

## 8 Beziehungen pflegen

*„Man muss fast fürchten, dass die chemische Industrie ihre Glanzreklamen wahr macht und sich als Naturschutzverein neu gründet.“*

*(Ulrich Beck 1993, S. 158)*

### 8.1 Mit dem Leben leben

Die relationale Perspektive führt dazu, die Ordnung des Zusammenlebens neu zu interpretieren. Damit ist auch eine Grundlage gewonnen, um die Koexistenz auf unserem Planeten anders zu gestalten. Freilich konnte in dieser Arbeit erst ein bescheidener Anfang in der sozial- und geisteswissenschaftlichen Terminologie gesetzt werden. Aber immerhin wurden Instrumente zurechtgelegt, die zumindest im akademischen Rahmen Interpretationsleistungen erbringen, welche in mancher Hinsicht eine grundlegende Neuorientierung implizieren. Obwohl im Moment noch kaum mehr als einige zentrale Charakteristika einer neuen Ordnung des Zusammenlebens erkennbar sind, lässt sich abschätzen, dass ihre praktischen Implikationen nicht unbedeutend sein werden.

Neue Interpretationsweisen lassen sich nicht direkt in politische Programme ummünzen. Das nicht nur, weil die Sache noch nicht im dazu nötigen Detaillierungsgrad vorliegt, sondern auch und vor allem, weil diese Umsetzung zugleich eine Weiterentwicklung, Verdichtung und Bewährung der Perspektive bedeutet. Um neue Sichtweisen in politische Strategien transformieren zu können sollte zuvor auch das Handlungsfeld, das Machtgefüge, in das Bewegung gebracht werden soll, analysiert werden. Diesen Schritt muss ich notgedrungen schuldig bleiben. Ich werde mich im Folgenden auf die beispielhafte Diskussion einiger Konstruktionsprinzipien von Politiken beschränken müssen. Im Sinne der kommunikativ verstandenen Vernunft sollte „Umsetzung“ auch als breiter Diskurs, als Rationalisierungsprozess, als Wandel von Beziehungsgefügen verstanden werden, an dem auch immer die Betroffenen maßgeblich zu beteiligen sind. Das heißt, die unterschiedlichsten Entitäten in alle Bemühungen um die Reorganisation des Zusam-

menlebens miteinzubeziehen. Damit stellt sich schon das erste große Problem, nämlich die Frage, welche Entitäten als betroffen gelten dürfen und wie sie an Entscheidungsprozessen beteiligt werden könnten.

Traditionellerweise hat sich die Umweltethik mit dieser Frage beschäftigt. Ihre Zugangsweise war zutiefst von modernem Denken geprägt, denn die gesamte Debatte wurde um das Problem, welche Kriterien Ein- bzw. Ausschluss legitimieren könnten, organisiert. Diese Sicht ist obsolet geworden. Es ist keine Frage mehr, dass sich nichts a priori von moralischen oder ethischen Erwägungen ausschließen lässt. Dem modernen moralischen Verständnis erscheint diese Position skandalös. „Man kann doch nicht Sandkörner mit Menschen gleichsetzen!“ lautet sinngemäß das Argument. Doch das ist keineswegs mit der neuen Sichtweise impliziert, sondern nur, dass sich Menschen nicht unabhängig von den Sandkörnern betrachten lassen. Ist man bereit, sich einmal vom krampfhaften Bemühen um absolut gültige Imperative und um kategoriale Grenzziehungen zu lösen, wird man in der relationalen Perspektive interessante und tragfähige Ansätze zur Lösung ethischer Probleme finden. Was ich gleich anschließend an diese Einleitung diskutieren möchte, das sind nicht ausgefeilte Umweltethiken, sondern nur Argumentationsweisen oder Instrumente, mit denen Umweltethiken in praktischen Diskursen zugleich entwickelt und implementiert werden könnten.

An die Auseinandersetzung um Werte, Normen oder moralische Urteile möchte ich eine Charakterisierung des ökologischen Regimes der Moderne (aus relationaler Perspektive) sowie Überlegungen zu den Konsequenzen für die Politiken der Landnutzungen und des Einsatzes von Energietechnologien folgen lassen. Damit werden aus relationaler Sicht einige Grundzüge von zentralen Politikbereichen nachhaltiger Entwicklung vorgestellt, zu deren Weiterentwicklung sowohl die Geographie als auch die Umweltsozialwissenschaften traditionellerweise beitragen. Mit diesen, im Vergleich zu den vorausgehenden Kapiteln eher spekulativen Ausführungen verbinde ich nur den Anspruch, Möglichkeiten praktischer Konsequenzen der relationalen Perspektive aufzuzeigen. Sie sind primär als Anstoß zur eigenen Auseinandersetzung mit einer a-modernen Zukunft zu verstehen.

## 8.2 Bürgerrechte für Bazillen

Die moderne kategoriale Trennung von Natur und Gesellschaft findet ihre Entsprechung in ethischen Konzeptionen, die alle Ansatzpunkte für die Begründungen von Werten und Normen in der Sphäre des rein menschlichen Zusammenlebens ansiedeln und deshalb jede Form direkten Naturrechts als vormodern und unbegründbar zurückweisen. In kaum einem anderen Bereich ist modernes Denken in derart gereinigter Form anzutreffen wie in der Ethik.

Für die Moderne erbringen kategoriale Dichotomien organisatorische und legitimatorische Leistungen. Darüber hinaus zeichnet sich modernes Denken durch ein Streben nach letzten Gründen aus. Darin äußert sich eine Sehnsucht nach erlösender Gewissheit, auch und gerade in moralischer oder ethischer Hinsicht. Aus sprachpragmatischer und relationaler Perspektive werden diese Tendenzen relativiert: Dichotomien werden zu kontextbezogenen Unterscheidungen redimensioniert, und statt letzte Gründe zu suchen, begnügt man sich bis auf weiteres mit den besten Gründen, die sich innerhalb eines Interpretationsrahmens formulieren lassen. Statt unverrückbare Fundamente anzustreben, werden konstitutive Voraussetzungen reflektiert. In diesem formalen Punkt treffen sich Diskursethik, Ökophilosophie, Feminismus sowie die science and technology studies und bilden dadurch eine Familie von Ansatzpunkten, von denen aus modernes Denken in nicht-mehr-modernes transformiert werden kann. Aus dieser Umorientierung ergeben sich nicht nur sachliche Konsequenzen, wie etwa ein nicht auf Menschen beschränktes Gesellschaftsverständnis, sondern auch normative. Sie sollen im Folgenden nur kurz skizziert werden, denn eine relationale Ethik detailliert auszuarbeiten, würde den Rahmen dieses Buches sprengen.

Werden transzendente Apriori und kategoriale Unterscheidungen relativiert, bieten sich keine Anhaltspunkte mehr an, um irgendwelche Entitäten a priori aus der Sphäre der moralisch relevanten Sachverhalte auszuschließen. Kurz: Moralische Relevanz lässt sich nicht ein für allemal auf den Menschen einschränken. Ein derart enger Bezug mochte für gewisse Probleme angemessen sein, für andere, insbesondere für die ethische Grundlagenreflexion war und ist er es jedoch nicht. Mit der a-modernen Sichtweise ist jedoch keineswegs ausgeschlossen, dass der Mensch und die zwischenmenschlichen Aspekte von Interaktionen weiterhin im Zentrum der Aufmerksamkeit stehen. Und es kann darüber hinaus durchaus Gründe geben, gewisse Entitäten als moralisch irrelevant zu betrachten –, aber immer nur vorläufig, nämlich nur solange als keine besseren Gründe eine andere Sicht nahe legen.

Mit dieser Formulierung wird nun allerdings schon ein scharfer Kontrast zur dominierenden Ordnung der ethischen und umweltethischen Debatte ausgedrückt. Die umweltethischen Auseinandersetzungen treten nämlich fast durchwegs in der Form auf, dass Argumente zugunsten der Berücksichtigung nicht-menschlicher Entitäten geprüft werden. Aus umweltphilosophischer Warte wird die Entwicklung ethischer Positionen als ständige Erweiterung der Sphäre direkt moralisch relevanter Entitäten beschrieben. Was zunächst ausschließlich den freien Männern vorbehalten war, wurde mit der Zeit auch den Sklaven und Frauen zugestanden. Nun sei es an der Zeit auch empfindungsfähige Kreaturen, Lebewesen im Allgemeinen, Ökosysteme oder den Superorganismus Erde als moralische Werte an sich zu berücksichtigen. Mit dieser Denkstruktur werden allerdings die Gründe, die einst für den Ausschluss nichtmännlicher oder nichtmenschlicher Entitäten sprachen, nicht mehr geprüft. Der Phallogozentrismus, Vater des Anthropozentrismus, dient daher auch den Gegnern anthropozentrischer Ethiken als unhinterfragter Boden, auf den sie ihre Argumentation abstellen.

Einen unvoreingenommenen Beobachter müsste diese Auslegeordnung mindestens befremden. Anthropozentrisches Denken hat zwar die Tradition auf seiner Seite. Doch damit ist noch kein einziger Grund für seine Gültigkeit gewonnen. Weshalb sollten patho- oder biozentrische Ethiker ihre Argumentation gegen anthropozentrische Positionen aufbauen? Weshalb nicht den eigenen Versuch von Grund auf durchargumentieren und die Tradition ihrer eigenen Begründungsschuld preisgeben? Wo ist das Referenzwerk, das eine anthropozentrische Position unter Einbezug des zeitgenössischen Standes von Erkenntnistheorie und empirischen Wissenschaften in derart überragender Weise begründen würde, dass sich die weiteren Versuche an ihm abzuarbeiten hätten? Offensichtlich wird in der Debatte mit zweierlei Maß gemessen, wird der „Anthropozentrismus“ bzw. das „human exemptionalism paradigm“ stillschweigend selbst von seinen Gegnern als „Default-Wert“ anerkannt. Wer allerdings den Standpunkt einer symmetrischen Anthropologie einnehmen will, der kann sich nicht mehr mit asymmetrischen Verteilungen der Begründungslast und mit stillschweigenden Bevorzugungen anfreunden. Sie stellen bestenfalls noch kulturanthropologisch aufschlussreiche Zentrierungen des Denkens dar; schlimmstenfalls sind sie als Aspekte eines Diskriminierungssystems – des Kastensystem der Moderne nämlich – zu bezeichnen. Dass wir Modernen aber vorerst gar nicht anders können, als mit unseren modernen Methoden die Moderne zu evaluieren, das muss als

erschwerender Umstand akzeptiert werden, darf jedoch nicht als Quelle der Legitimität ausgelegt werden.

Aus relationaler Perspektive geraten alle Positionen, die a priori Entitäten aus Sphären ausschließen, sei es aus der Gesellschaft, sei es aus der Sphäre der moralischen Relevanz, unter erhöhten Begründungsdruck. Zunächst ist der Anthropozentrismus eine gleichermaßen legitimationsbedürftige Position wie irgendeine andere. Formal betrachtet unterscheidet er sich hingegen von ökozentrischen, biozentrischen, pathozentrischen Positionen dadurch, dass er höhere, vielleicht sogar schwieriger zu begründende Ansprüche formuliert. Berücksichtigt man zusätzlich, dass doch einige Gründe für ein Verständnis von Gesellschaft sprechen, das nicht von einer rein zwischenmenschlichen Sphäre ausgeht, sondern das rein Zwischenmenschliche nur noch als analytisch beschränkt brauchbares Konzept betrachtet, dann werden Zweifel an Positionen wach, die eine rein zwischenmenschliche moralische Sphäre postulieren.

In der umweltethischen Debatte, in der es primär um die Frage der moralischen Berücksichtigung, und nur sekundär um die Begründung umweltbezogener Maßnahmen geht, spielt die Konzeption des Eigenwertes eine bedeutende Rolle. Es ist ein schillernder Begriff, der in zwei Grundformen auftreten kann: Einmal in einer objektivistischen Variante, in der er Werte als unabhängig existierende Entitäten bezeichnet. Das Präfix „eigen-“, kann in diesem Fall im Sinne von „eigenständig“ interpretiert werden. In seiner subjektivistischen Variante bezieht sich der Begriff auf die Fähigkeit, sich selbst als wertvoll wahrzunehmen. Diese Fähigkeit kommt allerdings nur autopoietischen Systemen zu. Für diese ist sie jedoch notwendige Voraussetzung, denn „Eigenwert“ ist sozusagen der Kode, mit dem sie sich von ihrer Umwelt abgrenzen, um sich selbst als Entität konstituieren zu können.<sup>1</sup>

Ein relationaler Wertbegriff ist zunächst mit der objektivistischen Variante von „Eigenwert“ unvereinbar. Wie alle anderen Entitäten setzen auch „Eigenwerte“ Differenzierungen, also Beobachtungsleistungen voraus. Anders ist nicht über sie zu reden, und Beobachtungen gelten als kontextgebundene Interpretationen. Also wird jegliche absolutistische Konzeption von Wert abgelehnt. Damit wird im Prinzip eine subjektivistische Position bezo-

---

<sup>1</sup> Auch mathematische Funktionen und Regelkreise können „Eigenwerte“ anstreben, doch bezieht sich hier das „eigen-“, nur auf einen Wert, dem keine Entität zugeordnet werden kann. Es besteht kein Selbst. Sie beschreiben nur die formale Struktur existenzieller Eigenwerte.

gen. Gegenüber der subjektivistischen Deutung von „Eigenwert“ ist allerdings festzuhalten, dass sich Eigenwerte hinsichtlich ihrer Konstitution nicht wesentlich von „Fremdwerten“ unterscheiden. Beide sind als Zuschreibungen einer beobachtenden Instanz zu betrachten, und dieser Sachverhalt besteht unabhängig vom Inhalt des Werturteils. Denn die subjektive Konzeption des Eigenwertes macht nur Sinn, wenn sie einer Instanz auch das Urteil erlaubt, sich selbst als wertlos zu betrachten – vielleicht gegen das Urteil außenstehender Instanzen. Nur die Funktion des Eigenwertes als konstitutive Bedingung der Selbsterhaltung geht dem Fremdwert ab. Doch dieser Sachverhalt begründet nicht notwendigerweise moralische Relevanz, sondern kann in moralischen Zusammenhängen relevant werden. Aus relationaler Perspektive ist „Eigenwert“ also kein ethisch ausgezeichnete Begriff. Mit anderen Worten: Werte sind Werte, egal wer sie wem zuspricht.

Der Blick auf die konstitutiven Voraussetzungen von Werten bindet sie in zweifacher Weise an einen Kontext. Wie eben angedeutet, beruhen Werturteile stets auf Voraussetzungen, die dieses oder ein anderes Urteil ermöglichen. Sie sind stets als relative und damit auch als revisionsbedürftige Aussagen anzuerkennen. Wertzuschreibungen können darüber hinaus als Aspekt existentieller Beziehungen begriffen werden. Sie sind selbst eine Form des Zusammenlebens. Damit ist die zweite, existentielle Ebene ihrer Kontextualität angesprochen. Denn nicht nur wer auf welche Weise Werte zuspricht, sondern auch welchen Entitäten sie zugesprochen werden, beruht auf Voraussetzungen. Es wäre deshalb widersprüchlich, irgend etwas als wertvoll zu erachten, aber gleichzeitig seinen existentiellen Voraussetzungen jeglichen Wert absprechen zu wollen. Sie sind vielmehr als vermittelnde Werte in die Beurteilung miteinzubeziehen. Durch den Monismus, durch den allgemeinen Zusammenhang des Existierenden, schleicht sich somit wieder das Problem des Holismus durch die Hintertüre ein. Es ist jedoch auf dieselbe Weise wie im Zusammenhang des Gesellschaftsbegriffes zu lösen: Relevanzkriterien, die eine Handlungssituation organisieren, brechen die Thematisierung der Netzwerke der Existenz an einem bestimmten Punkt ab. Doch jede Thematisierung und Nicht-Thematisierung ist latent begründungspflichtig; sie lässt sich kritisieren.

Statt von „Werten“ könnte man im Rahmen einer subjektbezogenen handlungstheoretischen Terminologie auch von moralischen Relevanzen sprechen. Relevanzen werden immer als wandelbare Beziehungen zwischen Entitäten gedacht. Nichts ist an sich relevant, sondern unter bestimmten

Umständen kann eine Entität in einer bestimmten Hinsicht für eine andere Entität Relevanz erlangen. Werte sind Zuschreibungen oder Urteile, jedenfalls Aspekte von Praktiken und nicht a priori gegeben. Aus relationaler Sicht erscheint somit die Suche nach absoluten und kontextunabhängigen Werten als metaphysisches Erbe.

Schließlich können Sachverhalte für urteilende Instanzen in sehr unterschiedlicher Hinsicht als wertvoll beurteilt werden. Damit kommen nicht nur verschiedene Dimensionen der Werthaftigkeit in Frage, sondern zugleich auch andere Lebewesen als bewertende Instanzen. In der Folge stellt sich die Frage, ob sich das Gute bzw. die moralische Wertschätzung oder Relevanz auf eine Dimension einengen lässt, oder ob es sich dabei nicht auch um ein Bedeutungsspektrum handelt, das nicht fix vorgegeben, sondern selbst wandelbar und kontextbezogen ist.

Wird der relationale Gesellschaftsbegriff akzeptiert, so sind nicht nur Menschen, sondern auch Pflanzen, Tiere und anorganische Entitäten als Mitglieder der Gesellschaft in die Diskussionen um Rechte und Pflichten miteinzubeziehen. Ihnen ist daher eine Art Grundrecht oder Bürgerrecht zugestehen. Dieses Recht sichert die Anerkennung ihrer Koexistenz und es verbietet, irgendwelche Entitäten a priori aus moralischen Erwägungen auszuschließen. Erst die Erwägungen mögen zeigen, dass die Existenz dieser oder jener Entität in bestimmten Situationen und in bestimmter Hinsicht als moralisch irrelevant zu betrachten ist. Mit der Verleihung von „Bürgerrechten“ sind allerdings die materiellen Rechte und Pflichten der unterschiedlichsten Kreaturen noch lange nicht bestimmt, sondern erst als verhandelbarer Gegenstand definiert worden. Gemäß der kommunikativen Vernunft ist es eine Frage der Diskurse, ihre Rechte und Pflichten zu bestimmen. Dabei sollten sie, so weit dies möglich ist, auf eine ihnen angemessene Art und Weise als Betroffene berücksichtigt werden.

Es besteht wohl geringe Gefahr, Wolken, Kühe oder Pflastersteine mit Menschen zu verwechseln. Aber ihre Anerkennung als Elemente der Koexistenz bedeutet, die Möglichkeit, dass sie Ansprüche geltend machen könnten, nicht von vornherein auszuschließen, sondern sie zum Gegenstand einer argumentativen Prüfung zu machen. Da sie selbst nicht unserer Sprache mächtig sind, müssen sie durch Personen, die ihre Teilhabe an den Netzwerken der Existenz gut kennen – wie z. B. Wissenschaftler, Bauern oder Tier- und Pflanzenliebhaber –, in Diskursen repräsentiert werden. Auf diese Weise lassen sie sich in moralischen und ethischen Erwägungen berücksichtigen, ohne den

Anthropozentrismus durch einen Anthropomorphismus zu ersetzen. Sie haben das Recht, nicht wie Menschen behandelt zu werden, so wie wir Menschen das Recht haben, von Tieren, Pflanzen, leblosen Sachen und geistigen Sachverhalten unterschieden zu werden.

Die Labors vor Augen weist Bruno Latour (vgl. 1995, S. 189 ff.) den Wissenschaften die Aufgabe zu, die Natur, die quasi-Objekte in einem Parlament der Dinge zu repräsentieren. Auf die Natur bezieht er sich offensichtlich in der Ansicht, die Gesellschaft könne sich selbst repräsentieren. Indem er die Repräsentation der Natur in den Labors ansiedelt, greift er – vielleicht unter dem Einfluss der *science and technology studies* – allerdings zu kurz. Zweifellos bevölkern inzwischen viele Wesen unseren Planeten, die in den wissenschaftlichen Labors den Kern ihrer Identität erhalten haben. Aber viele natürliche Entitäten sind durchaus außerhalb der Labors erfahrbar. Darüber hinaus existieren klassisch wissenschaftliche Konstruktionen wie beispielsweise das Ozonloch oder der Klimawandel durchaus auch für Menschen außerhalb der Labors. Sie sind ebenso Teil der Netzwerke, die allen Entitäten ihre Identität stets neu vermitteln. Deshalb darf die Repräsentation natürlicher Entitäten nicht alleine der Wissenschaft zugestanden werden. Doch die Wissenschaft kann insofern eine bedeutende Rolle spielen, als sie mit besonderen Apparaten und institutionellen Vorkehrungen zur Verarbeitung von Beobachtungen ausgerüstet ist. Sie ist hinsichtlich empirischer Erfahrungen wohl diejenige Institution, die dem Ideal begründeter Aussagen über Sachverhalte am nächsten kommt. Ihre Bedeutung liegt daher primär in der Aufgabe, gute Gründe für oder gegen bestimmte Auffassungen in Diskursen verfügbar zu halten. In diesem Sinne kommen ihr durchaus repräsentative Pflichten für die allgemeine Koexistenz zu.

Wenn wir akzeptieren, dass wir nicht nur unsere Existenz, sondern auch unsere Identität der gesamten Koexistenz verdanken, dann werden wir keine Mühe haben, auch die Möglichkeit moralischer Beziehungen zu nicht-menschlichen Existenzen anzuerkennen. Dass es sich dabei nicht um Beziehungen derselben Qualität wie diejenigen unter Menschen handelt, tut prinzipiell nichts zur Sache. Jede lebende oder unbelebte Kreatur weist ihre besondere Verletzlichkeit auf und die Kreaturen realisieren mit ihrer Teilhabe an den Netzwerken der Existenz sehr unterschiedliche Güter. Diese aufeinander bezogene Vielfalt wird aus relationaler Perspektive anerkannt und nicht ohne Argumentation in irgendwelche Kategorien unterteilt, und dies erst recht nicht mit dem Anspruch, für alle Ewigkeit zu gelten.

### 8.3 Das ökologische Regime der Moderne

Wo wir Menschen die Macht zur Veränderung erkennen, dort wird die Natur zum Artefakt, dort beginnt die Sphäre, wo wir für unser Tun verantwortlich werden. Wo uns die Grenze zur Natur abhanden kommt, dort fällt die Welt in unsere Zuständigkeit und die Zukunft ist nicht länger Schicksal, sondern wird zu unserer Aufgabe. In diesem Sinn gehen die Debatte um nachhaltige Entwicklung und die Bemühungen um eine relationale Perspektive auf dieselbe Problematik zurück. Es gilt, diese beiden Stränge zusammenzuführen.

Aus relationaler Sicht kann der Ansatzpunkt, von dem aus nachhaltige Entwicklung konzipiert werden soll, nicht bei der Vermeidung von Technikfolgeproblemen, nicht bei der Reduktion dieses oder jenes Einflusses liegen. Denn solche und ähnliche Formulierungen unterstellen unabhängige Existenzweisen. Nicht-menschliche Entitäten werden als technologisch formbare Masse repräsentiert. Das sind sie freilich auch, aber eben nicht ausschließlich. Wenn die unterschiedlichsten Existenzen als Mitglieder der Gesellschaft anerkannt werden, dann muss auch die nachhaltige Entwicklung als gutes Zusammenleben vorgestellt werden. Hinsichtlich der nachhaltigen Entwicklung ist deshalb aus relationaler Sicht die Koexistenz der konzeptionelle Ausgangspunkt.

Alle Körper, alle materiellen Gegenstände und Prozesse teilen sich die Welt. Sie sind mehr oder weniger flüchtige oder permanente Ordnungen eines Teils der Koexistenz. Mit der Zeit geht jede Ordnung in andere Ordnungen über. Was immer in anorganischen Prozessen geschieht, was immer Lebewesen tun, es hat Konsequenzen für andere Prozesse und andere Lebewesen. Das entscheidende an der Einsicht, dass alles mit allem zusammenhängt ist nicht die unvorstellbare Komplexität, die sich daraus ergibt, als vielmehr der Umstand, dass es auf der Erdoberfläche nichts außerhalb dieses Zusammenhanges gibt. Keine immanente Entität kann sich von der Koexistenz verabschieden. Aber jede materielle Entität genießt eine gewisse Eigenständigkeit, eine gewisse Autonomie. Nur Erscheinungen von Persistenz, von Widerständigkeit lassen sich beobachten und als Entitäten ausdifferenzieren. Beobachten lassen sie sich aber nur, insofern materielle Beziehungen realisiert werden.

Das Zusammenleben der Lebewesen auf der Erde, den Menschen miteingeschlossen, kann als gegenseitige Gestaltung von Lebensräumen betrachtet werden. Durch die Aktivitäten der Kreaturen werden laufend Lebensumstände neu geschaffen. Gewisse Sachverhalte werden dabei reproduziert,

andere gewandelt. Leben heißt ebenso mit sich selbst, mit anderen Lebewesen und mit anorganischen Prozessen in Konkurrenz zu stehen, wie sich selbst und sich gegenseitig zu fördern. Jeder Prozess, jede Aktivität hinterlässt günstige und ungünstige Bedingungen hinsichtlich anderer Prozesse und Lebensformen. Auf jeder Ebene der Organisation der Koexistenz kommt es zu neuartigen Kombinationen existentieller Voraussetzungen, die für einen Teil der lebenden und unbelebten Entitäten förderlich, für einen anderen Teil nahezu irrelevant, für einen dritten Teil jedoch hinderlich sind. Kurz: Ereignisse verändern Lebensmöglichkeiten. Mutation, Selektion und Anpassung sind daher als Spezialfälle einer allgemeinen Koevolution zu betrachten. Die übliche Engführung der Evolutionssemantik ergibt sich aus der Zentrierung der Aufmerksamkeit auf den Fortbestand einer Art – es ist eine moderne „Reinigungspraktik“.

Dass alles miteinander existentiell verbunden ist, impliziert nicht notwendigerweise wechselseitige Beeinflussungen. Vielmehr ist das Netzwerk der Koexistenz durch asymmetrische Beziehungen, durch vielfältige Abhängigkeiten und Einseitigkeiten geprägt. In diesem Sinn kann von einer natürlichen oder ökologischen Ordnung gesprochen werden. Astronomische Gegebenheiten wie das Sonnenlicht und die Rotationen der Erde schaffen energetische Potentiale, die von Lebewesen genutzt werden können. Schon erste Lebewesen lenken jedoch die vormals rein anorganischen Stoffkreisläufe in andere Bahnen, verändern dadurch die Chemie der Meere und der Atmosphäre und in der Folge den Strahlungshaushalt der Erde. Damit werden aber auch ihrer eigenen Existenz und der Existenz anderer Lebensformen veränderte Rahmenbedingungen geschaffen. Das Netzwerk der Koexistenz existiert zwar immer in der Gegenwart, aber seine Strukturen umfassen die gesamte Vergangenheit. So können wir sagen, dass wir Menschen mit jeder Autofahrt eine Kooperation mit der Sonne, mit den fossilen Kleinlebewesen und mit vielen anderen Entitäten aus den unterschiedlichsten Zeiten eingehen.

In der Umweltdebatte ist der Begriff der solaren Zivilisation aufgetaucht. Er bezieht sich zunächst auf diejenigen Zivilisationen, die ihre Energie- und Materialdienstleistungen hauptsächlich durch Pflanzen und Tiere beziehen oder beziehen haben. Mit fossilen und nuklearen Energieträgern wurde eine nichtsolare Zivilisation gegründet. Sie ist zu Mobilisierungen neuen Ausmaßes fähig, mit all den bekannten Folgeproblemen. Hoffnung ruht deshalb auf einer „zweiten solaren Zivilisation“, die dereinst den Ausstieg aus den fossi-

len und nuklearen Energieträgern geschafft haben wird (vgl. Braun 1994, Winter 1994). Zumindest was die fossilen Brennstoffe anbelangt, ist der Begriff allerdings irreführend. Denn sie sind ebenso solare Energieformen wie beispielsweise Wind oder Fließgewässer, aber sie ermöglichen Kooperationen über enorme Zeithorizonte hinweg. Nur der Mensch ist heute in der Lage, die unabgeschlossenen Zyklen früherer Zeiten in kürzester Zeit zu schließen. Damit wird wiederum eine Mobilisierung von Mineralien möglich, deren Ströme lokal die Intensität geologischer Transformationen um viele Größenordnungen übertreffen.

Jede menschliche Gesellschaft beruht auf einem eigenen Komplex von Ressourcen, Produktionsweisen und Verteilungsformen. Die vielfältigen Beziehungen zwischen menschlichen Interaktionen und ihrer Umwelt werden durch eine Reihe dominanter Regeln oder Institutionen strukturiert, wie beispielsweise Eigentum, Marktwirtschaft, funktionale Differenzierung, die dominante Form der Energienutzung und das Ausmaß der Mechanisierung. Für die Art und Weise wie Kulturen ihre Beziehungen im Netzwerk der Koexistenz regulieren, möchte ich den Ausdruck „ökologisches Regime“ verwenden. Der Ruf nach einer zweiten solaren Zivilisation weist darauf hin, dass nicht nur der Gesellschaftsbegriff der Moderne in die Krise geraten ist, sondern auch ihr ökologisches Regime. Welches sind seine wichtigsten Züge?

Hervorstechendstes ökologisches Merkmal der Moderne ist der umfangreiche Einsatz fossiler Energieträger. Damit koppelt sich die Organisation zwischenmenschlicher Interaktionen von den Biomasse-Zyklen der Gegenwart ab und ermöglicht eine zeitlich enorm komprimierte Teilhabe an früheren, unabgeschlossenen Biomasse-Zyklen. Für die Entwicklung der Technologien ist allerdings die Trennung von Natur und Kultur eine entscheidende Voraussetzung, denn sie ermöglicht es, Prozesse der Koexistenz aus dem Kontext vielfältiger Vermittlungen zu isolieren, um sie als „Gegenstände“ handhaben zu können. Aus der Natur wird damit sozusagen ein „Baukasten“, dessen Elemente sich zur Konstruktion der unterschiedlichsten Gebilde zusammensetzen lassen. Dies mag vielleicht keine notwendige Voraussetzung zur Nutzung fossiler Energieträger sein, aber sie war ihrer Verwendung im großen Stil förderlich, weil sie vielfältige Nutzungsmöglichkeiten erkennbar machte. Mit der Verfügbarkeit von Kohle, Öl und Gas wird es möglich, Eisen und Stahl, später auch Beton, in großem Umfang zu produzieren. Viele Arbeiten lassen sich nun an mechanische oder elektrische Geräte sowie an chemische

Prozesse delegieren. Der Produktivität scheinen kaum Grenzen gesetzt zu sein.

Analog zur Trennung von Natur und Kultur wird auch die Arbeit als reine Größe aus dem Leben herausdifferenziert. Indem Arbeit als Gegenstand handhabbar wird, lässt sie sich als Element in komplexe Gebilde einsetzen: Es entstehen Manufakturen und Industrien, bis hin zur Taylorschen Analyse und Optimierung von Handgriffen. Die Trennung von Arbeit und Freizeit wird zur dominanten Struktur menschlichen Lebens, und die Produktion wird zur Massenproduktion unterschiedlichster Konsumgüter. Doch die Herauslösung der Arbeit aus dem Leben findet ihren räumlichen Ausdruck nicht nur in Fabrikhallen, sondern auch in einer Reinigung der land- und forstwirtschaftlichen Produktionsflächen, später auch der Fischerei. Die Prinzipien der funktionalen Differenzierung und der „economy of scale“ werden nicht nur auf zwischenmenschliche Interaktionen angewendet, sondern auch auf die Primärproduktionen. Die vielfältigen Nutzungen der Wälder treten zugunsten der Produktion von Holz nach Maß zurück (vgl. Küchli 1994). Gärten werden zu Plantagen. Äcker werden von Unkraut und Ungeziefer chemisch gereinigt. Ihre Ränder werden begradigt. Riedflächen und Auen werden entwässert, vom Torf befreit und unter den Pflug genommen. Nutzflächen werden aus der Realteilung entlassen, um sie zu immer größeren Flächen vereinen zu können. Immer mehr Maschinen, Dünger und chemische Hilfsmittel aller Giftklassen werden in die Produktion miteinbezogen. Immer größere Beziehungsnetze werden „kultiviert“, immer geringer wird der Anteil der „Natur“.

Um einen Wachstumsprozess in Gang zu bringen, mussten organisatorische Voraussetzungen wie Kredite, Kapital und gut organisierte Märkte vorhanden sein. Doch die produktive Leistung konnten die Menschen nicht alleine erbringen. Erst ihre fossilen Mitarbeiter ermöglichten Dampfmaschinen in Fabriken und auf Schienen. Die Eisenbahn besorgte wiederum eine wesentlich schnellere, umfangreichere und kostengünstigere Verteilung von Kohle, Erzen und anderen Produktionsmitteln, sowie von produzierten Gütern, insbesondere von Nahrungsmitteln. Eine massive Ausweitung und Beschleunigung erfährt die industrialisierte Produktion Mitte des 20. Jahrhunderts durch den Einsatz von Erdöl (vgl. Pfister 1994). Automobile und Flugzeuge erhöhen die Distributionseffizienz in mehrfacher Hinsicht, und die chemische Industrie überschwemmt den Markt mit Kunststoffen. Ergänzt wird diese Beschleunigung durch die Nutzung der Fließgewässer und der Nuklearener-

gie. Große Speicherstauseen lösen die Gewässer aus den jahreszeitlichen Zyklen und jährlichen Variationen heraus und vermitteln dadurch auch der Hydroelektrizität eine quasi-„fossile“ Verfügbarkeit.

In der Moderne werden die Stoffflüsse und die Lebensräume der Erde zunehmend menschlichen Zwecken unterworfen. Es kommt zu einer rasanten Reorganisationen der Erdoberfläche gigantischen Ausmaßes. Viele Prozesse werden mit der Absicht, sie intensiver nutzen zu können, aus ihren „natürlichen“ Zyklen herausgelöst. Um sie als isolierte Elemente zielstrebig in menschliche Produktionszusammenhänge integrieren zu können, mussten sie allerdings zunächst als reine Gegenstände konstituiert werden. Aus den vielfältigen Abhängigkeiten und Unwägbarkeiten ist in der Moderne eine Welt der berechenbaren Prozesse und der definierten Flächennutzungen geworden. Der Wildnis wurde eine Zivilisation gegenübergestellt – zumindest sehen es die Modernen so. Denn zur selben Zeit wurden auch viele Prozesse als unerkannte oder unbeabsichtigte Nebenfolge massiv verändert.

Die Folgeprobleme des modernen ökologischen Regimes haben dazu beigetragen, sich Gedanken über die Wahrnehmung der Ordnung der Koexistenz zu machen und „ökologischere“ Sichtweisen anzustreben. Bis jetzt liegt allerdings noch keine Konzeption eines nachmodernen ökologischen Regimes vor. Vielmehr laufen die meisten Bestrebungen, Umweltprobleme und technologische Risiken zu meistern, weiterhin auf Schienen, denen ohne Gewissensbisse die Bezeichnung „modern“ zugestanden werden kann. Ein a-modernes ökologisches Regime würde sich demgegenüber dadurch auszeichnen, dass menschliche Nutzungen von Grund auf als Veränderungen des Beziehungsgefüges der Koexistenz organisiert würden. Die Technologien der Moderne würden nicht abgelehnt, sondern als Aspekte einer Beziehungspflege interpretiert. Der Nutzen der modernen Engführung, Technologien als geistige Sachverhalte unabhängig von Anwendungen zu betrachten, würde kritisch gewürdigt. Doch fortan würden Technologien als Mittel der Gestaltung von Beziehungen zwischen unterschiedlichsten Entitäten betrachtet. Ihre Anwendung würde vor dem Hintergrund der gesamten Koexistenz bestimmt, immer im Bewusstsein, dass jede Bestimmung selbst auf einer Fokussierung aufgrund von Relevanzen (bzw. Interessen) beruht. In normativer Hinsicht würden menschliche Nutzungen als Pflege guter Beziehungen zu anderen Existenzen betrachtet.

## 8.4 Lebensraumpolitik

Was wir auch tun, wir verändern Beziehungsgefüge, wir transformieren die Netzwerke der Koexistenz. Aus geographischer und umweltwissenschaftlicher Perspektive lassen sich alle unsere körperlichen Aktivitäten als Produktion und Reproduktion von Lebensräumen für uns und für andere Kreaturen betrachten. Mit dem Begriff der „Lebensraumpolitik“ möchte ich darauf aufmerksam machen, dass die Fragen der technologischen Entwicklung, insbesondere der Energienutzung, sehr eng mit dem Problem der Biodiversität verschränkt sind. Diesem Umstand wird heute meiner Ansicht nach wenig Beachtung geschenkt. Vielmehr drückt sich zumindest in der Debatte um nachhaltige Entwicklung, wie sie in den westlichen Industrienationen geführt wird, immer noch die zutiefst moderne Sichtweise aus, die Technologien als abstrakte isolierte Systeme betrachtet. Prozesse, Maschinen, Instrumente werden primär als Einzelwesen diskutiert. Der Relevanzzusammenhang, ihre gesellschaftliche Funktion oder auch die Konsequenzen ihrer täglich milliardenfachen Verwendung werden nicht als notwendige Fragen wahrgenommen.

Es ist das Denkschema des Ingenieurs, das auch heute noch und sogar in der Umweltdebatte unreflektiert verallgemeinert wird. Seine Berechtigung reicht jedoch nicht über das Reißbrett und den Prototyp hinaus, weil es auf die Produktion isolierter Artefakte fokussiert, nicht aber auf die damit verbundene Transformation von Beziehungsnetzen. Jede Problemlösung stellt selbst ein potentielles Folgeproblem dar. Wie sähe unsere Welt beispielsweise aus, wenn innert weniger Jahre die fossilen und nuklearen Energieträger durch Solarzellen und Solarkollektoren ersetzt werden würden? Die Auswirkungen auf die Lebensräume wären beträchtlich, das Klimaproblem wäre durch das Problem der Techno-Wüsten ersetzt worden. Weshalb nicht gleich und von Grund auf neue Technologien als Veränderungen im Gefüge des Zusammenlebens betrachten? Mit einer Lebensraumpolitik könnte es gelingen, Fragen der Biodiversität mit denen der Klimapolitik vorausschauend zu verschränken. Oder anders gesagt: Wir sollten unseren Blick gelegentlich von den Differenzierungen zu ihren Voraussetzungen, von den Reinigungspraktiken zu den Vermittlungspraktiken schweifen lassen.

Tote Technologien faszinieren uns, denn sie arbeiten mit Glas, Metallen und Kunststoffen. Sie bieten uns spiegelnde Oberflächen und gesättigte Farben. Der Ingenieur steckt seine ganze Schaffenskraft in ihre Effizienz und Ergonomie. Aber sie sind relativ primitiv, linear und sie geben keine Antwort auf

die Probleme des Zusammenlebens. Der Wert toter Technologien liegt in ihren ergänzenden Leistungen! Sollen sie nicht zur weiteren Verwüstung des Planeten beitragen, sondern ihr Versprechen, ebendieser Verwüstung Einhalt zu gebieten, auch wirklich einlösen, dann muss ihre Verwendung im Rahmen einer allgemeinen Lebensraumpolitik bestimmt werden. Sie müssen ihren Platz im Netzwerk der Beziehungen lebender und unbelebter Entitäten finden. Der Blick auf die vermittelnden Zusammenhänge, auf die Bedingungen der Möglichkeit erwünschter Lebensumstände führt zu Technologien, die mit dem Leben arbeiten. In diesem Bereich stellt sich Effizienz nicht mehr als Verhältnis von Input und Output dar, sondern als die Fähigkeit, Beziehungen intelligent zu gestalten. Nachhaltige Entwicklung wird zur Pflege von Beziehungen. Mit dem Begriff der „Lebensraumpolitik“ soll auch ein Wille zum „Raum geben“ oder zum „Spielraum lassen“ ausgedrückt werden. Zu einer komplementären Schlussfolgerung kommt auch Büchi (2000, S. 244 ff.). Eine zwar nicht-relational (modern), aber doch ökologisch ansetzende Argumentation führt ihn dazu, dass die Einlösung des Postulates der Nachhaltigkeit letztlich eine „Kultur des Zulassens“, das Absehen von umfassender Kontrolle und das Akzeptieren von „Freiräumen“ für die Eigendynamik und Unvorhersehbarkeit der Natur erfordere. Was Lebensraumpolitik konkret bedeuten kann, soll am Beispiel der Schlüsselfrage der Energienutzung kurz illustriert werden.

Die Problematik fossiler Energieträger ist heute im Großen und Ganzen anerkannt. Deshalb richtet sich der Blick auf Alternativenenergien. Da Nuklearenergie mit politischen und technischen Risiken behaftet ist und die Nutzung der Erdwärme bisher nur punktuell ökonomisch realisierbar erscheint, richtet sich die Aufmerksamkeit vor allem auf die Sonnenenergie. Das Stichwort der zweiten solaren Zivilisation ist ja schon gefallen. Im Vordergrund der Diskussionen steht die verbreitete Verwendung von Solarkollektoren und Solarzellen. Dabei wird einerseits an dezentrale Installationen in Siedlungsgebieten gedacht, aber auch an Solarkraftwerke, die entweder Prozesswärme, Strom oder Wasserstoff liefern sollen. Die Diskussionen drehen sich hauptsächlich um Fragen der Effizienz, der technologischen Entwicklung und der Rentabilität unter verschiedenen energiepolitischen Voraussetzungen. Verbrennung oder Vergärung von Biomasse wird eher als ergänzende Form der Energienutzung betrachtet. Zumindest zielen die Visionen der zweiten solaren Zivilisation im Allgemeinen eher auf eine High-Tech-Gesellschaft, denn auf eine Gesellschaft der Primärproduktion. Das ist verständlich, denn die Grenzen der Holzproduktion sind schnell erreicht, und in Mitteleuropa

könnte Holz den heutigen Energiebedarf bei weitem nicht decken. Rein rechnerisch stellt die Sonnenstrahlung weltweit jedoch selbst nach heutigen Maßstäben reichlich Energie zur Verfügung. Da sie auf jeder Fläche anfällt, kann sie auch überall genutzt werden, man müsste sie allerdings effizient einsammeln und speichern können.

Diese Überlegungen sind zweifellos richtig, aber es ist eine Rechnung ohne den Wirt. Es ist eine Rechnung der Ingenieure, ohne Biologen und Geographen. Worin bestehen denn die Probleme mit den fossilen Energieträgern? Dass ihre Energie dazu verwendet wird, mechanische Landwirtschaft zu betreiben, die Siedlungen und Verkehrswege über die Erdoberfläche wuchern zu lassen, die Meere leer zu fischen usw., das alles ist nicht spezifisch für sie. Das ließe sich rein physikalisch auch auf der Grundlage von gegenwärtiger Solarenergie erreichen. Nein, fossile Energieträger sind vor allem wegen ihrer Abgase problematisch. Etliche davon lassen sich durch Katalysatoren umbilden und durch Filter binden. Flüchtig bleiben jedoch vor allem die klimawirksamen. Entscheidend sind schließlich die ökologischen Folgen klimatischer Veränderungen, die Risiken von Dürren und Unwettern, die Ausdehnung der Wüsten, der Verlust von Schutzwäldern, der Schwund anspruchsvoller Tier- und Pflanzenarten. Die Lebensräume, in denen es sich der Mensch eingerichtet hat und die Vielfalt des Lebendigen, das sind die Güter, die mit den fossilen Energieträgern aufs Spiel gesetzt werden.

Ein Wechsel zur Solarenergie würde das Klimaproblem mit der Zeit eliminieren. Aber welche Auswirkungen hätten die Energiewandler auf die Lebensräume? Das ist die zentrale Frage, die sich zwar aus den Folgeproblemen der Nutzung fossiler Energieträger ergibt, die aber in der Debatte um die Solarenergie praktisch nie gestellt wird. Wie sähe denn eine zweite solare Zivilisation aus? Wie muss man sich die Landschaften vorstellen, wenn auch nur die Hälfte des heutigen Energiekonsums durch Sonnenenergie gedeckt werden soll? So müsste die Rechnung mit dem Wirt formuliert werden, so würden die Lebensräume miteinbezogen.

Solarzellen und Solarkollektoren, aber auch die Formen der Produktion von Biomasse stellen Eingriffe in Lebensräume dar. Was geschieht, wenn große Flächen eines Landes, sagen wir einige Prozente, vielleicht ein Viertel oder sogar ein Drittel, in die Produktion von Solarenergie miteinbezogen werden? Was bedeutet es für die Lebewesen, die heute noch auf den dafür geeigneten Flächen anzutreffen sind? Müssen wir uns die zweite solare Zivilisation als Wald von Panels und Spiegeln vorstellen, als flächendeckende Beschattung?

Oder werden sich die Landschaften zu Monokulturen schnellwüchsiger Kleingehölze wandeln? Beide Optionen erscheinen nicht erstrebenswert. Sie bestünden nur darin, ein Umweltproblem in ein anderes zu transformieren, bei zweifelhaftem Gewinn. Die Lösung muss mit den Gütern, die wir erhalten wollen, ansetzen. Das heißt, die Substitution fossiler Energieträger muss als Teil einer Lebensraumpolitik konzipiert werden. Sollen weitere Zivilisationswüsten vermieden werden, ist die Nutzung der Solarenergie mit der Erhaltung und Pflege der Biodiversität zusammenzudenken.

Das Prinzip ist einfach, aber es beinhaltet eine Abkehr vom modernen ökologischen Regime. Eine typisch moderne Problemlösung bestünde darin, durch Effizienzsteigerungen weniger Flächen zu beanspruchen, um dann den bedrohten Arten Raum zu lassen. Das Prinzip der funktionalen Differenzierung würde auf die Flächennutzung übertragen: hier Kultur, dort Natur. Im Prinzip besteht jedoch auch die Möglichkeit, dieselben Flächen vielfältiger, aber weniger intensiv zu nutzen. Die funktionale Differenzierung würde sich auf Elemente von Flächen oder auf Stadien von Prozessen beziehen, so dass sich verschiedene Nutzungen am selben Ort überlagern oder zumindest aufeinander folgen können. Im Rahmen der Solarenergienutzung könnte eine Mischkultur bevorzugter Lebensformen an die Stelle von Monokulturen toter Apparate oder schnellwachsender Exoten treten. Im Siedlungsgebiet und dort, wo Schatten auch erwünscht ist, wären Solarzellen und Solarkollektoren allerdings am richtigen Ort.

Wenn das moderne Prinzip darin besteht, Flächen durch Ab- und Ausgrenzung bestimmten Nutzungen verfügbar zu machen, so ist die „Lebensraumpolitik“ bestrebt, Flächen durch die Form der Nutzung bewusst so zu gestalten, dass sie insgesamt einer Vielfalt von Lebewesen Raum gewähren. Auch durch die Nutzung der Solarenergie würden Lebensräume gestaltet und gepflegt. Lebensraumpolitik schließt weder Abgrenzungen noch intensive Nutzungen aus. Vielmehr werden sie als Elemente eines übergeordneten Zusammenhanges betrachtet. Flächen werden nicht einfach einer Nutzung gewidmet, sondern Nutzungen werden als ein Teil der Pflege ökologischer Beziehungen betrachtet. Nicht nur unter Menschen, sondern in der Koexistenz im Allgemeinen sind Ein- und Ausschlüsse zentrale Instrumente zur Reproduktion von Netzwerken.

Lebensraumpolitik ist keine ferne Utopie, sondern eine in bestimmten Bereichen schon verwirklichte Praxis: Was wir naturnahen Waldbau nennen, orientiert sich genau an dem vorgeschlagenen Prinzip. Durch die Art der Holz-

nutzung und nicht etwa durch die Ausgrenzung von Flächen, wird eine selbstständige Verjüngung sowie eine bestimmte Arten- und Altersvielfalt im Wald angestrebt. Naturnaher Waldbau kann vielleicht nicht die Holzproduktivität eines Holzackers erreichen. Dafür können aber neben der Holzproduktion noch eine Reihe weiterer Leistungen erbracht werden. Aus rein forstwirtschaftlicher Sicht ist der naturnahe Waldbau eine Form der nachhaltigen Holznutzung. Das Kriterium der Nachhaltigkeit bezieht sich nicht nur auf die Holzmenge, sondern auch auf die Reproduktion der Verteilung von Baumarten bzw. Holzqualitäten. Für den Umweltschutz eröffnet dieses Prinzip die Möglichkeit, durch die klassische Holznutzung gezielt Lebensräume für seltene Arten zu schaffen. Es lassen sich Dickichte, Totholzinseln oder auch Lichtungen anlegen und erhalten. Ich sehe keinen prinzipiellen Grund, weshalb dieses Prinzip auf den Wald beschränkt bleiben müsste.

Kulturen der Sammlerinnen und Jäger nutzten vielfältige Ressourcen auf extensive Weise. Solange sie nicht Großwild vertrieben oder ausgerottet hatten, führten diese Kulturen nur zu geringen ökologischen Strukturveränderungen. Sie lassen sich eher als Kulturen der Wildnis, denn als Zivilisationen beschreiben. Die Moderne Gesellschaft kann sich sicher nicht die Lebensweise der Wildbeuter zum Vorbild nehmen, aber doch gewisse Qualitäten ihrer Koexistenz mit anderen Lebewesen. Heute bedeutet Effizienz meistens noch möglichst hoher Flächenertrag. Doch mit einer Umstellung der Subventionspolitik in der Landwirtschaft lassen sich auch ökologische Leistungen, die durch „Ineffizienz“ erbracht werden, honorieren. Soll die Lebensvielfalt erhalten werden, muss neben die Flächeneffizienz auch eine ökologische Effizienz treten. Sehr intensiv genutzte Flächen, die nur wenigen Arten Lebensraum bieten, werden sicherlich weiterhin benötigt werden. Aber sie sollten als Bestandteil eines größeren Beziehungsgefüges betrachtet werden, dessen Strukturen durch eine Politik und Planung reguliert werden, die danach streben, hinreichende Populationen aller Arten und eine auch ästhetisch befriedigende Vielfalt von Lebensräumen zu erhalten.

Ökologische Effizienz hieße dann, Flächen derart intelligent zu nutzen, dass für die Populationen aller oder zumindest der meisten Arten hinreichende bis großzügige Lebensräume verbleiben. Das kann nur erreicht werden, wenn in Beziehungsnetzwerken gedacht wird, wenn die eigenen Aktivitäten stets als Veränderung der Umwelt anderer Arten begriffen werden, und wenn die Flächennutzungen im Rahmen ökologischer Zielsetzungen intelligent angeordnet werden. Innerhalb eines ökologisch befriedigenden Rahmens können

durchaus intensive Nutzungen Platz haben. Daran wird kein Weg vorbeiführen.

Die Informationsgesellschaft wird lernen müssen, ihre eigene Dynamik reflektiert in die Dynamik der Lebensvielfalt einzubringen, statt diese einem starren Regime zu unterwerfen und damit die Lebensräume für Arten zu reduzieren. Naturwissenschaft und Informationstechnologien bieten heute schon die instrumentellen Grundlagen für eine „High-Tech-Kultur“ der Wildnis. In Zukunft könnten sich die rechtlichen Rahmenbedingungen, die noch modernem Denken folgen und auf eine statische, trennscharfe und monofunktionale Nutzung von Flächen ausgerichtet sind, als Hindernis für innovative Lebensraumpolitik erweisen. Beispielsweise ist eine flexible und abwechselnde Nutzung einer Fläche als Agrarland oder Wald heute kaum möglich. Solche Nutzungsformen könnten jedoch einen beachtlichen Beitrag zu kleinräumigeren und vielfältiger strukturierten Flächen zwischen Siedlungsgebiet und Wald leisten.

In der zweiten solaren Zivilisation könnte das „solar“ in erster Linie als „bio-solar“ verstanden werden, und das gemeinsame Leben der Vielfalt der Arten könnte gegenüber dem Einsatz toter Geräte in dem Sinne Priorität erlangen, dass es den gedanklichen Rahmen und die Grundlage für die Beurteilung anorganischer Formen von Solarenergienutzung abgibt. Die zweite solare Zivilisation würde sich vom Flächennutzungsprinzip abwenden und sich zur Flächen-Multifunktionalität hinwenden. Dies wäre Arbeit mit der Natur, wobei Natur nicht mehr unbedingt das der Gesellschaft Gegenübergestellte bezeichnen würde, sondern eine Sphäre des Existierenden, in der anderen Instanzen als nur dem Menschen großzügige Gestaltungsspielräume zugestanden werden.

In der ökologischen Ökonomie wird zwischen schwacher und starker Nachhaltigkeit unterschieden. Sie kennt darüber hinaus drei Formen des Kapitals, nämlich natürliches Kapital, hergestelltes Kapital und Humankapital. Das natürliche Kapital fasst die materiellen Grundlagen des Wirtschaftens zusammen, also Boden, Pflanzen, Energie, Rohstoffe etc. Das hergestellte Kapital besteht aus den Geräten, Maschinen, aus der Infrastruktur und anderen für die Produktion verwendbaren Mitteln. Unter Humankapital werden schließlich Kenntnisse und Fähigkeiten verstanden. Gegenüber der Mainstream-Ökonomie weist die ökologische Ökonomie darauf hin, dass die Möglichkeiten, diese Kapitalformen gegeneinander zu substituieren, notwendigerweise begrenzt sind – in der Regel sogar relativ eng begrenzt. Schwa-

che Nachhaltigkeit ist dann erreicht, wenn der gesamte Kapitalstock reproduziert werden kann. Starke Nachhaltigkeit würde jedoch bedingen, dass jeder der drei Kapitalbestände für sich reproduziert oder vermehrt würde. Nur auf diese Weise werden nachfolgenden Generationen wirklich gleichwertige oder qualitativ bessere Produktions- bzw. Lebensbedingungen überlassen.

Die starke Form der Nachhaltigkeit verbietet es, natürliches Kapital durch andere Kapitalformen zu ersetzen. Selbstverständlich verändern Nutzungen immer Lebensräume. Eine Konservierung des Bestehenden kann damit nicht gemeint sein, sondern vielmehr die Erhaltung des Potentials der Biodiversität. Ob Populationen kleiner oder größer sind, spielt wahrscheinlich eine geringe Rolle, entscheidend ist hingegen, dass die Arten erhalten bleiben bzw. sich weiterentwickeln können. Ein relationaler Zugang zur nachhaltigen Entwicklung ist ein Instrument, mit dem sich Formen starker Nachhaltigkeit analysieren, konzipieren und formulieren lassen. Die Entwicklung wird nicht durch eine Verfeinerung der Trennung zwischen wüster Zivilisation hier und unberührter Wildnis dort angestrebt. Das Zusammenleben der Menschen wird nicht weiterhin einer schützenden Umwelt gegenübergestellt. Diese Illusion wird fallengelassen: Es gab nie eine Umwelt hier und eine Gesellschaft dort. Es gab höchstens Stadtmauern, die zwischen Siedlungen und Feldern trennten. Aber die Stadt hat immer weit in die Wildnis der Wälder gereicht und ihr Metabolismus ist heute global geworden. Aus relationaler Perspektive wird nicht auf Kosten des natürlichen Kapitals gearbeitet, sondern mit ihm. Deshalb ist nicht das Naturreservat, sondern die Pflege von Beziehungen innerhalb heterogener Netzwerke, in denen sich Menschen ihren Lebensunterhalt erarbeiten, das a-moderne Paradigma nachhaltiger Entwicklung.