zu führen.</p> <p>Der Wert von Pflanzen soll geachtet, an den Naturschutzgedanken soll appelliert werden.</p>
<b>B. Botanischer Garten als Lernort</b>	
Nutzergruppen	<p>Ein sehr breites Publikum wird angesprochen, es gibt ca. 700.000 Besucherinnen und Besucher pro Jahr.</p> <p>Vermutlich gibt es zwei Gruppen, die den Garten besonders nutzen: die Schulklassen und die älteren Menschen. Es gibt auch zahlreiche Familien, wo die Kinder, meist bevor sie in die Schule kommen, entweder mit ihren Eltern oder Großeltern den Garten besuchen.</p> <p>Es fehlt vermutlich altersmäßig der Mittelstand, also die Menschen zwischen 30 und 45 Jahren, die die Geschicke der Stadt und der Welt lenken, die am stärksten in ein Berufsleben integriert sind, die am meisten kaufen und tun.</p>
Angebote an Besucher	<p>Führungen für alle Arten von Gruppen zu einer Vielfalt an Themen von speziell geschulten Kräften werden regelmäßig und auf Abfrage durchgeführt. Besonders die Nachtführungen im Tropicarium und die Spätführungen mit Erlebnischarakter werden sehr gut angenommen, auch von den Besuchern, die tagsüber seltener in den Garten kommen.</p> <p>Zahlreiche Ausstellungen finden statt. Pro Jahr gibt es zwei sogenannte Informationsausstellungen, die mit viel Aufwand organisiert werden. In diesem Jahr war das eine Ausstellung über Gewürzpflanzen und Kräuter („Wo der Pfeffer wächst“) und eine Holzausstellung („Xylem und Phloem“). Diese Ausstellungen sind nicht nur botanisch ausgerichtet, sondern zeigen auch wirtschaftliche und kulturgeschichtliche Aspekte auf. Außerdem wird darauf geachtet, eine Erschließung mit allen Sinnen zu ermöglichen. Zu den Ausstellungen gibt es Sonderhefte mit über 100 Seiten und vielen Abbildungen. Die Konzeption und Verwirklichung dieser Ausstellungen wird durch unsere Kustodin oder auch durch externe Fachleute erstellt.</p> <p>Weiterhin gibt es verschiedene Blumenausstellungen (Azaleen, Orchideen usw.) und Wanderausstellungen, die präsentiert werden.</p> <p>Für einige Ausstellungen stellt die Grüne Schule sogenannte Arbeitsmappen zusammen, die hauptsächlich von Schulklassen genutzt werden.</p> <p>Wir möchten auch für Kinder ein attraktiver Ort sein, es gibt zwei Spielplätze, außerdem eine Minigolfanlage und seit über 20 Jahren eine kleine Parkeisenbahn. Pro Jahr fahren damit ca. 70.000 Gäste, es sind mehr Erwachsene als Kinder.</p> <p>Außerdem gibt es einen Bootsweiher und große Schaubereiche, wie z. B. den Rhododendronpark und die Präsentation gärtnerisch bedeutender Pflanzensorten.</p>

# Strukturierte Zusammenfassung des Interviews [6]

Dr. Matthias Jenny

Palmengarten der Stadt Frankfurt

4. April 2000 in Frankfurt/a. M.

	<p>Eine attraktive Beschilderung ausgewählter Pflanzen ist ein Muss. Gute Erfahrungen sind mit laminierten Schildern gemacht worden, wo auf die Herkunft und die Verwendung der Pflanzen eingegangen wird und auch attraktive Geschichten zu den Gewächsen erzählt werden. Hinweisschilder direkt an der Pflanze werden besser angenommen als Zettel zum Mitnehmen.</p> <p>Eine Vielzahl von Broschüren, Merkblättern, Büchern, Sonderheften zu den Ausstellungen und Gartenführern (z. B. für Rosen, Bambus, Freilandgehölze) stehen den Besuchern zur Verfügung. Wobei diese Führer auch Gefahren in sich bergen (müssen allgemein gehalten werden, müssen aktualisiert werden).</p>
Öffentlichkeitsarbeit (Presse etc.)	<p>Die Kontakte zur Presse sind traditionell sehr gut. Oft gibt es große redaktionelle Beiträge in den Zeitungen, meist dann, wenn Ausstellungen stattfinden. Oft kommt auch das Fernsehen, z. B. kommt das ZDF regelmäßig im Frühling zur Frühlingsblumenschau, um das Wetter vom Garten aus zu moderieren. Das ist sehr beliebt.</p> <p>Außerdem gibt es neuerdings eine regelmäßige Rubrik, in der Gärtnerinnen oder Gärtner über spezielle Themen berichten. Diese Artikel werden sehr beachtet, da man dem Palmengarten eine große Fachkompetenz zutraut. Aufwendige Plakate in der Stadt Frankfurt werden ausgehängt.</p>
Bedingungen für pädagogisches Arbeiten	<p>Die Grüne Schule kann nicht alle Bildungsfunktionen übernehmen, sondern ist vielmehr ein Organisations- und Bildungszentrum für die Ausbildung von Lehrkräften als Multiplikatoren. Wissenschaft und Pädagogik sind eng verzahnt, tägliche Gespräche finden statt. Hier findet Teamwork statt.</p> <p>Die Führungen und Unterrichtsgänge von Schulklassen und anderen Gruppen werden vorrangig von Studierenden durchgeführt, die auf diese Aufgaben speziell vorbereitet werden. Es sind sehr viele verschiedene Leute, die solche Veranstaltungen übernehmen, da flexibel auf einen Besucheransturm reagiert werden muss. Die Abfrage der Führungen ist starken Fluktuationen unterlegen.</p>
Verbesserung der Maßnahmen für pädagogisches Arbeiten	<p>Verbesserungen bestehen u. a. darin, Themen der Ausstellungen intensiver mit den Führungen und der pädagogischen Arbeit insgesamt zu koordinieren. Außerdem sollte das Repertoire an Themen für die Führungen erweitert und die Ausarbeitung und der Einsatz der Arbeitsmappen intensiviert werden. Es muss weiterhin darauf geachtet werden, dass die Qualität der Führungen nie vernachlässigt wird. Das betrifft insbesondere die Ausbildung der Führenden.</p>
Pädagogische Konzeption	<p>Eine pädagogische Konzeption gibt es nicht. Die beste Konzeption wäre die, wenn man die Menschen zu den Pflanzen hinführt. Diese Aufgabe sollte in möglichst vielfältiger Weise erfolgen. Eine Konzeption könnte zu stark einengen. Wichtig ist der persönliche und engagierte Einsatz aller Beteiligten.</p>
<b>C. Freilandbiologische Arbeit</b>	
Stellenwert	<p>Das Interesse der Besucher liegt in einer Kombination von Gewächshaus und Freiland, abhängig sicherlich von der Jahreszeit. Das Interesse an beiden Bereichen hält sich die Waage.</p>
Ziele freilandbiologischer Arbeit	<p>Ein Ziel ist das Herausstellen von Spezialitäten des Gartens, wie z. B. subtropischen Gehölzen, Steppenpflanzen oder Pflanzen der Magerwiese; auch die Schaubereiche gehören dazu. Diese Spezialitäten sollte man hervorheben und auf Führungen zum Thema machen, dazu gibt es vieles zu berichten.</p>
Schwierigkeiten	<p>Probleme gibt es, wenn der Freizeitwert höher eingeschätzt wird als der Bildungswert. Da werden z. B. Pflanzen beschädigt oder entwendet und die Wege werden nicht eingehalten. Dadurch kommt es zum Pflanzenverlust. Viele Pflanzen, wie z. B. Carnivoren oder Orchideen befinden sich daher in Vitrinen.</p>
<b>D. Erwerb von Artenkenntnis</b>	
Ziele des Erwerbs von Artenkenntnis	<p>k. A.</p>
Möglichkeiten des Erwerbs	<p>Grundbedingung für einen Garten ist eine richtige und ausreichende Beschilderung der Pflanzen, was sehr viel Arbeit und Geduld erfordert. Besucher können durch das Lesen der Schilder Kenntnisse erwerben. Ganz wichtig sind dabei die Pflanzen, zu denen die Besucher einen Bezug haben, wie z. B. Nutzpflanzen in jeder Form.</p>

# Strukturierte Strukturierte Zusammenfassung des Interviews [6]

Dr. Matthias Jenny  
Palmengarten der Stadt Frankfurt  
4. April 2000 in Frankfurt/a. M.

Tipps zum Erwerb von Artenkenntnis	Ein Ansatz der Grünen Schule besteht darin, den Bezug zu Pflanzen über deren Nutzung oder über deren Ästhetik herzustellen. Außerdem kann durch Vergleiche zwischen auffälligen und unauffälligen Pflanzen die Beobachtungsgabe geschult werden. Solche Einstiegsmodelle herzustellen ist praktizierte Kunst im Palmengarten.
Artenkenntnis der Besucher	k. A.
Verbesserungsvorschläge	Die Menschen müssen zu den Pflanzen hingeführt werden. Weiterhin sollte die Möglichkeit genutzt werden, alle Sinne einzusetzen, um dem Verlust von Natur entgegen zu steuern. Die Ansätze sind zwar da, müssen aber noch verbessert werden. Die Gärten haben die enorme Chance, dass sie „das Leben“ hier haben und das auch zeigen, präsentieren und vermitteln können. Diese Chance muss genutzt werden.
<b>E. Botanische Gärten und Umweltbildung</b>	
Definition	k. A.
Ziele von Umweltbildung	k. A.
Stellenwert in Deutschland	Der Stellenwert in Deutschland ist zu gering. Bei uns gibt es noch viele Universitätsgärten. Das hat zwar auch mit Bildung (und Forschung) zu tun, aber nicht mit Volksbildung. Die Finanzierung solcher Gärten wird immer schwieriger, weil die systematische Forschung immer mehr ins Hintertreffen gerät. Aber dort, wo nicht geforscht wird, braucht es auch keine Pflanzen und wo es keine Pflanzen braucht, braucht es auch keinen Garten. Aus diesem Grunde führt der Rechtfertigungsdruck für botanische Gärten auch zur Bildung. Denn nur Menschen, die ihren Garten lieben, wollen ihn auch finanzieren. Wenn er nur als Last hinter Mauern vor sich hin dämmert, wird sich keiner für ihn stark machen. Es gibt Gärten, die nicht einladend sind, sie verstecken sich hinter hohen Mauern. Es ist wahrscheinlich ein langer Prozess, dass Gärten ihre Funktionen als Bildungsanstalten langsam übernehmen und nicht nur Forschungsinstrumente sind.
Andere Länder	Deutsche Gärten haben gerade im Vergleich mit den angelsächsischen Gärten noch Nachholbedarf. Die angelsächsischen Gärten wurden sehr viel früher ihrer Bildungsfunktion gewahrt.

# Strukturierte Zusammenfassung des Interviews [7]

Dr. Wolfgang Stein

Botanischer Garten der Universität des Saarlandes, Saarbrücken

29. Mai 2000 in Saarbrücken

<b>A. Aufgaben botanischer Gärten</b>	
Aufgaben	<p><u>Bildung</u>: In den letzten 18 Jahren wird zunehmend die Öffentlichkeit mit verschiedenen Angeboten angesprochen.</p> <p><u>Lehre</u>: Das Fach Botanik wird an der Universität lediglich bis zum Vordiplom gelehrt, für das Hauptstudium ist die Botanik - wie auch die Zoologie - neuerdings gestrichen worden. Bis auf wenige Grundveranstaltungen gibt es keine botanische Lehre mehr, d. h. im Rahmen des Studiums erscheint der Garten als verzichtbar.</p> <p><u>Forschung</u>: Mit der Verlagerung der Studienschwerpunkte auf Human- und Molekularbiologie wird es Forschung im Bereich Botanik im Garten nicht mehr geben. Bislang gab es Forschungsschwerpunkte zu den Themen ‚Tropische Orchideen‘, ‚Tabakmosaikvirus‘ und ‚Moose‘, die vor allem im Rahmen von Promotionen bearbeitet wurden.</p>
Stellenwert der Aufgaben	<p>Der Garten hat auch jenseits der Universität eine Existenzberechtigung, vor allem im Bereich der Bildung, der sich der Garten u. a. seit 18 Jahren besonders widmet.</p> <p>Der Garten ist der einzige in Deutschland, der von 1992-1998 eine Planstelle für den Bereich der Gartenpädagogik hatte.</p> <p>Sehr wichtig ist die Bildung und Lehre der Allgemeinbevölkerung; der Garten wird in diesem Rahmen als Schau-, Lehr- und Erlebnisgarten genutzt.</p> <p>Die Gartenpädagogik ist das Wichtigste überhaupt, es wird das biologische und kulturelle Wissen über eine Vielzahl von Pflanzen angeboten und für das Publikum entsprechend aufbereitet. Darin liegt die Zukunft des Gartens.</p>
Ziele der pädagogischen Arbeit	<p>Es soll der Stellenwert und die Einzigartigkeit von Pflanzen für das Leben auf der Erde, auch als Nahrungspflanzen für den Menschen, deutlich werden. Daraus folgend soll für Umwelt- und Naturschutzbelange sensibilisiert werden, sich ggf. auch aktiv für einen Artenschutz einzusetzen. Das Erkennen des ästhetischen Aspekts der Pflanzen kann die Sensibilisierung für den Artenschutz fördern..</p>
<b>B. Botanischer Garten als Lernort</b>	
Nutzergruppen	<p>Schulklassen, Kindergartengruppen, Studierende der Universität, breite Öffentlichkeit, wobei insbesondere die botanisch interessierten Laien angesprochen werden sollen.</p>
Angebote an Besucher	<p>Der Schwerpunkt liegt insbesondere auf Führungen zu einer breiten Palette an Themen, die mit den Besuchergruppen zuvor abgesprochen werden (wie z. B. einheimische Pflanzen, Botanik und ihre Bedeutung in Religion und Mythologie, heilkundlich genutzte Pflanzen, einheimische und tropische Nutzpflanzen und vieles mehr).</p> <p>Durchgeführt werden diese Führungen vom wissenschaftlichen Leiter, dem Gartenpädagogen und Studierenden, ggf. gemeinsam mit Experten (Heilpraktikern, Gärtnern etc.). Voraussetzung dafür ist die Liebe zur Botanik und Interesse an den Besuchern. Für Schulklassen gibt es altersgerechte, lehrplanbezogene Führungen.</p> <p>Außerdem gibt es: Infoblätter, ansprechende Beschilderung der Pflanzen, Kalender, Gartenführer, Schautafeln, Broschüren, Ausstellungen mit Begleitbroschüren, Fachvorträge zu wissenschaftlichen, aber auch populärwissenschaftlichen und gärtnerischen Themen, Durchführung von Kindergeburtstagen (Wunderwelt der Pflanzen mit kulinarischen Kostproben und Schatzsuche).</p> <p>Für die Studierenden werden (derzeit noch) Seminare, Demonstrationen, Praktika und Kurse angeboten.</p>
Öffentlichkeitsarbeit (Presse etc.)	<p>Zugkräftig, aber nicht so häufig ist vor allem das regionale Fernsehen, die Zusammenarbeit soll insgesamt intensiviert werden.</p> <p>Es bestehen sehr gute Kontakte zum Rundfunk und der Regionalzeitung, die regelmäßig Beiträge bringen. Außerdem kommen Poster und Werbeplakate zum Einsatz.</p> <p>Die Repräsentation auf Großveranstaltungen, wie z. B. der Landesgartenschau, spielt eine wichtige Rolle. Es gibt eine Tag der offenen Tür.</p>

# Strukturierte Zusammenfassung des Interviews [7]

Dr. Wolfgang Stein  
Botanischer Garten der Universität des Saarlandes, Saarbrücken  
29. Mai 2000 in Saarbrücken

Bedingungen für pädagogisches Arbeiten	Das Repertoire der Pflanzen ist sehr umfassend. In systematischen, ökologischen, pflanzensoziologischen und geographischen Revieren sind eine Vielzahl an einheimischen und tropischen Pflanzen, Nutzpflanzen, Zierpflanzen usw. zu sehen. Es gibt eine Vielfalt an Schautafeln, Schildern, Broschüren und Gartenführern zur autodidaktischen Bildung.
Verbesserung der Maßnahmen für pädagogisches Arbeiten	In erster Linie wäre eine Verbesserung der Stellensituation anzustreben, die eine kontinuierliche und erfolgreiche pädagogische Arbeit gewährleisten könnte.
Pädagogische Konzeption	Frau ROSINSKI hat Ansätze einer Konzeption geschaffen und auch danach gearbeitet. Mit ihrem Weggang wurde das nicht fortgeführt. Jetzt gibt es keine grundlegende Konzeption für die pädagogische Arbeit im Garten. Es besteht bei den Trägern des Gartens die Ansicht, dass für Gartenführungen kein großes pädagogisches Konzept erforderlich sei.
<b>C. Freilandbiologische Arbeit</b>	
Stellenwert	k. A.
Ziele freilandbiologischer Arbeit	k. A.
Schwierigkeiten	k. A.
<b>D. Erwerb von Artenkenntnis</b>	
Ziele des Erwerbs von Artenkenntnis	Wenn die Besucher Arten kennen, sind sie für den Arten- und Naturschutz sensibilisiert. Das ist die Grundlage für einen aktiven Artenschutz, besser noch Biotopschutz.
Tipps zum Erwerb von Artenkenntnis	Wichtig ist die besuchergerechte Vermittlung interessanter botanischer Sachverhalte am Beispiel ausgewählter Pflanzen, oft am Beispiel von Pflanzen, die vom Menschen in irgend einer Form genutzt werden. Grundlage aller Artenkenntnis ist das Erlernen von eindeutigen Erkennungsmerkmalen. <u>Voraussetzung</u> dafür muss eine breite Palette an Pflanzenarten sein, sowohl aus systematischer als auch aus ökologischer Sicht. Zu jeder Pflanzenart muss etwas Interessantes und Relevantes gesagt werden können. Kurz: Ein interessanter Garten mit interessanten Pflanzen bei möglichst größter Schönheit.
Möglichkeiten des Erwerbs	Vorrangig werden Führungen durchgeführt, außerdem können autodidaktisch die Schautafel und Beschilderungen genutzt werden.
Artenkenntnis der Besucher	Die Artenkenntnis der Besucher - auch einheimische Pflanzen betreffend - ist erschreckend gering. Die Namen der Pflanzen sind zum Teil bekannt, nicht aber das Aussehen dieser Pflanzenarten. Ebenfalls sind biologische Grundlagen kaum bekannt, z. B. Bestäubung und Befruchtung, Funktion von Früchten und Samen.
Verbesserungsvorschläge	k. A.
<b>E. Botanischer Garten und Umweltbildung</b>	
Definition	k. A.
Ziele von Umweltbildung	k. A.
Stellenwert in Deutschland	k. A.
Andere Länder	k. A.

# Anhang 4

Fragebogen der Besucher-  
befragung

## Der Botanische Garten Oldenburg soll attraktiver werden!

Ihre Angaben und Hinweise sind uns wichtig. Bitte nehmen Sie sich einige Minuten Zeit und beantworten Sie die folgenden Fragen.

Um Ihnen die Arbeit zu erleichtern, sind für einige Fragen mögliche Antworten vorgegeben. Trifft eine Antwort für Sie zu, so kreuzen Sie diese bitte an; mehrere Kreuze pro Frage sind zulässig.

Wenn die aufgezählten Antworten nicht zutreffen oder Sie etwas ergänzen möchten, können Sie Ihre Antworten oder Anmerkungen frei formulieren.

Bitte werfen Sie den Fragebogen nach dem Ausfüllen in den Briefkasten, der sich am Eingang des Gartens beim Sekretariat befindet.

Wir danken Ihnen für Ihre Mitarbeit und hoffen, daß wir Ihre Wünsche berücksichtigen können.

Geschlecht:

weiblich

männlich

Alter: .....

Wo wohnen Sie?

Haareneschviertel

Oldenburg Stadt

Oldenburg Land

anderes .....

### 1. Wie oft besuchen Sie den Botanischen Garten?

mehrmals in der Woche

wenige Male im Monat

wenige Male im Jahr

einmal im Jahr

weniger als einmal im Jahr

zum ersten Mal

### 2. Zu welchen Zeiten besuchen Sie den Botanischen Garten?

bevorzugt im Frühjahr und Sommer

bevorzugt im Herbst und Winter

zu jeder Jahreszeit

wochentags

am Wochenende

anderes:.....

.....

### 3. Aus welchem Grund besuchen Sie den Botanischen Garten?

.....

.....

.....

.....

**4. Was schätzen Sie am Botanischen Garten besonders?**

- Erholung und Entspannung in ruhiger Umgebung
- Möglichkeit zum Spaziergehen
- Kennenlernen von mir unbekanntem Pflanzen
- Erweiterung meines Wissens über Pflanzen
- Genießen von schönen Pflanzen
- Beobachtung von Tieren
- Treffpunkt mit anderen Menschen

anderes:.....  
.....  
.....

**5. Was stört Sie am Botanischen Garten?**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**6. In welchen Bereichen des Gartens halten Sie sich bevorzugt auf?**

.....  
.....

Warum bevorzugen Sie diese Bereiche?

.....  
.....

- Ich bevorzuge keinen Bereich.

**7. Welche Bereiche des Botanischen Gartens meiden Sie?**

.....  
.....

Warum meiden Sie diese Bereiche?

.....  
.....

- Ich meide keinen Bereich.

**8. Achten Sie auf die Beschilderung der Pflanzen?**

ja

Welche Informationen sind wichtig für Sie? .....

.....

.....

nein

Warum nicht? .....

.....

**9. Wodurch könnte der Botanische Garten für Sie attraktiver werden?**

- mehr Sitzbänke
- Spielmöglichkeiten für Kinder
- breitere Palette an verschiedenen Pflanzen
- Präsentation von exotischen und ausgefallenen Pflanzen
- Präsentation von Neuzüchtungen von Zierpflanzen im Freiland (z.B. Heide, Stauden)
- Führungen
- Diavorträge zu besonderen Themen
- Informationsblätter zum Mitnehmen
- ausführlichere Beschilderung durch Informationstafeln
- Wechselnde kleine Ausstellungen im Schaukasten
- mehr oder andere Tiere
- Öffnung der Gewächshäuser für Besucher
- Praktische Angebote für alle Altersstufen
  - z. B.  Mikroskopieren
  - Pflanzen kennenlernen
  - Vogelbestimmung
  - Gartengestaltung
  - Zimmerpflanzenpflege
  - Gestaltung mit Pflanzen

weiteres:.....

.....

.....

.....

**10. Sind die Öffnungszeiten angemessen?**

- zu kurz
- richtig

anderes:.....

.....

.....

Botanischer Garten Oldenburg  
Philosophenweg 41  
26121 Oldenburg  
Tel. 0441-777654

# Anhang 5

Ausgewählte Schilder für Gehölze

# Hänge - Birke

*Betula pendula*

Birkengewächse- *Betulaceae*

## Baum des Jahres 2000



„Ich sah in bleicher Silberpracht  
der Birken Stämme prangen,  
als wäre dran aus heller Nacht  
das Mondlicht blieben hangen“

(Nikolaus von Lenau)

Die *Hänge-Birke*, auch *Weiß-*, *Warzen-* oder *Sand-Birke* genannt, ist die häufigste *Birken*-art in Europa. Trotz unauffälliger Blüten und Früchte zählen die *Birken* zu den beliebtesten Landschaftsbäumen. Äußerst attraktiv sind die leuchtendweißen Stämme, die sich reizvoll mit dem grünen Frühlingslaub ergänzen.

Die *Hänge-Birke* ist ein schnellwüchsiger Baum, der maximal 100 Jahre alt und 25 Meter hoch werden kann. Als Bewohner des Nordens und als winterhärtester Laubbaum überhaupt halten *Birken* selbst winterlichen Minustemperaturen und kurzen sommerlichen Vegetationsperioden stand, dann meist jedoch nur strauchförmig.

Die Flugweite der Samen von 1,6 km wird durch den Wind auf ein Zifaches erhöht. Man findet junge *Birken* sowohl in Asphaltritzen als auch in Dachrinnen.

Es werden zahlreiche Sorten im Handel angeboten, z. B. mit dunkelpurpurnem Laub (,Purpurea‘) oder mit aufrechtem Stamm und hängenden Zweigen (,Tristis‘).

## Wissenswertes

**Frühlingssymbol:** *Birkengrün* dient häufig als Frühlingsymbol auf Maienfesten, Prozessionen und Schützenumzügen.

**Viel Licht, wenig Nährstoffe:** Die *Birken* sind kurzlebige Licht- und Pioniergehölze, insbesondere auf armen, vernäßten Böden. Die anspruchslose Art stellt höhere Anforderungen nur an das Licht, sie erträgt keine Überschattung.

**Verwendung:** Alle Teile des Baumes finden Verwendung. Das zähe und leichte Holz wird u. a. als Furnier und in der Modelltischlerei verarbeitet. Die *Birke* ist ein wichtiger Holzlieferant in Skandina-

vien. Der Blutungssaft dient bei Frühjahrskuren zur Blutreinigung und als Haarwuchsmittel. Mit der Borke kann man Wolle rötlich färben, mit den Blättern gelb. Die Blätter werden zudem als Heilmittel eingesetzt.

**Heuschnupfen:** Im April sind die extrem kleinen Pollen (0,01 mm im Durchmesser) bedeutende Heuschnupfenerreger.

**Name:** *Betula* ist der lateinische Name für die *Birke*; außerdem geht die Bezeichnung auf den indogermanischen Wortstamm *bhereg* (=Hellschimmerer) zurück; *pendula* vom lat. *pendere* = hängend.

# *Stechpalme*

*Ilex aquifolium*

*Stechpalmengewächse - Aquifoliaceae*



Die *Stechpalme* ist ein immergrüner Strauch von 1-5 m Höhe. Nur im wintermilden Klima wird er baumförmig (bis zu 10 m). Er ist verbreitet im Unterwuchs lichter Gebüsch und Laubmischwälder im atlantisch beeinflussten Europa. Maximal wird er 300 Jahre alt, die ledrigen Blätter dagegen nur ca. 2-4 Jahre.

Größere Pflanzen entwickeln zwei unterschiedliche Blattformen. An den unteren, nicht blühenden Ästen sind sie meist buchtig-dornig (Fraßschutz!), an den oberen, blühenden Zweigen sind die Blätter nur schwach gezähnt oder ganzrandig.

Die unscheinbaren weißen Blüten zeigen sich im Mai-Juni; die im Oktober gereiften mehrsamigen roten Steinfrüchte werden durch Vögel verbreitet.

In England sind die Zweige als Weihnachtsschmuck besonders beliebt. Neben Palmwedeln bedient man sich vielerorts zur Palmweihe auch der *Stechpalme*, die wie fast alle immergrünen Gewächse ein Sinnbild des ewigen Lebens darstellt.

## *Wissenswertes*

**'Ilex' - Freundeskreis des Botanischen Gartens Oldenburg:** Seit dem Sommer 2000 gibt es einen Freundeskreis mit dem Namen '*Ilex*', der sich für die Belange des Oldenburger Gartens einsetzt.

**Zweihäusigkeit:** Der *Ilex* gehört zu den zweihäusigen Pflanzen, wobei weibliche und männliche Blüten auf unterschiedlichen Pflanzen anzutreffen sind, d. h. nur auf den weiblichen Pflanzen entwickeln sich die roten Früchte.

**Mate-Tee:** Aus den Blättern der südamerikanischen Art *Ilex paraguariensis* wird der bekannte Mate-Tee hergestellt. Bei den

südamerikanischen Ureinwohnern wird die Sitte des Mate-Tee-Trinkens als Zeichen der Freundschaft und des Wohlwollens noch heute gepflegt.

**Giftigkeit:** 20-30 Früchte sollen für einen Erwachsenen tödlich sein. Das Ausmaß der Giftigkeit ist allerdings umstritten. Die giftigen Früchte sollen früher gelegentlich als Abführmittel und gegen Epilepsie eingesetzt worden sein.

**Name:** *Ilex* = leitet sich wahrscheinlich ab vom keltischen Wort *ic* oder *ac* = *Spitze*, wegen der stacheligen Blätter; *aquifolium* (lat.) = *stechendblättrig*.

# Gemeine Eibe

*Taxus baccata*

Eibengewächse - Taxaceae



Die *Eibe* ist ein immergrüner einheimischer Nadelbaum, der maximal 20 m hoch und ca. 3.000 Jahre alt werden kann. Verbreitet ist die *Eibe* in ganz Europa in Einzelexemplaren, selten bildet sie geschlossene Bestände. Häufig ist sie im Alpenvorland und im Gebirge im Unterstand reicher Laubmischwälder anzutreffen. Heute ist die Eibe selten geworden; Raubbau und die bewußte Beseitigung wegen der Vergiftungsgefahr für das Vieh haben dazu beigetragen.

Der zweihäusige Nadelbaum zeichnet sich durch die Besonderheit aus, anstatt der Zapfen Scheinbeeren zu tragen, die sich an den weiblichen Bäumen entwickeln. Als weitere Besonderheit ist das Fehlen von Harzgängen im Holz zu nennen, die bei Nadelgehölzen ansonsten üblich sind. Die Krone ist breit kegelförmig, bei mehrstämmigen Bäumen kann sie breit ausladend und mehrgipfelig aufgebaut sein. Die graubraune Rinde ist grob gefurcht und blättert leicht ab.

*Die Eibe schlägt an die Scheibe.  
Ein Funkeln im Dunkeln  
Wie Götzenzeit, wie Heidentraum  
Blickt ins Fenster der Eibenbaum.*

(Theodor Fontane)

## ***Wissenswertes***

**Stark giftig:** Alle Teile der *Eibe* -außer dem roten Samenmantel (=Arillus)- enthalten das äußerst giftige Alkaloid Taxin, ein Herzgift. Schon eine Handvoll Nadeln kann für den Menschen zum Tode führen. Für Pferde und Ponys sind die Nadeln ebenfalls gefährlich, Wiederkäuer sind nicht so stark gefährdet.

Aufgrund der tödlichen Giftwirkung war die *Eibe* bei den Griechen der Baum der Trauer und des Todes, bei den Germanen galt er als heilig.

**Verwendung:** Das *Eibenholz* gehört zu den härtesten einheimischen Hölzern, welches

gleichzeitig eine hohe Elastizität und Widerstandsfähigkeit aufweist. Daher war es für die Herstellung von Bogen und Armbrust sowie für Wurfspieße, Speere und Pfeile sehr begehrt. *Eiben* wurden aus diesem Grunde oft an Burgen gepflanzt.

**Züchtungen:** Mittlerweile gibt es durch Züchtungen eine Vielzahl von Wuchsformen (säulenförmige, ausgebreitet strauchtige, gelbbunte), die für den Siedlungsbereich geeignet sind.

**Name:** *Taxus* = lateinischer Name der Pflanze; Linne nannte ihn *baccata* (lat.) = beerentragend.

# Deutsche Mispel

*Mespilus germanica*  
Rosengewächse - Rosaceae



Die *Deutsche Mispel* ist ein Großstrauch, der breit ausladende Äste trägt und in der Regel sehr langsam wächst. Als jahrtausendalte Kulturpflanze und traditionelles Obstgehölz findet man sie in Hecken und im dörflichen Siedlungsbereich besonders im südöstlichen Europa und in Zentralasien.

Der oft mit Dornen versehene, bis 3 m hohe Strauch trägt lanzettlich-oval Blätter, die jungen Zweige sind häufig dicht grau-filzig behaart, die alten Zweige kahl und grau.

Die *Mispel* ist schon den Griechen als Obstgehölz bekannt gewesen. Die Römer brachten sie nach Südeuropa und schließlich nach Germanien, wo sie im Mittelalter häufig angebaut wurde. Allmählich wurde sie jedoch von anderen Obstarten, wie z. B. *Birne* und *Apfel*, verdrängt. So ist die *Mispel* heute nur noch als Ziergehölz in Bauerngärten, vor allem wegen ihrer reizvollen Blüten und ihren hübschen Belaubung zu finden. Sie ist winterfest und relativ anspruchslos.

## Wissenswertes

**Verwandtschaft:** *Mispeln* sind mit dem *Weißdorn* (*Crataegus*) eng verwandt. Es ist sogar möglich, daß sie sowohl durch Pfropfung als auch durch geschlechtliche Vermehrung miteinander verträglich sind.

**Insektenbestäubung:** Die im späten Frühling erscheinenden großen Blüten, die einzeln am Zweigende stehen und *weißdorn*-ähnlich aussehen, werden von Bienen bestäubt, die am Grunde der Griffelsäule reichlich Nektar vorfinden.

**Verwendung:** Die Früchte der *Mispel* sind gerbstoffhaltig und erst nach längerer Lagerung oder Frosteinwirkung genießbar.

Sie erhalten dann eine weiche Konsistenz und einen süß-säuerlichen Geschmack. Verarbeitet werden sie zu Gelee, Marmelade oder Obstwein, ihr Geschmack ist gewöhnungsbedürftig.

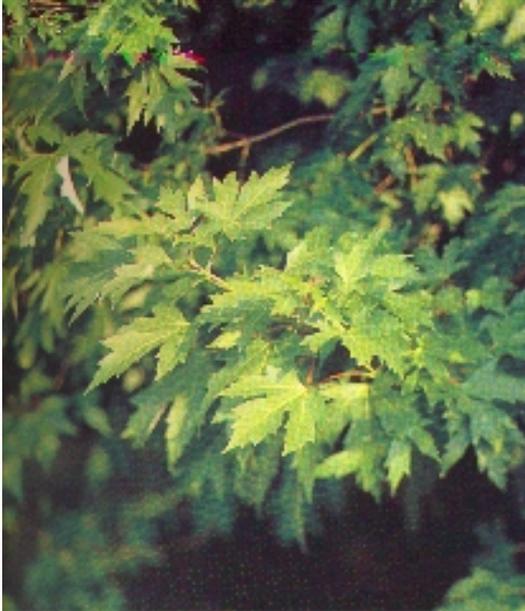
In Italien kommen im Frühjahr sog. *mespoli*, kleine gelblichgrüne Früchte, auf die Wochenmärkte, die allerdings von der aus China ins Mittelmeergebiet eingeführten *Woll-Mispel* (*Eriobotrya japonica*) stammen.

**Name:** *Mespilus* ist der altrömische Name der *Mispel*; *germanica* steht für das Verbreitungsgebiet.

# Zucker-Ahorn

*Acer saccharum*

Ahorngewächse - Aceraceae



Verbreitet ist der *Zucker-Ahorn* im östlichen Nordamerika von Kanada bis Guatemala, er wird dort als wichtige forstlich genutzte Baumart angepflanzt. Er kann eine Höhe von 40 m erreichen. Neben vielen weiteren *Ahorn*-Arten trägt er durch seine leuchtende Herbstfärbung von goldgelb bis dunkelorange zu dem prachtvollen Bild des Indian-Summer in Nordamerika bei. Auf riesigen Plantagen angepflanzt dient er neben der Holznutzung besonders zur Gewinnung des *Ahornsirups* (*maple syrup*). Dazu wird im zeitigen Frühjahr (Mitte März bis Anfang Mai) vor dem Laubaustrieb der aufsteigende Saft durch Anbohren des Stammes aufgefangen und anschließend durch Erhitzung zu einem wohlschmeckenden Sirup eingedickt. Pro Frühjahr liefert ein Baum ca. 50-150 l dünnflüssigen Saft mit einem Zuckergehalt um 3%, was einem Reinzuckergewinn von ungefähr 2-4 kg entspricht.

## Wissenswertes

**Nationalflagge:** Das Blatt des *Zucker-Ahorns* ist als Nationalwappen in der rot-weißen Flagge Kanadas verewigt. Das stilisierte Ahornblatt ist deutlich an der scharf geschnittenen Kontur aus fast gleichseitig dreieckigen Lappen zu erkennen.

**Ahornsirup:** Der u. a. aus dem *Zucker-Ahorn* gewonnene kanadische *Ahornsirup* (*maple syrup*), den man heute in Reformhäusern oder gut sortierten Supermärkten kaufen kann, wurde in früherer Zeit von den Indiern als Zuckersatzstoff verwendet. Der Sirup wird heute zum Süßen von Pfannkuchen, Müsli und warmen Ge-

tränken benutzt. Auch zum Backen eignet er sich hervorragend.

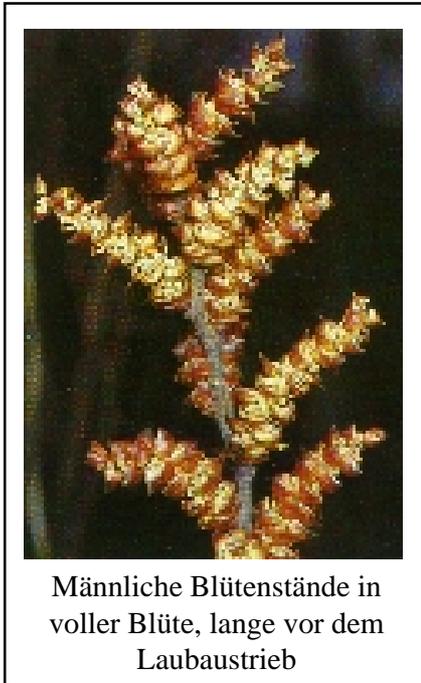
**Holz:** Die Maserung des Holzes ähnelt der eines *Vogelaugenahorns*, es zeichnet sich durch seine besondere Härte aus. Verwendung findet es in der Herstellung von Parkettfußböden, Billardstöcken und feinsten Furniere.

**Name:** Ist abgeleitet von der Nutzung durch den Menschen als Zuckerlieferant, *saccharum* (lat., abgeleitet von griech. *sakcharon* = Zucker). Der Name *Acer* ist keltischen Ursprungs und bedeutet *Spitze*.

# Gagelstrauch

*Myrica gale*

Gagelstrauchgewächse - Myricaceae



Männliche Blütenstände in voller Blüte, lange vor dem Laubaustrieb

Der *Gagelstrauch*, den Birkengewächsen verwandtschaftlich nahestehend, tritt gebüschbildend in atlantischen Feuchtheide- und Moorgebieten der Ebene auf. Als wenig bekannte Moorpflanze besiedelt der *Gagelstrauch* saure und nasse Standorte. Insgesamt ist *Myrica gale* sehr selten geworden ist, aber dort, wo sie vorkommt, ist sie oft in Massen anzutreffen.

Die gelb-braunen männlichen und sehr auffälligen Blüten sind vor dem Laubaustrieb zu sehen. Die weiblichen Blüten sind köpfchenförmig und werden durch den Wind bestäubt. Männliche und weibliche Blüten befinden sich auf unterschiedlichen Pflanzen (zweihäusig).

Gleich dem *Sumpf-Porst* (*Ledum palustre*)

wird der *Gagelstrauch* auch als *Porst* oder *Porsch* bezeichnet. Im niederrheinischen Gebiet bezeichnete man ihn als *Grut*, das daraus gewonnene Bier als Grutbier. Gruter waren die mit der Brauerei befaßten Menschen. Viele Familiennamen leiten sich hiervon ab (Greuter, Gruyter etc.)

## Wissenswertes

**Rote Liste-Art:** Der *Gagelstrauch* steht unter Naturschutz. Eine Entnahme von Pflanzenteilen oder gar der gesamten Pflanze in einem natürlichen Pflanzenbestand ist nicht gestattet.

**Aromatischer Geruch:** Die Blätter und Fruchtstände sind dicht mit Drüsen besetzt, die ätherische Öle enthalten. Beim Zerreiben verflüchtigen sich diese Öle und sorgen für einen aromatischen Duft.

**Schwimmfähige Früchte:** Die ausgereiften Früchte besitzen eine gute Schwimmfähigkeit, da äußere Gewebeschichten absterben und mit Luft erfüllt sind.

**Verwendung:** Die Blätter wurden anstelle des *Hopfens* zum Würzen des Bieres verwendet, wodurch dieses besonders berauschend wurde. Blätter und Früchte dienen zum Würzen von Likör; die Rinde zum Gerben und die Blütenknospen zum Gelb- und Braunfärben. In Ostfriesland war es langezeit Brauch, zum Osterfest die Eier mit *Gagelstrauch* einzufärben (heute aber wegen Giftwirkung verboten!).

**Name:** *Myrike* ist der griechische Pflanzenname, leitet sich eventuell von *myrike* = *Tamariske* ab; *gale* = vielleicht vom keltischen *gal* = Balsam.

# Anhang 6

Fragebogen zur Beschilderung

# Wie beurteilen Sie die neuen Schilder im Botanischen Garten?

Wir haben eine neue Beschilderung entwickelt. Es handelt sich dabei zunächst um 15 Schilder, die vor ausgewählten Gehölze stehen.

Wir möchten feststellen, wie diese Beschilderung von den Besucherinnen und Besuchern des Botanischen Gartens angenommen wird.

Dazu führen wir eine kurze Befragung durch. Es wäre schön, wenn Sie daran teilnehmen.

Wir danken Ihnen für Ihre Mithilfe und hoffen, dass wir Ihre Kritik berücksichtigen können. (Bei den einzelnen Fragen ist es generell möglich, mehrere Kreuze zu machen.)

Geschlecht:

- weiblich  
 männlich

Alter: .....

## 1. Wie oft besuchen Sie den Garten?

- zum ersten Mal  
 weniger als einmal im Jahr  
 einmal im Jahr  
 wenige Male im Jahr  
 wenige Male im Monat  
 mehrmals in der Woche

## 2. Aus welchem Grund haben Sie heute den Botanischen Garten aufgesucht?

- Erholung und Entspannung  
 Anschauen von schönen Pflanzen  
 Kennenlernen von mir unbekanntem Pflanzen  
 Berufliche Weiterbildung  
 Anderes:

.....

## 3. Sind Ihnen die neuen Schilder aufgefallen?

- Ja  
 Nein

## 4. Wie viele der neuen Schilder haben Sie bereits gelesen?

- ein Schild  
 einige Schilder  
 alle Schilder  
 kein Schild

## 5. Haben Sie die neuen Schilder gezielt aufgesucht?

- Ja  
 Nein

**6. Wie beurteilen Sie den Text?**

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> sehr gut verständlich | <input type="checkbox"/> viel zu lang   |
| <input type="checkbox"/> gut verständlich      | <input type="checkbox"/> eher zu lang   |
| <input type="checkbox"/> schwer verständlich   | <input type="checkbox"/> gerade richtig |
| <input type="checkbox"/> unverständlich        | <input type="checkbox"/> zu kurz        |

**7. Haben Sie den gesamten Text eines Schildes gelesen?**

- Ja
- Nein

**8. In welcher Reihenfolge erschließen Sie sich das Schild? Geben Sie bitte durch die Nummern 1-4 die Reihenfolge an.**

**9. Bei wie vielen Schildern haben Sie alles gelesen bzw. angeschaut?**

- bei einem Schild
- bei einigen Schildern
- bei allen Schildern
- Bei keinem Schild

**10. Auf welche Teile des Schildes würden Sie verzichten?**

- auf den Namen
- auf das Foto
- auf den ausführlichen Text neben (oder unter) dem Foto
- auf das Wissenswerte im Kasten
- auf nichts

**11. Welche Informationen auf den Schildern sind für Sie besonders interessant?**

- der Name
- der Name und seine Bedeutung
- die Herkunft und das Vorkommen der Pflanze
- die Standortansprüche
- die Verwendung
- die Gartentipps
- Anderes .....

**12. Was ist Ihnen an Informationen im Gedächtnis geblieben?**

.....

.....

.....

**13. Welche Informationen vermissen Sie auf den Schildern?**

.....  
.....  
.....

**14. Welche Pflanzennamen haben Sie behalten?**

.....

**15. Was wäre an der Aufmachung des Schildes zu verbessern?**

- der Holzständer
- die Größe des Schildes, nämlich:       kleiner       größer
- die Höhe des Schildes, nämlich:       niedriger       höher
- die Entfernung zur Pflanze
- die Schriftgröße
- Anderes:

.....

**16. Wir möchten keinen Schilderwald im Botanischen Garten. Zu welchen ausgewählten Pflanzengruppen würden Sie sich dennoch ähnliche Schilder wünschen?**

.....  
.....

**17. Welche Formen von Informationen wünschen Sie sich besonders zusätzlich zu einer Beschilderung?**

- Ausführlicher Gartenführer
- Führer zur Geschichte des Gartens
- Gartenführer zu bestimmten Themen, z. B.  
.....
- Infozettel zum Mitnehmen (z. B. die neuen Schilder)
- Internetseite
- Experten-Führungen
- Zeitungsartikel
- Anderes:

.....

# Anhang 7

Tabellarische Übersicht  
der Führung

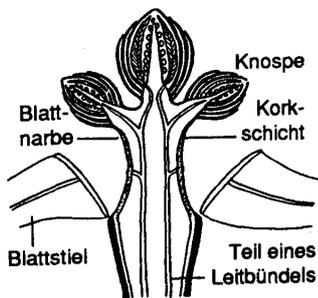
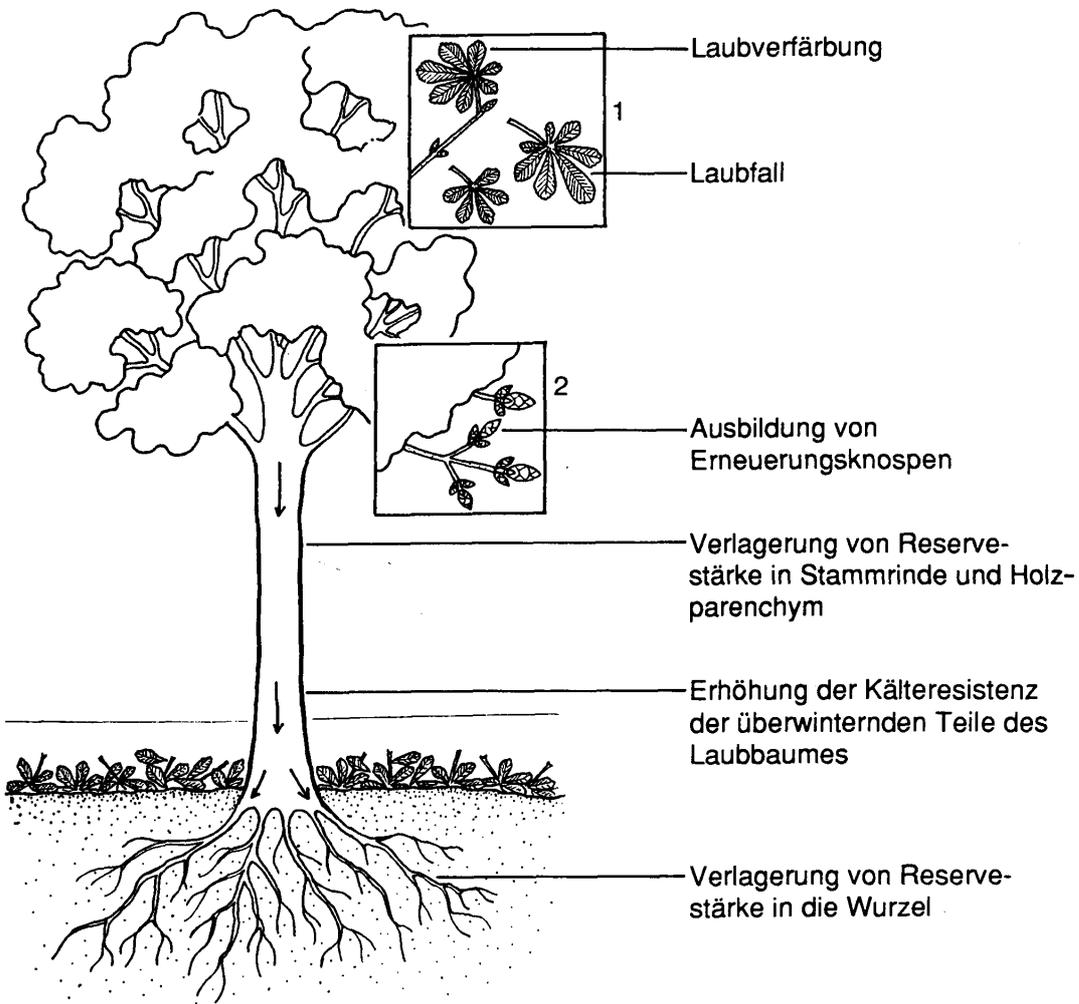
Phasen	Inhalte	Methoden und Materialien
Einführung	<b>Warum haben Laubblätter jetzt keine Blätter?</b> <b>Physiologische Leistungen von Gehölzen im jährlichen Rhythmus:</b> Mobilisierung, Wachstum, Deposition, Ruheperiode	Gespräch Übersicht 1
	<b>(Morphologische) Kennzeichen der Gehölzbestimmung im Winter</b> Knospenform und -stellung, Schuppenzahl, Farbe der Knospen und Borke, anderes <i>Ross-Kastanie</i> : große, klebrige Knospen, große Blattnarben, dunkelbraune, dicke und wenige Zweige, Drehwuchs	Gespräch,  Zweige der Ross-Kastanie, Übersicht 2
	<b>Verzweigungsformen und Habitus</b> <i>Rot-Buche</i> : spitze, lange Knospen, zweizeilig, hellbraun <i>Stiel-Eiche</i> : terminal gehäufte Endknospen, mehrschuppig, knorriger Wuchs	Gespräch, Vergleich von <i>Rot-Buche</i> und <i>Stiel-Eiche</i> im Gelände
Kennenlernen ausgewählter Gehölze nach auffälligen Merkmalen (+ Stützwissen)	<b>Kennzeichen häufiger Gehölze</b> <i>Hain-Buche</i> : Leisten, Knospen vergl. <i>Rot-Buche</i> , Wuchsform <i>Eberesche</i> : hellgrau, glänzende Zweige, Knospen zottig bewimpert <i>Schwarz-Erle</i> : gestielte Knospen, violett, Kätzchen, Früchte des Vorjahres <i>Gemeine Esche</i> : schwarze, dicke Knospen, große endknospe, Borke, Fruchtstände <i>Weiß-Birke</i> : lackierte Knospen und jg. Zweige, Betulin, terminale Kätzchen, schlanke Zweige <i>Weide (Salix spec.)</i> : einschuppig, sehr variabel, Kätzchen, zweihäusig, Ruten <i>Hasel</i> : abstehende Behaarung junger Teile, braun, runde Knospen, einhäusig, zeitige Blüte <i>Schwarzer Holunder</i> : Lentizellen, weißes Mark, braune Zweige <i>Blutroter Hartriegel</i> : braunfilzige anliegende Knospen, Beeren, Lichtseite rot <i>Pfaffenhütchen</i> : grün, Knospen gekielt, Korkleisten, Früchte, Name <i>Kornel-Kirsche</i> : kugelige, abstehende und gestielte Knospen, frühe Blüte, Korinthen essbar <i>Berg-Ahorn</i> : abstehende Seitenknospen, groß, kahl und gelbgrün, Blattnarben stoßen nicht zusammen	Gespräch, Rundgang durch den Garten  Kostproben von: <i>Zucker-Ahorn</i> , <i>Schwarzer Holunder</i> , <i>Eberesche</i>
Wiederholung	Wiedererkennen von Gehölzen nach den benannten Merkmalen	Original und Arbeitsblatt (zum Mitnehmen)
Evaluation der Führung		Kurzer Fragebogen

# Anhang 8

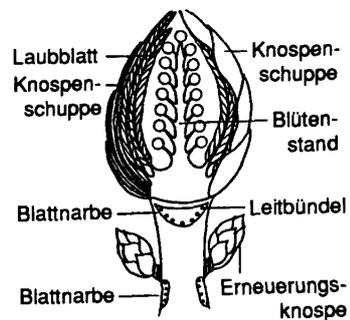
Übersicht 1 des Informations-  
blattes

# Vom Herbst zum Winter: Der Laubbaum

(Übersicht 1)



1 Längsschnitt durch ein Zweigende der Roßkastanie zur Zeit des Laubfalls

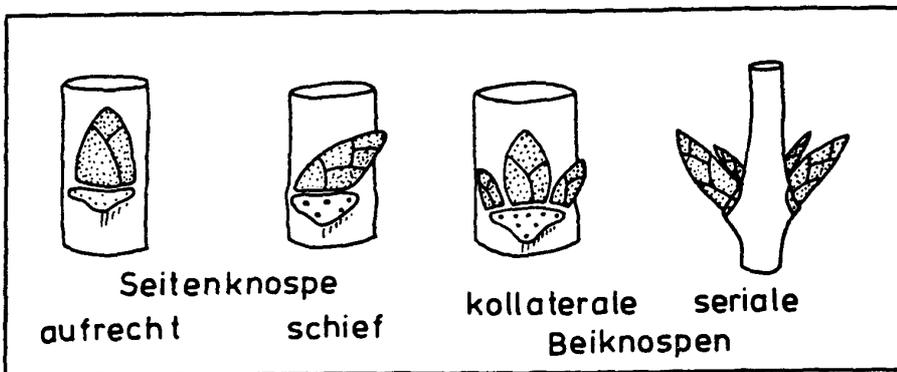
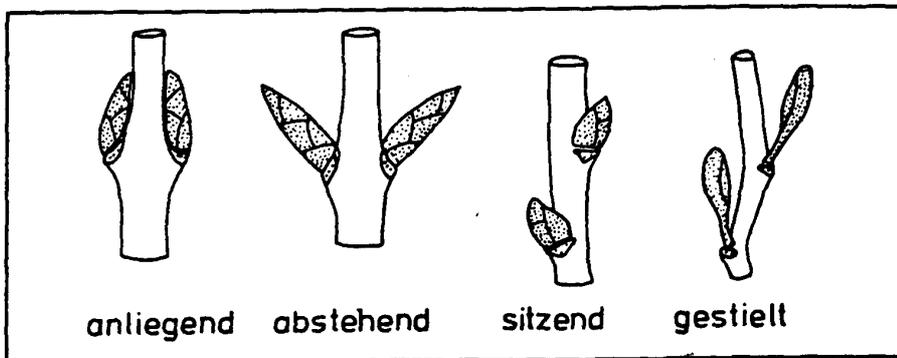
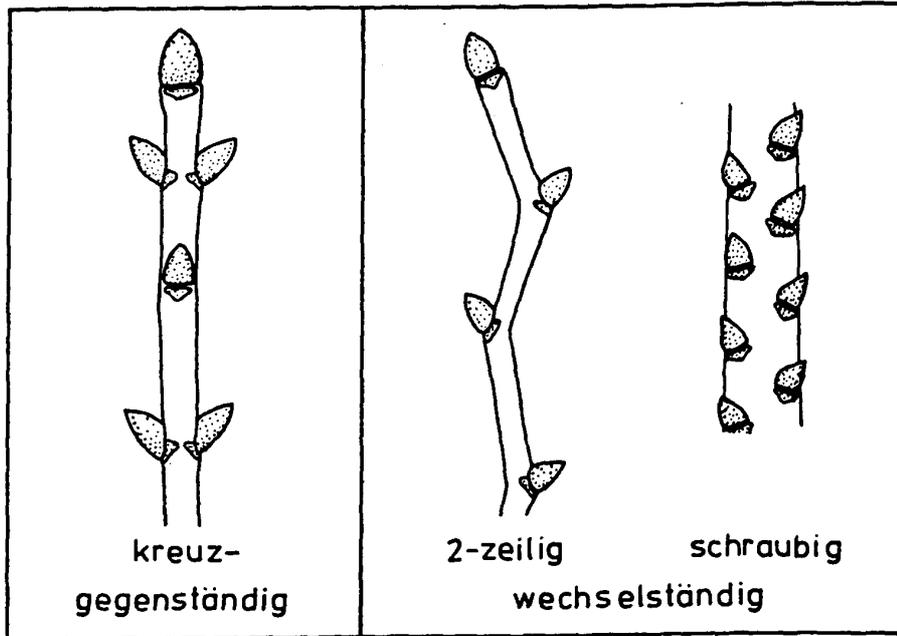


2 Zweigstück einer Roßkastanie mit Erneuerungsknospen und Endknospe im Längsschnitt

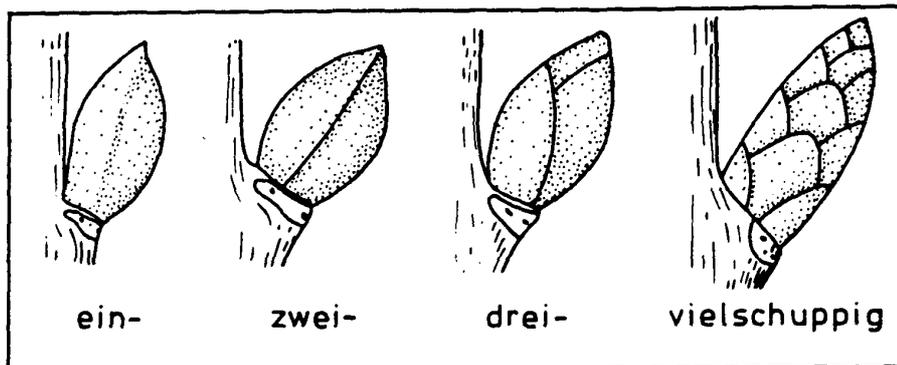
# Anhang 9

Übersicht 2 des Informations-  
blattes

# Knospenstellung (Übersicht 2)



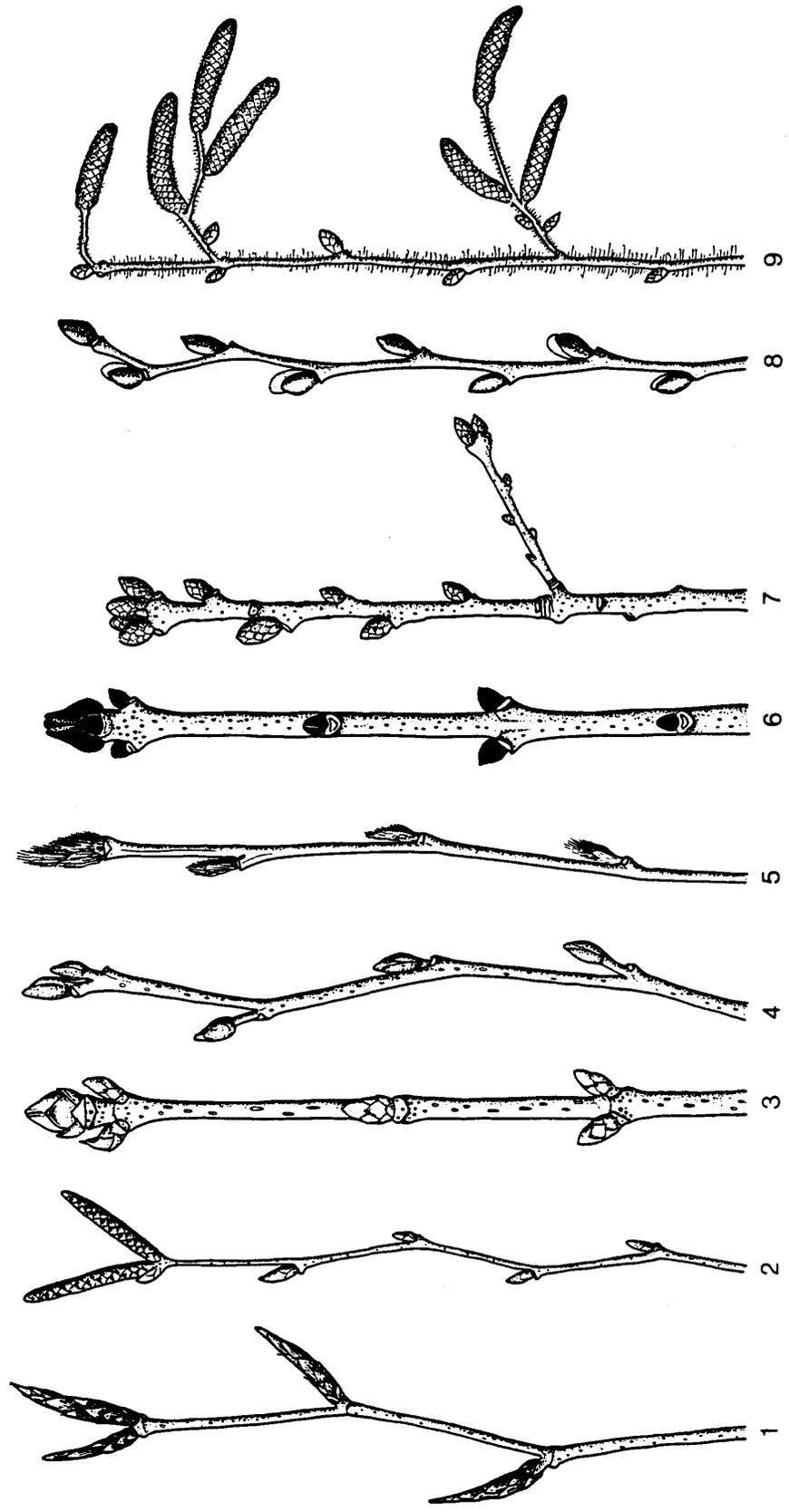
# Schuppenzahl



# Anhang 10

Arbeitsblatt zur Führung

**Knospen von Laubbäumen und Sträuchern**



Buchtips zum Weiterlesen: **Gehölze im Winter**

*Zur Bestimmung einheimischer Laub- und Nadelgehölze anhand von Fotos kann empfohlen werden:*  
JEAN-DENIS GODET: Knospen und Zweige der einheimischen Baum- und Straucharten. Augsburg 1995 (Naturbuch-Verlag).

*Wird die Bestimmung von Laubgehölzen mittels eines Bestimmungsschlüssels bevorzugt (incl. Zeichnungen), und möchte man auch weitere Pflanzen im Winter (Moose, Farne, Flechten, Nadelbäume) kennenlernen, wird das folgende Buch empfohlen:*

BERTHOLD HALLER und WILFRIED PROBST: Botanische Exkursionen. Bd. I: Exkursionen im Winterhalbjahr. Stuttgart, New York 1983 (Gustav Fischer Verlag).

**Lösungen**

1 Rotbuche, 2 Hänge-Birke, 3 Berg-Ahorn, 4 Schwarz-Erle, 5 Gemeine Eberesche, 6 Gemeine Esche, 7 Stiel-Eiche, 8 Sal-Weide, 9 Haselstrauch.



# Anhang 11

Fragenbogen zur Führung



Fragebogen zur Führung am 23. März 2000: Gehölze im Winter

Damit wir die Führungen für unsere Besucher noch gezielter gestalten können, möchten wir dazu gerne ein Meinungsbild von Ihnen haben. Es würde dabei für uns sehr hilfreich sein, wenn Sie die folgenden Fragen beantworten.

**Wir bedanken uns herzlich für Ihre Mithilfe!**

1. Haben Sie bereits an einer Führung im botanischen Garten teilgenommen?

- zum ersten Mal       2-3 x       sehr oft

2. Welche Erwartungen haben Sie an die Führungen im botanischen Garten?

.....  
.....  
.....

3. Welche allgemeinen Kenntnisse aus der heutigen Führung haben Sie mitgenommen?

.....  
.....  
.....

4. Welche Gehölzarten haben sich Ihnen besonders eingeprägt?

.....  
.....

Warum haben sich die genannten Arten besonders eingeprägt?

.....  
.....

5. Was hat Ihnen an der heutigen Führung besonders gefallen?

.....  
.....  
.....

6. Was haben Sie an der heutigen Führung vermisst?

.....  
.....



# Anhang 12

Arbeitsblatt zur Ausstellung

## **Didaktische Überlegungen zur Ausstellung „Tropische Nutzpflanzen“**

### **– Was sollte ich für die Konzeption bedenken?**

#### Didaktische Reduktion

##### **⇒ Welche Aspekte meiner Nutzpflanze möchte ich für die Ausstellung als Schwerpunkt auswählen?**

In Frage kommen z. B.: Geschichte der Kulturpflanze, Biologie der Pflanze, Anbau, Ernte, Anbauländer, Produktionsbedingungen, Wirtschaft und Handel, Fairer Handel, Verarbeitung.

##### **⇒ Warum wähle ich diesen Aspekt für meine Ausstellung aus?**

Beispiele: Erwerb von speziellen Kenntnissen über die Pflanze, Sensibilisierung für eine bestimmte Problematik, Bewußtmachen von wirtschaftlichen Zusammenhängen, politische Bildung, Verhaltensänderung.

*Versuchen Sie, die Ziele Ihrer Ausstellungskonzeption konkret zu benennen!*

#### Zielgruppen

##### **⇒ Wen möchte ich mit meiner Ausstellung vorrangig erreichen?**

Kinder, Jugendliche, Erwachsene, Schülerinnen und Schüler,

##### **⇒ Warum möchte ich gerade diese Zielgruppe erreichen? Mit welcher Zielsetzung möchte ich diese Gruppe ansprechen?**

#### Methodik

##### **⇒ Welche Präsentationsformen (oder Medien) erreichen mein Zielpublikum am besten?**

Möglich sind: Poster, Informationsblätter zum Mitnehmen, Spiele, Ausstellungsstücke zum Anfassen, Probieren, Ansehen, Riechen, Schmecken, Videoeinspielungen etc.

##### **⇒ Warum sind diese Präsentationsformen für meine Zielgruppe zweckmäßig?**

*Erläutern Sie, welche Ausstellungsobjekte Sie präsentieren möchten!*

*Skizzieren Sie die Gestaltung eines Posters oder eines Informationsblattes!*

*Reflektieren Sie, inwiefern sich Ihre Medien für ein Erreichen Ihrer Ziele eignen!*

# Anhang 13

Infolyer der Schülerinnen und  
Schüler zur Ausstellung

# TROPISCHES FLAIR

AKTIONSTAG im BOTANISCHEN GARTEN  
9. Juli 2000, von 11 Uhr bis 16 Uhr

Die Endprodukte der  
Kokosnuss sehen

Der Tag eines Kaffeeplantagenarbeiters

An verschiedenen  
Teesorten riechen

Die Verarbeitung  
von Kakao betrachten

Warum ist die Banane krumm?

Vom Duft der Vanille  
verzaubert werden

Und vieles, vieles mehr ...

Kaffee und Kuchen aus den Tropen genießen!

Eintritt kostenlos

# Anhang 14

Infolyer der Autorin  
zur Ausstellung



# **TROPISCHE NUTZPFLANZEN**

## **– TÄGLICH AUF UNSEREM TISCH!**

### **EINE AUSSTELLUNG VON SCHÜLERINNEN UND SCHÜLERN IM BOTANISCHEN GARTEN**

Sechs Schülerinnen und Schüler der Klassenstufe 12 präsentieren in dieser Ausstellung die Ergebnisse ihrer Facharbeit.

Sie haben sich dabei jeweils mit einer tropischen Nutzpflanze (Kaffee, Kakao, Tee, Banane, Kokos, Vanille) beschäftigt.

In der Ausstellung werden die Pflanzen gezeigt und Informationen zur Biologie, zum Anbau, zum Handel und zur Produktpalette präsentiert.

#### **Ausstellungseröffnung und Aktionstag:**

Sonntag, 9. Juli 2000, 11.00 Uhr

An diesem Tag werden die Schülerinnen und Schüler als Experten zur Verfügung stehen.

Außerdem gibt es ein reichhaltiges Angebot an Kostproben und kleinen Aktionen.

**Dauer der Ausstellung:** 9. – 30. Juli 2000

**Ort:** Überwinterungsgewächshaus (Eingang Schützenweg)  
des Botanischen Gartens Oldenburg



# Anhang 15

Fragebogen zur Ausstellung

# Wie beurteilen Sie die Ausstellung ‚Tropische Nutzpflanzen‘?

Schülerinnen und Schüler haben für den Botanischen Garten eine Ausstellung konzipiert und zeigen jetzt ihre Ergebnisse. Wir möchten feststellen, wie diese Ausstellung von den Besucherinnen und Besuchern des Botanischen Gartens angenommen wird. Dazu führen wir eine kurze Befragung durch. Es freut uns, wenn Sie daran teilnehmen. Wir danken Ihnen für Ihre Mithilfe und hoffen, dass wir Ihre Kritik berücksichtigen können. (Bei einzelnen Fragen ist es generell möglich, mehrere Kreuze zu machen.)

Geschlecht:       weiblich      Alter: .....

männlich

## 1. Wie sind Sie auf diese Ausstellung aufmerksam geworden?

- Durch die Presse
- Durch Plakate
- Durch Mundpropaganda
- Ich bin durch Zufall hier
- Anderes: .....

## 2. Was hat Ihnen an der Ausstellung nicht gefallen bzw. gefehlt?

.....

.....

.....

## 3. Was hat Ihnen an der Ausstellung besonders gefallen?

- Thema ‚Tropische Nutzpflanzen‘
  - Die Pflanzen im Original zu sehen
  - Persönliche Auskunft durch die Schülerinnen und Schüler
  - Informationen in Form von Plakaten und Broschüren
  - Produktpalette
  - Pflanzenverkauf
  - Angebot an Getränken und Kuchen
  - Anderes: .....
- .....

## 4. Wie hat Ihnen die Ausstellung generell gefallen?

- Sehr gut
- Gut
- Mittelmäßig
- Schlecht

**5. Welche Nutzpflanze hat Ihnen bezüglich der Präsentation am besten gefallen?**

- Banane
- Kaffee
- Kakao
- Kokos
- Tee
- Vanille

**Warum hat Ihnen diese Präsentation am besten gefallen? .....**

.....

.....

**6. Was hat sich Ihnen an Wissenswertem besonders eingeprägt? .....**

.....

.....

**7. Würden Sie es begrüßen, dass Schülerinnen und Schüler weiterhin Ausstellungen für den Botanischen Garten gestalten?**

- Ja
- Nein
- Ich weiß nicht

**8. Zu welchen Themengebieten wünschen Sie sich weitere Ausstellungen? .....**

.....

.....

**9. Gibt es Weiteres anzumerken? .....**

.....

.....

Botanischer Garten Oldenburg  
Philosophenweg 41  
26121 Oldenburg  
Tel. 0441-777654

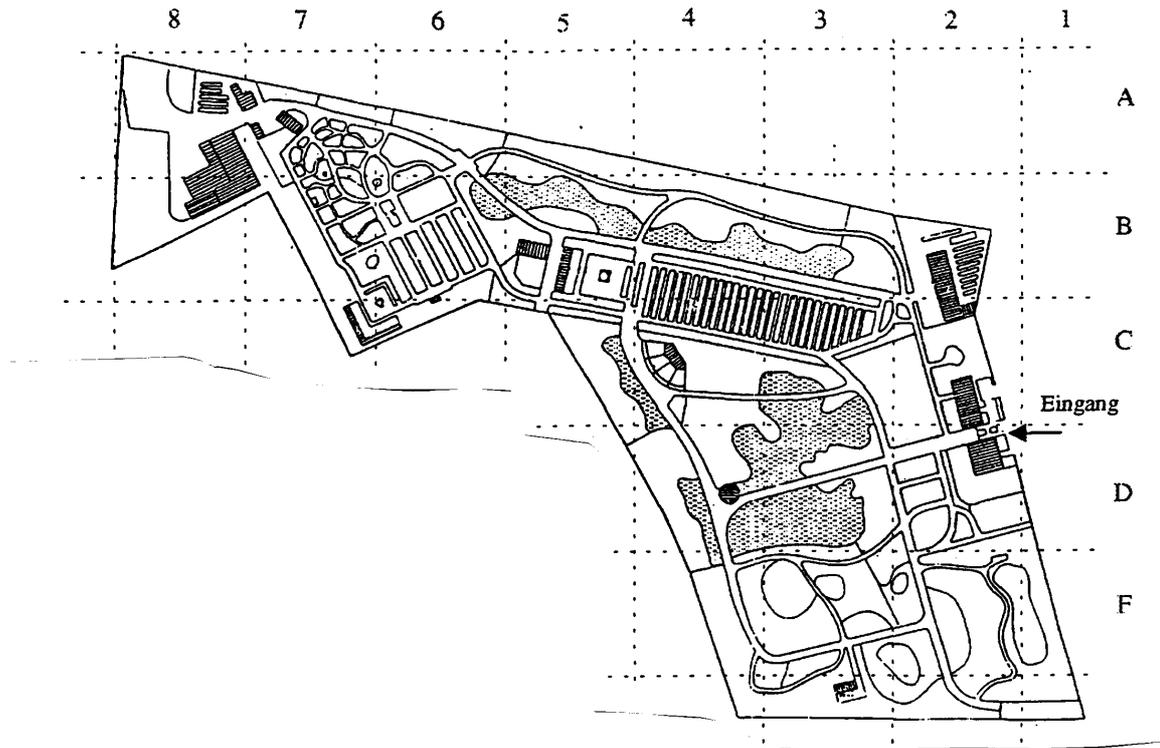
# Anhang 16

Ralleybogen für den Botanischen  
Garten Oldenburg

**Gruppenmitglieder:**

**Datum:**

**RALLYE DURCH DEN BOTANISCHEN GARTEN**



Hier seht Ihr den Lageplan des Botanischen Gartens, den wir schon ein wenig kennengelernt haben. Der Lageplan soll Euch helfen, die Aufgaben der Rallye zu lösen. Ihr müßt dazu einige Fragen beantworten oder kleine Aufgaben lösen. Seht Euch den Plan vor Eurem Start genau an und zieht ihn immer wieder zu Rate.

Wichtigste Regeln bei der Erledigung aller Aufgaben: das Betreten der Beete ist nicht erlaubt, Schreien und Rennen sind verboten. Bitte haltet Euch daran, Ihr seid Gäste im Botanischen Garten.

1. Wie heißt der Begründer des Botanischen Gartens?.....

Von wann bis wann lebte dieser Naturfreund?.....

Die Antworten findet ihr auf dem Gedenkstein im Bereich C2.

2. Am Rande des Systems (C4) steht eine sehr große Ulme.  
Warum gibt es bei uns nur noch relativ wenige Ulmen?.....

.....  
 .....



3. In "Nordamerika" (B3) steht ein Baum, der da eigentlich gar nicht hingehört, da er in Asien beheimatet ist.

Wie heißt dieser Baum mit seinem botanischen Namen?.....

Wie lauten die ersten beiden Zeilen des Gedichtes, das Goethe zu diesem Baum geschrieben hat?...

.....  
.....

Für wen hat er es geschrieben?.....

4. Im Terrarium des Gartens (Bereich B6) gibt es Tiere, die zur Gruppe der Reptilien gehören. Wie heißt die Schlange, die dort zu sehen ist?.....

5. Im Bereich C4 gibt es den Urwelt-Mammutbaum, er steht gegenüber der großen Vogelvoliere.

Zu welcher Familie gehört dieser Baum?.....

Lange Zeit glaubte man, daß es diesen Baum gar nicht mehr gibt. Doch dann wurde er in China wiederentdeckt. In welchem Jahr war das?.....

6. Der Botanische Garten befindet sich am Philosophenweg. Was ist eigentlich ein Philosoph?

.....

7. Im Mittelmeergebiet blühen mehrere blaue Pflanzen, deren Blüten sehr stark duften. Sie werden zur Seifenherstellung und als Duftkissen verwendet.

Schreibe den deutschen Namen dieser Pflanze auf!.....

8. Besucher des Botanischen Gartens kennen diesen Vogel.  
Er ist bei den Eulenvoliere in C7 zu finden.



Wie heißt er?.....

9. Im Bereich der Koordinaten C3 steht ein kleiner Baum, der "Eisenholz" heißt.  
Wie lautet der botanische Name und wo kommt er vor?.....

10. Im Botanischen Garten läuft ein Tier frei herum, das ein Rad schlagen kann. Wie heißt es?.....

11. Bei B6 findet man den neuangelegten Arzneigarten. Dort sind die Pflanzen nach Hauptwirkstoffen geordnet.

Suche die Pfefferminze und notiere den Hauptwirkstoff!.....

Wie heißt sie mit lateinischem Namen?.....





# Marina Fischbeck-Eysholdt

## Lebenslauf

### Persönliche Angaben

---

Geburtstag: 13. Februar 1961  
Geburtsort: Wiesmoor, Kreis Aurich  
Eltern: Hanni Fischbeck, geb. Fritz; geb. am 5. Februar 1938, Floristin und Hausfrau  
Max Fischbeck, geb. am 15. Oktober 1934, Gärtner  
Familienstand: verheiratet  
Konfession: evangelisch-lutherisch

### Schulische Ausbildung

---

1967 - 1971 Grundschole Wiesmoor  
1971 - 1973 Orientierungsstufe Wiesmoor  
1973 - 1977 Realschole Wiesmoor  
1977 - 1980 Fachgymnasium Aurich mit dem Abiturabschluss

### Berufliche Ausbildung, Studium und Promotion

---

1980 - 1982 Ausbildung zur Zierpflanzengärtnerin im Botanischen Garten Oldenburg  
1982 - 1993 Studium an der Universität Oldenburg im Studiengang Diplombiologie, diplomiert am 15. September 1993  
1984 - 1994 Zweitstudium an der Universität Oldenburg im Studiengang Lehramt an Gymnasien mit den Fächern Biologie und Deutsch, examiniert am 12. Dezember 1994  
1995 - 1997 Referendariat am Studienseminar für das Lehramt an Gymnasien in Stade, Abschlussprüfung am 25. April 1997, Assessorin des Lehramts an Gymnasien  
1997 - 2000 Promotionsstudium an der CARL VON OSSIETZKY Universität Oldenburg, Fachbereich Biologie, Umwelt- und Geowissenschaften, Arbeitsgruppe Didaktik der Biologie bei Herrn Prof. Dr. ULRICH KATTMANN

## **Erklärung**

Hiermit bestätige ich, Marina Fischbeck-Eysholdt, dass diese Arbeit mit dem Titel „*Der botanische Garten als Ort für Umweltbildung - Gartenpädagogische Konzeption unter besonderer Berücksichtigung formenkundlicher Inhalte*“ von mir selbständig angefertigt wurde und dass die Stellen der Arbeit, die ich im Wortlaut oder in wesentlichen Teilen anderen Werken entnommen habe, mit genauer Angabe der Quelle gekennzeichnet sind.

Stade, den 31. Mai 2001

Marina Fischbeck-Eysholdt