

Wacholder auf den Ostfriesischen Inseln

Maike Isermann und Heinrich Kuhbier

Abstract: The settlement of the East Frisian Islands with Juniper has been known since 1877. Recently, *Juniperus communis* L. cf. '*Suecica*' is known from Spiekeroog and Juist. There, Juniper grows in the area of *Hippophae-Sambucus* shrubland of dunes, associated with *Empetrum nigrum*. Like a lot of other woody plants, Juniper is mainly dispersed by birds, but up to now the shrub has been of secondary importance in the shrubland of the dunes.

1. Einleitung

In den Dünen der Ostfriesischen Inseln siedeln sich zunehmend Gehölze an und breiten sich aus, was auf veränderte Nutzungsbedingungen zurückzuführen ist (ISERMANN & CORDES 1992). Ältere Weißdünen und junge Graudünen werden vor allem vom Sanddorn besiedelt (HEEMANN 2003), in den Braundünen kommen verschiedene Birken-Arten, Stieleiche, Vogelbeere und auch Pappeln vor (RINGER 1994, PETERS & POTT 1999). Auf einigen Nordseeinseln breitet sich zunehmend die Kartoffelrose in verschiedenen alten Dünenstadien aus (ISERMANN 2003). Dem Vorkommen von Wacholder in Küstendünen der Ostfriesischen Inseln wurde in jüngster Zeit keine Aufmerksamkeit zuteil. Von Küstendünen Irlands ist dagegen das Vorkommen von *Juniperus communis* var. *hibernica* Gord., dem Irischen Säulenwacholder, bekannt.

2. Verbreitung

Der Wacholder (*Juniperus communis* L., s. Abb. 1) hat in Nordwestdeutschland seinen Verbreitungsschwerpunkt in den großen binnenländischen Sandgebieten südwestlich der Elbe (s. HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1988).

Juniperus communis kommt auch auf den Wattenmeerinseln vor, so auf Texel, Vlieland, Terschelling (WESTHOFF 1947), auf Ameland (VAN OOSTROOM 1974), auf Amrum und Sylt (CHRISTIANSEN 1961) sowie in Dünenheiden auf Rømø (WIINSTEDE 1946) und Fanø (PEDERSEN 1953). Die Ostfriesischen Inseln (Tab. 1) wurden erst später von *Juniperus communis* besiedelt als die Nordfriesischen Inseln (NÖLDEKE 1872: 113). Der erste schriftliche Nachweis (BUCHENAU 1877: 520) liegt für die Insel Borkum vor, wo ein einzelnes kräftiges Exemplar in der „Dodemannsdelle“ inmitten eines Sanddorngebüsches wuchs. Später wurde die Art auf Juist nachgewiesen, wo einige beim „Loog“ vorkamen (BUCHENAU 1880: 79); VAN DIEKEN (1970) geht allerdings davon aus, dass diese Exemplare (im Gegensatz zu den Nachstehenden) angepflanzt wurden, was auch wir annehmen (s. u.). Bis 1900 siedelte sich der Wacholder auf Juist zudem mit einem Exemplar auf der „Bill“ und mit einem weiteren nordöstlich des Dorfes an (BUCHENAU 1901). Das Exemplar der „Dodemannsdelle“ wurde um 1932 nicht wiedergefunden (SCHARPHUIS 1933), doch soll es in den Dünentälern auf Juist 1932 insgesamt über 20 Exemplare gegeben haben (LEEGE 1937, VAN DIEKEN 1970). Auch auf Langeoog soll *Juniperus communis* um 1932 vereinzelt vorgekommen sein, wobei das Holz zu Brennzwecken genutzt wurde (LEEGE, s. VAN DIEKEN 1970). Erst 1950 liegt ein schriftlicher Nachweis für Spiekeroog vor (NEUMANN, s. VAN DIEKEN 1970). SCHÜTT (1936) und NEUMANN (1950, s. VAN DIEKEN 1970) bestätigen die Vorkommen auf Borkum („Greune Stee“), Juist und Langeoog. Rezente Fundortmeldungen von *Juniperus communis* liegen für das Jahr 2003 nur von Langeoog, Spiekeroog und für das Jahr 2004 von Juist (Tab. 1) vor.



Abb. 1: Wacholder auf Spiekeroog ca. 100 m südlich des Campingplatzes (7.8.2003).

Tab. 1. Nachweise von *Juniperus communis* auf den Ostfriesischen Inseln (*E. Garve, Hildesheim, mdl.).

	1877	1880	1901	1932	1936	1950	2003/04
Borkum	x		x	(-) x	x	x	
Juist		x	x		x	x	x
Norderney							
Baltrum							
Langeoog			x		x	x	x*
Spiekeroog						x	x
Wangerooge							

Im Überseemuseum Bremen ist ein Beleg von *Juniperus communis* von Juist aus dem Jahre 1880 (leg. Eggers) vorhanden. Hierbei handelt es sich um die langnadelige Varietät *Juniperus communis* var. *communis*, die auch im Binnenland vorkommt. Es wird daher angenommen, dass die um 1900 vorhandenen Exemplare auf Juist gepflanzt wurden. Das 2004 in der Nähe vom Hammersee auf Juist gefundene Exemplar war dagegen wie auf Spiekeroog kurznapelig. Auf Spiekeroog sind sowohl die gefundenen Exemplare auf dem Friedhof als auch in den Dünen kurznapelig und die Zweigenden leicht überhängend, so dass davon ausgegangen wird, dass es sich wahrscheinlich um *Juniperus communis* L. 'Suecica' (*Juniperus communis* f. *suecica* (Mill.) Beissner), dem Schwedischen Säulenwacholder, handelt, wobei allerdings an keinem Exemplar Früchte nachgewiesen werden konnten. An einem geländeexponierten Dünenstandort Spiekeroogs weicht die Wuchsform aufgrund der Windeinwirkung vom säulenförmigen Wuchs ab, in dem geschützten Dünenental dagegen ist die typische Wuchsform erhalten.

3. Ausbreitung

Der Wacholder ist nicht der ursprünglichen Inselnflora zuzurechnen (BUCHENAU 1877). Die Sippe wurde auf fast allen ostfriesischen Inseln um 1935 (möglicherweise auch bereits früher) in Gärten und auf Friedhöfen angepflanzt (LEEGE 1937). Von diesen Standorten, aber auch vom Festland aus, ist eine Ausbreitung möglich gewesen.

Der Wacholder, der nur in unregelmäßigen Abständen reichlich fruchtet (BALDA 1987), zählt zu den überwiegend ornithochoren Arten, wird aber auch durch Kleinsäuger verbreitet (GARCÍA 2001).

In der Zeit, in der viele der fleischigen Früchte reif sind, findet der herbstliche Vogelzug (im Gegensatz zum Frühjahrszug) mit häufigeren Unterbrechungen statt, so dass ein Hin- und Herfliegen von einer zur nächsten Insel und vom Festland zu diesen nicht ausgeschlossen werden kann. Für die Ausbreitung sind auch Strich- und Wintervögel, vor allem Drosseln und Finken, von Bedeutung, die im Winter die dem Binnenland gegenüber klimatisch begünstigten Inseln aufsuchen. Vor allem werden rot- bis orangefarbene Früchte (z. B. von *Hippophae rhamnoides*, *Solanum dulcamara*, *Rosa* spp.), aber auch blaue bis schwarze (z. B. von *Juniperus communis*, *Sambucus nigra*) ornithochor auf den Ostfriesischen Inseln ausgebreitet (LEEGE 1937). Ebenso wie der Wacholder breitete sich der Sanddorn von West nach Ost auf den Ostfriesischen Inseln aus, der allerdings bereits seit 1743 auf Borkum und seit 1910 auch auf Spiekeroog vorkommt (SMIDT 1956).

4. Ökologie

Der lichtbedürftige, bodenvage Wacholder siedelt meist auf mäßig trockenen, leicht sauren Humus- oder Sandböden. Nach Feuereinwirkung verbessert sich die Ansiedlungsmöglichkeit, wobei wahrscheinlich Zusammenhänge mit der Entstehung von Offenstandorten und der Lichtkeimung bestehen (STARK & STEELE 1977, DIOTTE & BERGERON 1989, BAKKER et al. 1996). Aufgrund der breiten Standortsamplitude kommt der Wacholder in verschiedenen Pflanzengesellschaften vor (BARKMAN 1985). Auf beweglichen Dünenansanden findet keine Keimung statt (POTT & HÜPPE 1991), doch sind offene Standorte, wie beispielsweise niedriges Grasland, für den Lichtkeimer notwendig, so dass vor allem jüngere Dünenstadien mit Gesellschaften des Tortulo-Phleetum und des Agrostio-Poetum, aber wohl auch solche mit noch lückigem Salici-Hippophaetum besiedelt werden. Der Gewöhnliche Wacholder kommt in küstengebundenen Krähenbeerheiden Schleswig-Holsteins als auch in binnenländischen Krähenbeerheiden Jütlands vor (ELLENBERG 1996). Auf Langeoog besiedelt *Juniperus communis* ältere Graudünen im Bereich der Meierei am Ostende.

Auf Spiekeroog und auf Juist kommt die Art in den älteren Graudünen im potenziellen Bereich von Sanddorn-Holunder-Gebüsch vor und ist, vor allem auf Juist, u. a. vergesellschaftet mit der Krähenbeere (*Empetrum nigrum*) (Tab. 2). Für Nordwestdeutschland typisch ist auch die Vergesellschaftung mit *Dryopteris dilatata* (vgl. BARKMAN 1985). In Nordost-Schottland kommt *Juniperus communis* sowohl in Dünenrasen und -heiden als auch in feuchten Dünentälern vor; doch werden nur selten Gebüschgesellschaften ausgebildet (MORTIMER et al. 2000).

5. Naturschutz

Juniperus communis wird in Niedersachsen als gefährdet (Kategorie 3), an der Küste als unbeständig eingestuft (GARVE 2004), so dass auch aufgrund der Seltenheit der Art die entsprechenden Gebüschgesellschaften schützenswert sind. Im Mittelmeerraum und auf der Iberischen Halbinsel kommen Wacholder-Dünengebüsche mit verschiedenen *Juniperus*-Arten vor, die nach CORINE (16.27) und NATURA 2000 (2250) als schützenswert eingestuft sind und zu den prioritär schutzwürdigen Habitattypen gehören. Die mediterranen Wacholdergebüsche z. B. mit *Juniperus phoenicea* L. stellen ein fortgeschrittenes Sukzessionsstadium der Dünenserie dar (DÍAZ BARRADAS et al. 1999). Nördliche Varianten dieser Gesellschaften gibt es in Großbritannien und Dänemark. Wacholder-Gebüsche sind aus naturschutzfachlicher Sicht auch wegen der zahlreichen Insekten, für die sie einen Lebensraum darstellen, von Bedeutung (vgl. MORTIMER et al. 2000). In Großbritannien gingen Wacholderbestände seit etwa 1970 sehr stark zurück, was überwiegend auf die geringe natürliche Verjüngung in Zusammenhang mit veränderter landwirtschaftlicher Nutzung zurückgeführt wird (CLIFTON et al. 1997). Wahrscheinlich spielt aber auch hier Habitatfragmentierung eine Rolle (WARD 1977). Im nordwestdeutschen Binnenland sind Wacholdergesellschaften, das Dicrano-Juniperetum Barkman 1968 und das Roso-Juniperetum Tüxen 1964, wahrscheinlich nur durch traditionelle Heidewirtschaft zu erhalten (vgl. POTT & HÜPPE 1991). Auf Öland (Schweden) dagegen breitet sich *Juniperus*

Tab. 2. Vegetationsaufnahmen der Wacholder-Vorkommen in Dünen auf Spiekeroog und Juist.

Aufnahmenummer	1	2	3
Insel	SPI	SPI	JUI
Exposition	N	O	N
Inklination [°]	25	5	10
Gesamtdeckung [%]	99	99	99
<i>Juniperus communis</i>			
cf. f. <i>suecica</i>	1 Ex.	1 Ex.	1 Ex.
<i>Polypodium vulgare</i>	1.1	2.2	1.1
<i>Epilobium angustifolium</i>	+	+1	1.1
<i>Ammophila arenaria</i>	+	+	1.1
<i>Carex arenaria</i>		3.4	1.2
<i>Rubus plicatus</i>		1.2	
<i>Rosa rugosa</i>	+2	2.3	
<i>Festuca rubra</i> ssp. <i>arenaria</i>	+1	+1	
<i>Rubus caesius</i>	+1	+	
<i>Rosa rubiginosa</i>	+	1.2	
<i>Galium album</i> ssp. <i>album</i>	+	+	
<i>Hieracium umbellatum</i>			
ssp. <i>dianthifolium</i>	+1	+	
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	+	
X <i>Calamophila baltica</i>	+	+	
<i>Empetrum nigrum</i>	2.3		3.4
<i>Salix repens</i> ssp. <i>dunensis</i>	1.1		3.3
<i>Dryopteris dilatata</i>	+		1.1
<i>Lonicera periclymenum</i>			1.1

Weiterhin in Aufn. 1 (+): *Anthoxanthum odoratum*, *Dryopteris filix-mas*, *Hippophae rhamnoides*, *Lotus corniculatus*; Aufn. 3: *Hypnum ericetorum* 40 %, *Dicranum scoparium* 5 %.

Nomenklatur: WIBKIRCHEN & HAEUPLER 1998, Deckungsgrad u. Soziabilität: Braun-Blanquet-Skala

Aufnahmedatum 07.08.2003, Aufn. 1: Spiekeroog, 2212.1, Dünenal westl. der O-Bake, Aufn. 2: Spiekeroog, 2212.1, Dünenrücken ca. 100 m südl. Camping-Platz, Bearbeiter: H. Kuhbier; 17.05.2004 Aufn. 2: Juist 2307, Braundüne südl. Hammersee, Bearbeiterin: M. Isermann

communis nach Aufgabe der traditionellen Beweidung im halboffenen Grasland aus und führt zur Abnahme der Artendiversität (ROSÉN 1988, ROSÉN & VAN DER MAAREL 2000).

6. Gehölzentwicklung auf den Inseln

Im Allgemeinen ist eine Zunahme fortgeschrittener Sukzessionsstadien auf den Inseln seit einigen Jahren zu beobachten (vgl. ISERMANN & CORDES 1992). Diasporeneinträge von Gehölzen in jüngere Gebüschgesellschaften weisen u. a. aufgrund geeigneter Standortbedingungen (z. B. günstige Lichtverhältnisse) gute Etablierungschancen auf. In diesen jüngeren Sukzessionsphasen führt der Diasporeneintrag in Form einer positiven Rückkoppelung zur weiteren Ansiedlung ornithochorer Sippen (BONN & POSCHLOD 1998). Die Ausbreitung von ornithochoren Gehölzen erleichtert die Ansiedlung weiterer Gehölze, vor allem in der näheren Umgebung, wo die Artenvielfalt von Gehölzen höher als in entfernteren grasreichen Küstendünen ist (JOY & YOUNG 2002), was schließlich zu einer Beschleunigung der Sukzession führt.

Obwohl *Juniperus communis* möglicherweise bereits seit 50 Jahren auf Spiekeroog in den Dünen vorkommt, sollte dessen Ansiedlung sowohl in lückigen Gebüschgesellschaften als auch in *Empetrum*- und *Calluna*-Heiden verstärkte Aufmerksamkeit geschenkt werden. Auch *Calluna vulgaris* und wahrscheinlich auch *Ulex europaeus* breiten sich in den letzten 10 Jahren auf Spiekeroog verstärkt aus.

Die Besiedlung der Ostfriesischen Inseln mit Wacholder ist seit 1877 belegt. Aktuell gibt es u. a. Vorkommen von *Juniperus communis* L. cf. '*Suecica*', dem Schwedischen Säulenwacholder, in den Dünen auf Spiekeroog und Juist. Der Wacholder siedelt hier im potenziellen Bereich von Sanddorn-Holunder-Gebüsch und ist, vor allem auf Juist vergesellschaftet mit der Krähenbeere, *Empetrum nigrum*. Wie viele andere Gehölze wird der Wacholder überwiegend ornithochor verbreitet, spielt bislang aber in der Dünenvegetation der Ostfriesischen Inseln eine untergeordnete Rolle.

8. Literatur

- BAKKER, J. P., BAAKER, E. S., ROSEN, E., VERWEIJ, G. L. & R. M. BEKKER (1996): Soil seed bank composition along a gradient from dry alvar grassland to *Juniperus* shrubland. – *Journal of Vegetation Science* **7**: 165-176.
- BALDA, R. P. (1987): Avian impacts on pinyon-juniper woodlands. – In: EVERETT, R. L., Proceedings-pinyon-juniper conference; 1986 January 13-16; Reno, NV. Gen. Tech. Rep. INT-215. Ogden, UT: U. S. Department of Agriculture, Forest Service, Intermountain Research Station: 525-533.
- BARKMAN, J. J. (1985): Geographical variation in associations of Juniper scrub in the central European plain. – *Vegetatio* **59**: 67-71.
- BONN, S. & P. POSCHLOD (1998): Ausbreitungsbiologie der Pflanzen Mitteleuropas. – UTB Quelle & Meyer. Stuttgart. 404 S.
- BUCHENAU, F. (1877): Zur Flora von Borkum. – *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins Bremen* **5**: 511-522.
- BUCHENAU, F. (1880): Fernere Beiträge zur Flora der ostfriesischen Inseln. – *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins Bremen* **7**: 73-82.
- BUCHENAU, F. (1901): Flora der ostfriesischen Inseln. – 4. Aufl. Engelmann. Leipzig. 213 S.
- CHRISTIANSEN, W. (1961): Flora der Nordfriesischen Inseln. – *Abhandlungen und Verhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins Hamburg N.F.* **4**, Supplement. Hamburg.
- CLIFTON, S. J., WARD, L. K. & D. S. RANNER (1997): The status of Juniper *Juniperus communis* L. in North-East England. – *Biological Conservation* **79**: 67-77.
- DÍAZ-BARRADAS, M. C., ZUNZUNEGUI, M., TIRADO, R., AIN-LHOUT, F. & F. GARCIA-NOVO (1999): Plant functional types and ecosystem function in Mediterranean shrubland. – *Journal of Vegetation Science* **10**: 709-716.
- DIOTTE, M. & Y. BERGERON (1989): Fire and the distribution of *Juniperus communis* L. in the boreal forest of Quebec, Canada. – *Journal of Biogeography* **16**: 91-96.
- ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. – 5. Aufl. UTB Ulmer. Stuttgart. 1095 S.
- GARCÍA, D. (2001): Effects of seed dispersal on *Juniperus communis* recruitment on a Mediterranean mountain. – *Journal of Vegetation Science* **12**: 839-848.
- GARVE, E. (2004): Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. – *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen* **24**: 1-76. Hildesheim.
- HAEUPLER, A. H. & P. SCHÖNFELDER (1988): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. – Ulmer. Stuttgart. 768 S.
- HEEMANN, S. (2003): Vegetationskundliche Untersuchungen der Artenvielfalt und Vegetationsstruktur in Sanddorngebüsch im Vergleich zu artenreichen Trockenrasen auf den ostfriesischen Inseln Norderney und Spiekeroog. – Unveröffentlichte Diplomarbeit. Universität Bremen. 78 S.
- ISERMANN, M. (2003): *Rosa rugosa*-shrubland in dry coastal dunes. – *Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie* **33**: 146.
- ISERMANN, M. & H. CORDES (1992): Changes in dune vegetation on Spiekeroog (East Friesian Islands) over a 30 year period. – In: R. W. G. CARTER, CURTIS, T. G. F. & M. J. SHEEHY-SKEFFINGTON (Hrsg.): Coastal Dunes. Geomorphology, Ecology and Management for Conservation: 201-209. Balkema. Rotterdam, Brookfield.
- JOY, D. A. & D. R. YOUNG (2002): Promotion of mid-successional seedling recruitment and establishment by *Juniperus virginiana* in a coastal environment. – *Plant Ecology* **160**: 125-135.
- LEEGE, O. (1937): Endozoische Samen-Verbreitung von Pflanzen mit fleischigen Früchten durch Vögel auf den Nordseeinseln. – *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins Bremen* **30**: 262-284.
- MORTIMER, S. R., TURNER, A. J., BROWN, V. K., FULLER, R. J., GOOD, J. E. G., BELL, S. A., STEVENS, P. A., NORRIS, D., BAYFIELD, N. & L. K. WARD (2000): The nature conservation value of scrub in Britain. – JNCC Report 308, JNCC, Peterborough.
- NÖLDEKE, C. (1872): Flora der ostfriesischen Inseln mit Einschluss von Wangerooge. – *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins Bremen* **3**: 93-198.
- PEDERSEN, A. (1953): Floraen på Fanø og Manø. – *Botanisk Tidsskrift* **50**: 1-34.
- PETERS, M. & R. POTT (1999): Natur und Tourismus auf Norderney. – *Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde* **61**, Beihefte: 1-174.

- POTT, R. & J. HÜPPE (1991): Die Hudelandschaften Nordwestdeutschlands. – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde **53**: 1-313.
- RINGER, C. (1994): Untersuchungen von Birken-Buschwäldern auf den Ostfriesischen Inseln Borkum und Norderney unter vorwiegend syntaxonomischen Gesichtspunkten. – Drosera **'94**: 125-137.
- ROSEN, E. (1988): Development and seedling establishment within a *Juniperus communis* stand on Öland, Sweden. – Acta Botanica Neerlandica **37**: 193-201.
- ROSEN, E. & E. VAN DER MAAREL (2000): Restoration of alvar vegetation on Öland, Sweden. – Applied Vegetation Science **3**: 65-72.
- SCHARPHUIS, A. (1933): Beitrag zur Flora Borkums. – Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins Bremen **28,4**: 277-286.
- SCHÜTT, F. (1936) [1986]: Flora von Bremen, Oldenburg, Ostfriesland und der ostfriesischen Inseln. – 10. Aufl. Nachdruck Döll Verlag, Bremen. 448 S.
- SMIDT, P. (1956): Der Sanddorn auf den ostfriesischen Inseln. – Ostfreesland, Kalender für Jedermann **39**: 61-64.
- STARK, N. & R. STEELE (1977): Nutrient content of forest shrubs following burning. – American Journal of Botany **64**: 1218-1224.
- VAN DIEKEN, J. (1970): Beiträge zur Flora Nordwestdeutschlands unter besonderer Berücksichtigung Ostfrieslands. – Mettcker & Söhne. Jever. 284 S.
- VAN OOSTROOM, S. J. (1974): De Jeneverbes-bladwesp, *Monoctenus juniperi* L. (Hym., Diprionidae). – Natura **71**: 58-61.
- WARD, L. K. (1977): The conservation of juniper: the associated fauna with special reference to southern England. – Journal of Applied Ecology **14**: 81-120.
- WESTHOFF, V. (1947): The vegetation of dunes and salt-marshes on the dutch islands of Terschelling, Vlieland and Texel. – Summary of the Thesis. Utrecht. 131 S.
- WIINSTEDE, K. (1946): Rømø's Vegetation og Flora. – Botanisk Tidsskrift **46**: 303-346.
- WIBKIRCHEN, R. & HAEUPLER, H. (1998): Die Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – Band 1. Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Ulmer. Stuttgart. 765 S.

Anschrift der Verfasser:

Dr. Maike Isermann, Vegetationsökologie und Naturschutzbiologie, Universität Bremen,
FB 2, Leobener Str., 28359 Bremen

Heinrich Kuhbier, Übersee-Museum Bremen, Bahnhofplatz 13, 28195 Bremen