

# Rote Liste der Pflanzengesellschaften des Naturraumes Wattenmeer unter Berücksichtigung der ungefährdeten Vegetationseinheiten

– Victor Westhoff, Carsten Hobohm, Joop H. J. Schaminee –

## Zusammenfassung

Für die Pflanzengesellschaften des Wattenmeer-Bereiches mit den Westfriesischen Inseln (Niederlande), den Ost- und Nordfriesischen Inseln (Deutschland), den Dänischen Inseln und der Festlandsküste wird eine Wertschätzung vorgelegt. Sie beinhaltet eine Rote Liste der gefährdeten Pflanzengesellschaften dieses Bereiches und stellt eine Grundlage für den praktischen Naturschutz dar.

Es werden 119 Pflanzengemeinschaften aufgeführt; den meisten von ihnen kommt der Rang einer Assoziation zu, den übrigen der einer ranglosen Gesellschaft. Sie werden in erster Linie entsprechend der Serie, der sie angehören, zugeordnet: Zur Xeroserie, Haloserie, Hygroserie, Hydroserie und entsprechend auch zu den Ruderalgesellschaften („Anthroposerie“). In zweiter Linie wird entsprechend der soziologischen Progression (als Maß für Stabilität und Strukturvielfalt) gegliedert.

Die Bewertung basiert auf sechs Kriterien: I. der überregionalen Verbreitung, II. der regionalen Verbreitung, III. der Ausdehnung (lokal), IV. der derzeitigen Bestandesentwicklung, V. Aspekten der Dynamik, VI. der Anzahl seltener Taxa pro Gesellschaft. Eine integrale Gewichtung dieser Einzelwerte führt zur Gesamtwertung: 1. hochgradig schutzwürdig und schutzbedürftig, 2. schutzwürdig bzw. schutzbedürftig, 3. nicht schutzbedürftig, für den Wattbereich aber nicht untypisch, 4. nicht schutzbedürftig und untypisch. Gesellschaften der Kategorien 1 und 2 stellen die eigentliche Rote Liste dar.

Mehr als die Hälfte der Gesellschaften mit der Gesamtwertung 1 gehören zur Hygroserie (feuchte und nasse Dünentäler). Dieser Typ von Biotopen ist daher insgesamt der gefährdetste von allen.

## Abstract

The study aims at an evaluation of the plant communities of the Wadden Sea domain, including the West Frisian islands (the Netherlands), the East and North Frisian islands (Germany), the Danish islands and the mainland coast. The evaluation concerns nature conservation and results in a Red Data List including plant communities which are most in danger of disappearing.

The list includes 119 plant communities; the most of them are ranked as associations, the others as communities without syntaxonomical rank. They are first ordered according to the seres to which they belong: xerosere, halosere, hygrosere, hydrosere, with an appendix for ruderal communities (“anthroposere”). Within each sere they are ordered by sociological progression (degree of stability and structural complexity).

The evaluation is based on six criteria: I. general chorology, II. rate of occurrence within the Wadden domain, III. size of the phytocenosis, IV. increase versus decrease of area, V. dynamic character, VI. number of rare species per community. The integrated weighting of these parameters leads to the next general evaluation: 1. highly vulnerable and valuable, 2. vulnerable or valuable, 3. not directly threatened, but characteristic for the Wadden domain, 4. not threatened and not characteristic. The plant communities of the joined categories 1 and 2 constitute the Red Data list.

More than half of the communities of category 1 belong to the hygrosere (moist to wet dune slacks). This type of biotope is the most threatened of all.

## Zielvorstellung

Mit Hilfe dieser Roten Liste, die sich erstmalig auf einen Naturraum – über politische Grenzen hinweg – bezieht, soll eine Grundlage geschaffen werden, eine möglichst einfache und nachvollziehbare wissenschaftliche Bewertung von Biotopen im Bereich des Wattenmeeres vornehmen zu können.

Für verschiedene Gebiete von Dänemark bis zu den Niederlanden sind bereits Rote Listen auf der Basis einheimischer Floren erarbeitet worden (vgl. LOJTNANT & WORSOE 1977, HAEUPLER et al. 1983, HÜBSCHMANN 1982, PREISING et al. 1984, KORNECK & SUKOPP 1988; DIERSSEN 1988, WEEDA et al. 1990). Rote Listen sind die Antwort auf eine überregionale und bislang kaum gebremste Verarmung der indigenen Flora und Pflanzengesellschaft (vgl. WESTHOFF 1956, 1976, 1979, WESTHOFF & WEEDA 1984, WEEDA in MENNEMA et al. 1985). Im Gegensatz zu Roten Listen, nach denen Arten und Gesellschaften am Rande ihrer Hauptverbreitung sowie Exoten aber immer noch als sehr wertvoll eingestuft werden, wird das Augenmerk hier besonders auf Gesellschaften gelegt, für die der Wattbereich einen wichtigen Ausschnitt ihres Gesamtareals darstellt.

In einem dynamischen System gibt es natürlicherweise kurzlebige Einheiten auf bewegten Substraten. Wo diese Dynamik großflächig unterbunden wird und Substrate künstlich festgelegt werden, können solche Gesellschaften in ihrer Existenz bedroht sein. Die vorliegende Rote Liste soll dazu beitragen, daß diese erkannt werden und eine Wertschätzung gegenüber weit verbreiteten Einheiten und nicht bedrohten Aspekten geleistet werden kann.

Das Ausmaß dynamischer Aspekte bestimmt zwar nicht den Schutzwert der Pflanzengesellschaften; wenig dynamische Bereiche sind substantiell nicht apriori wertvoller als hochdynamische oder umgekehrt. Es soll aber betont werden, daß dynamische Aspekte besonders schutzbedürftig sind und zwar umso schutzbedürftiger, je kleinflächiger sie noch vorhanden sind.

Im Wattenmeerbereich gibt es eine große Zahl von Pflanzengesellschaften, die ruhige Bereiche besiedeln, in ihrer Genese dennoch auf die Dynamik der Landschaft angewiesen sind; feuchte Dünentäler beispielsweise sind in ihrer Entstehung auf Sedimentation (primäre Täler) bzw. auf Erosion (sekundäre Täler) angewiesen, um in der weiteren Entwicklung dann eine ganze Reihe sehr seltener Pflanzengesellschaften zu repräsentieren, die dann ruhige Substrate besiedeln.

### **Probleme der Abgrenzung des Naturraumes**

Zum Wasser hin wird die Vegetation der Inseln und Küste natürlicherweise durch den Lichtfaktor und das Meer begrenzt. Daher fällt eine Begrenzung in diesem Fall nicht schwer. Schwierigkeiten in der Abgrenzung gibt es dagegen zum Festland hin. Wo ein Deich die für das Salzwiesen- und Dünenareal typische Vegetation abrupt begrenzt, stellt dieser die Grenze des behandelten Raumes dar. In den Tidegebieten der Flüsse, die nach flußaufwärts kontinuierlich geringere Salzgehalte und geringere Tideschwankungen aufweisen, und dort, wo Küstendünenareale und Binnendünenareale ineinandergreifen, vollzieht sich ein Wechsel der Vegetationseinheiten kontinuierlich. Dies ist beispielsweise im niederländischen Floreन्द्रistrict des Wattengebietes südwestlich von Texel und im Gebiet von Skallungen in Dänemark der Fall. Historisch und landschaftsökologisch sind diese Übergangsbereiche stark mit den westfriesischen Inseln verbunden. An einigen Stellen gibt es fließende Übergänge von der Salzwiese zum ausgetühten Grünland. Im folgenden wird der Bereich des Wattenmeeres als Großraum verstanden, und auch die Übergänge werden im Zweifelsfall hinzugerechnet.

Abb. 1 gibt einen Überblick über den Großraum des Wattenmeeres; die Begrenzung orientiert sich im wesentlichen an den Vorgaben von WOLFF (1983).

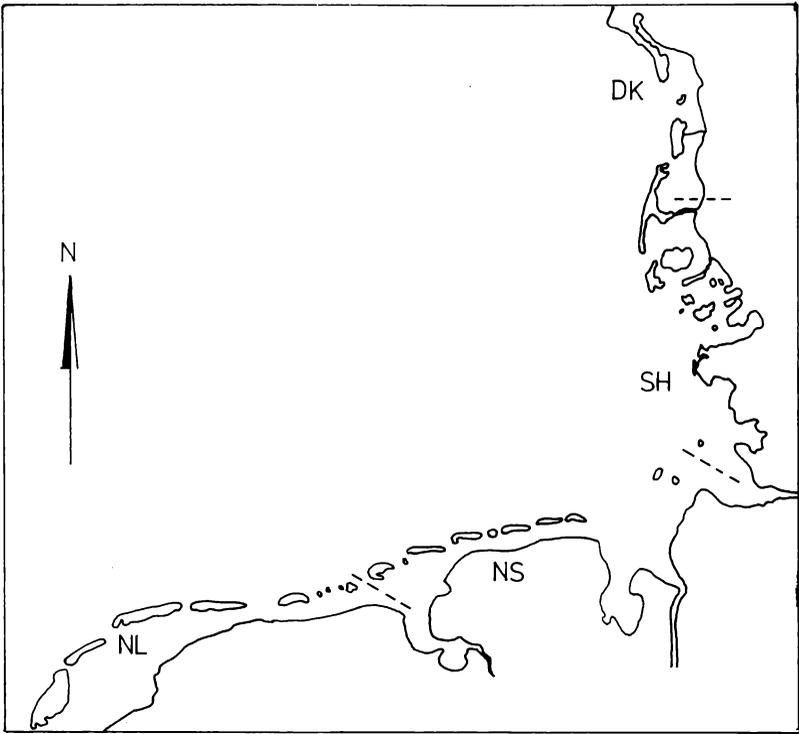


Abb. 1: Der Großraum Wattenmeer (Beurteilungsgebiet)

### Probleme der Abgrenzung pflanzensoziologischer Einheiten

Räumlich (überregional betrachtet) und zeitlich (in historischen Dimensionen) stellen pflanzensoziologische Einheiten Kontinua dar. In der konkreten Geländesituation dagegen sind die Phytozönosen meistens scharf gegeneinander abgegrenzt. Bisweilen sind im Gelände Übergänge bzw. fragmentarische Ausbildungen anzutreffen, sodaß eine eindeutige Zuordnung zu bereits beschriebenen Syntaxa nicht immer möglich ist. Wenngleich ein Hauptteil bei der Erarbeitung der vorliegenden Roten Liste darin bestand, regionale Unterschiede in der Zusammensetzung der Gesellschaften herauszuarbeiten, Homonyme und Auffassungsunterschiede in der Benennung zu eliminieren, so sollen nomenklatorische Fragen doch nur eine untergeordnete Rolle spielen. Es ist überdies anzunehmen, daß aufgrund von Neubearbeitungen alte Namen revidiert werden müssen. Es werden für die praktische Handhabung und eine möglichst zweifelsfreie Erkennung im Gelände daher Merkmale angegeben, die die Dominanzverhältnisse – ein in extremen Bereichen ausgesprochen wichtiges Merkmal –, die Zusammensetzung, Struktur etc. betreffen. Die Angaben zur Soziologie folgen im wesentlichen WESTHOFF & DEN HELD (1969), WILMANN'S (1989), DIERSSEN (1988), OBERDORFER (1990), HOBOHM (1991), WESTHOFF & VAN OOSTEN (1992). Der Bearbeitungszustand sowohl im Hinblick auf die pflanzensoziologische Erfassung als auch bezüglich der Aktivitäten im Naturschutz ist regional unterschiedlich. Am besten bearbeitet sind die Küstenbereiche in den Niederlanden. Besonders für die weniger bearbeiteten Gebiete birgt dieses Faktum die Gefahr, daß hochkarätige Aspekte übersehen werden bzw. in ihrem Wert unerkannt bleiben. Es ist daher notwendig, einige Gesellschaften erstmals mit einem – zunächst provisorischen – Arbeitstitel zu versehen.

## Schutzwertkriterien

In vielfältiger Weise wurden Schutzwertkriterien bereits sowohl von naturwissenschaftlicher als auch von philosophischer Seite diskutiert (vgl. WESTHOFF 1970, WESTHOFF 1971, WILMANN & DIERSEN 1979, LÖW 1988). Im folgenden wird dem Kriterium Seltenheit wegen seines leicht quantifizierbaren und als generelle Norm konsensfähigen Inhaltes die größte Bedeutung beigemessen. Weitere Kriterien wie Artenvielfalt, Struktureichtum, Stabilität (im Sinne von Pufferkapazität gegen äußere Einflüsse), Repräsentativität (als Bezug zur umgebenden Landschaft in Gegenwart und Vergangenheit), Natürlichkeit (Unberührtheit), ästhetischer Wert, Bedeutung als Ressource etc. werden diesem Kriterium, das auf das Gesamtareal der Pflanzengesellschaft bezogen wird, entsprechend untergeordnet. Auf diese Art und Weise wurden Gesellschaften aller Hemerobiestufen, also auch Gesellschaften, die ihre Entstehung bzw. Verbreitung im Wattbereich dem Menschen verdanken, eingestuft und bewertet. So ist es möglich, daß Pflanzengesellschaften der Ruderalvegetation, die auch im Festlandsbereich eine starke Rückgangstendenz aufweisen, in ihrer Schutzbedürftigkeit ähnlich eingeschätzt werden wie Gesellschaften, die für den Wattbereich typisch sind.

## Einschätzung

In der folgenden Liste werden Verbände, Assoziationen, Subassoziationen und ranglose Gesellschaften aufgeführt. Eine Untergliederung wurde immer dann notwendig, wenn die Syntax der nächst unteren Ebene sich deutlich in ihrem Naturschutzwert unterscheiden. Im folgenden wird eine Einschätzung zum Vorkommen in den politischen Räumen Niederlande (NL), Niedersachsen und Hamburg (NS), Schleswig-Holstein (SH), Dänemark (DK), zur Verbreitung (I bis III), zur Bestandesentwicklung (IV), zur Dynamik (V) und zur spezifischen Qualität (VI) von mehr oder weniger häufigen bzw. bedrohten Pflanzengesellschaften des Wattbereichs vorgenommen. Aus dieser Einschätzung resultiert für jede Pflanzengesellschaft eine Gesamtwertung.

Für Gesellschaften mit der Gesamtwertung 1 wird versucht, eine regionale Eingrenzung der Fundpunkte im Wattbereich vorzunehmen.

Aufgrund der unterschiedlichen Bedeutung der Einzelwerte wurde von einer Mathematisierung des Gesamtwertes abgesehen. Sie würde Objektivierung an einer Stelle vortäuschen, an der es wichtig ist darauf hinzuweisen, daß jede Wertschätzung im Sinne der Ethik eine Setzung ist und nicht wie Meßwerte an der Natur objektiv abzugreifen sind. Wir haben uns daher auf die folgende Vorgehensweise geeinigt:

Sofern eine Gesellschaft in den Einzelwerten überwiegend mit a eingestuft wird, erhält sie die Gesamtwertung 1, eine Gesellschaft, die überwiegend mit c bzw. d eingestuft wurde eine 4. Eine häufig wiederkehrende Kombination ist die Folge Ib/ IIc/ VIc; aufgrund der weiteren Einschätzung erhalten Gesellschaften mit dieser Kombination eine 2 oder eine 3 in der Gesamtwertung, je nachdem, ob sie in der Kombination der Einzelwerte eher nach 1 oder nach 4 tendieren.

Die Reihenfolge der Pflanzengesellschaften in der Bewertung wird in erster Linie entsprechend ihrer landschaftsökologischen Zugehörigkeit (Serie), in zweiter entsprechend der soziologischen Progression vorgenommen. Dadurch daß die soziologische Progression nicht immer eindeutig in eine Richtung verläuft, sind bisweilen arbiträre Entscheidungen unvermeidlich. In den Kategorien 1 bis 3 wird versucht, die Gesellschaften auf Assoziationsniveau des Untersuchungsgebietes vollständig aufzuführen, in der Kategorie 4 werden nur Gesellschaften erfaßt, sofern sie im Gebiet eine gewisse räumliche Ausdehnung aufweisen.

Da die Flächen des Grünlandes und der Äcker auf den Inseln bisher kaum pflanzensoziologisch untersucht wurden, müssen sie in dieser Arbeit noch unberücksichtigt bleiben.

Die Wertungen bedeuten im einzelnen:

- I. Überregionale Verbreitung
  - a) endemisch
  - b) typisch für den Wattenmeerbereich
  - c) nicht typisch für den Wattenmeerbereich
- II. Verbreitung innerhalb des Wattenmeerbereiches (regional)
  - a) nur von einem Fundpunkt bekannt
  - b) nur von wenigen Fundpunkten bekannt (< 10)
  - c) nicht extrem selten (10–100 Fundpunkte)
  - d) häufig (> 100 Fundpunkte)
- III. Ausdehnung (lokal)
  - a) Bestände in der Regel kleinflächig ausgebildet (< 100 qm)
  - b) Bestände in der Regel großflächig ausgebildet (> 100 qm)
- IV. Derzeitige Bestandesentwicklung
  - a) Rückgang
  - b) nicht bekannt bzw. Fläche etwa konstant
  - c) Zunahme
- V. Dynamik
  - a) zumeist in natürlicherweise bewegten Bereichen
  - b) zumeist in natürlicherweise ruhigen Bereichen
  - c) zumeist in anthropogen entstandenen, gestörten oder genutzten Bereichen
- VI. Spezifische Qualität
  - a) im allgemeinen reich an überregional seltenen Taxa
  - b) im allgemeinen ein/wenige überregional seltene Taxa vorh.
  - c) im allgemeinen ohne überregional seltene Taxa

Gesamtwertung :

- 1: hochgradig schutzwürdig und schutzbedürftig
- 2: schutzwürdig bzw. schutzbedürftig
- 3: nicht schutzbedürftig, für den Wattenmeerbereich aber nicht untypisch
- 4: nicht schutzwürdig, für den Wattenmeerbereich untypisch

## Bewertung der Pflanzengesellschaften

### Xeroserie (Gesellschaften der grundwasserfernen Dünenbereiche)

#### 1. *Cakiletum maritimae* (van Dieren 1934)

Geländemerkmale: Von Sand überschüttete Spülsäume besiedelnde Gesellschaft

Diagnostisch wichtige Arten:

- a. vorherrschend: *Cakile maritima*
- b. sonstige: sporadisch weitere Arten der *Cakiletea*, *Ammophiletea*.

Vorkommen: NL, NS, SH, D

Einzelwertungen: Ib/IIc/IIIa/IVb/Va/VIc

Gesamtwertung: 3

#### 2. *Honkenya peploides* – Gesellschaft

Geländemerkmale: Von Sand überschüttete Spülsäume und Dünenfüße besiedelnde Gesellschaft

Diagnostisch wichtige Arten:

- a. vorherrschend: *Honkenya peploides*
- b. sonstige: Arten der *Ammophiletea*, *Cakiletea*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIc/IIIb/IVb/Va/VIc

Gesamtwertung: 3

### 3. Gesellschaft von *Honkenya peploides* und *Silene vulgaris* ssp. *maritima*

Geländemerkmale: Spülsaumgesellschaft auf grobem Kiesstrand

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Honkenya peploides*, *Silene vulgaris* ssp. *maritima*

b. sonstige: *Leymus arenarius*, *Elymus athericus*, *Senecio viscosus*, *Rumex crispus*, Arten der *Koelerio-Corynephoretea*

Vorkommen: SH (Föhr)

Einzelwertungen: Ia/IIa/IIIa/IVb/Va/VIc

Gesamtwertung: 1

### 4. Gesellschaft von *Leymus arenarius* und *Silene vulgaris* ssp. *maritima*

Geländemerkmale: Von Sand überschüttete Spülsäume besiedelnde Gesellschaft auf Kiesstrand

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Leymus arenarius*, *Elymus athericus*, *Silene vulgaris* ssp. *maritima*

b. sonstige: *Honkenya peploides*, *Rumex crispus*, *Galium verum*

Vorkommen: SH (Föhr)

Einzelwertungen: Ia/IIa/IIIa/IVb/Va/VIc

Gesamtwertung: 1

### 5. *Elymo-Agropyretum juncei* Br.-Bl. et De Leeuw 1936 (sub nomine *Agropyretum boreo-atlanticum*) em. Tx. 1957

Geländemerkmale: Pionier-Sanddünen auf Meeresstrand, salzbedürftig und Grundwasserabhängig

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Elymus farctus* (Syn. *Agropyron junceum*, *Elytrigia juncea*)

b. sonstige: sporadisch Arten der *Ammophiletea*, *Cakiletea*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIc,d/IIIb/IVb/Va/VIc

Gesamtwertung: 3

### 6. *Elymo-Ammophiletum* Br.-Bl. et De Leeuw 1936

Geländemerkmale: Salzmeidende hohe Geophytenbestände auf äußeren hohen Weißdünen

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Ammophila arenaria*, *Ammocalamagrostis x baltica*, bisweilen *Leymus arenarius*, *Eryngium maritimum*

b. sonstige: *Sonchus arvensis* var. *maritimus*, *Lathyrus japonicus*, *Calystegia soldanella* (sehr selten), *Oenothera ammophila*, *Cerastium diffusum*, in der Endphase Arten der *Koelerio-Corynephoretea*.

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIc,d/IIIb/IVb/Va/VIc

Gesamtwertung: 3

### 7. *Tortulo-Phleetum arenarii* Br.-Bl. et De Leeuw 1936

Geländemerkmale: Offene Gesellschaft von Moosen und Winterannuellen auf leicht überschüttetem, basenreichem Sandboden

Diagnostisch wichtige Arten:

- a. vorherrschend: *Tortula ruraliformis*, *Phleum arenarium*, *Ceratodon purpureus*, *Brachythecium albicans*, *Koeleria arenaria* (Syn. *Koeleria albescens*, *Koeleria macrantha*).  
b. sonstige: *Ammophila arenaria*, *Dictyolus muscigenus*, Arten der *Koelerio-Corynephoretea*

Vorkommen: NL, NS

Einzelwertungen: Ib/IIc/IIIa/IVb/Va/VIb

Gesamtwertung: 2

#### 8. *Sileno-Tortuletum* Doing et Schaminée 1993

Geländemerkmale: Offene Gesellschaft von Moosen und Winterannuellen auf leicht überschüttetem, basenreichem Sandboden in Siedlungsbereichen

Diagnostisch wichtige Arten:

- a. vorherrschend: *Tortula ruraliformis*, *Phleum arenarium*, *Silene otites*, *Silene conica*  
b. sonstige: *Ammophila arenaria*, *Hieracium umbellatum*, Arten der *Koelerio-Corynephoretea*

Vorkommen: NS

Einzelwertungen: Ib/IIc/IIIa/IVa/Va/VIc

Gesamtwertung: 1–2

#### 9. *Festuco-Galietum maritimi* Br.–Bl. et De Leeuw 1936

Geländemerkmale: Ziemlich geschlossener, beweideter Trockenrasen im Graudünenbereich

Diagnostisch wichtige Arten:

- a. vorherrschend: *Festuca rubra* var. *arenaria*, *Agrostis tenuis*, *Festuca tenuifolia*, *Galium verum* var. *maritimum*,  
b. sonstige: *Bromus hordeaceus*, *Calamagrostis epigeios*, *Polygala vulgaris*, *Rosa pimpinellifolia* (lokal), *Carex arenaria*, Arten der *Koelerio-Corynephoretea*,

Vorkommen: NL, NS

Einzelwertungen: Ib/IIc/IIIb/IVa/Vb/VIc

Gesamtwertung: 2

#### 10. *Violo-Corynephorietum* Westhoff 1947

Geländemerkmale: Offene Flur auf kalkarmen Sandböden

Diagnostisch wichtige Arten:

- a. vorherrschend: *Corynephorus canescens*, *Cladonia foliacea*, *Coelocaulon aculeatum*  
b. sonstige: *Viola canina*, *Viola curtisii*, *Hieracium umbellatum*, *Hypogymnia physodes* (nur lokal), *Evernia prunastri* (nur lokal), *Cladonia* div. spec., sonstige Arten der *Koelerio-Corynephoretea*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIc/IIIb/IVa/Va/VIb

Gesamtwertung: 2

#### 11. *Thalictro-Salicetum* Tx. 1937

Geländemerkmale: Mehr oder weniger offene Zwergstrauchgesellschaft, zumeist auf Nordhängen kalkhaltiger Dünen

Diagnostisch wichtige Arten:

- a. vorherrschend: *Salix arenaria*, *Thalictrum minus*, *Asparagus officinalis*, *Senecio jacobaea*  
b. sonstige: Arten der *Koelerio-Corynephoretea*, *Rhamno-Prunetea*

Vorkommen: NL, NS

Einzelwertungen: Ib/IIb/IIIa/IVa/Vb/VIb

Gesamtwertung: 2

12. *Polypodio-Salicetum* Tx. 1955 ex Boerboom 1960

Geländemerkmale: Geschlossene Zwergstrauchgesellschaft, zumeist auf Nordhängen basenreicher Dünen

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Salix arenaria*, *Polypodium vulgare*, *Hieracium umbellatum*, *Dicranum scoparium*, *Pseudoscleropodium purum*

b. sonstige: *Carex arenaria* und weitere Arten der *Koelerio-Corynephoretea*

Vorkommen: NL, NS

Einzelwertungen: Ib/IIc/IIIa/IVb/Vb/VIc

Gesamtwertung: 3

13. *Polypodio-Empetretum* Westhoff 1947 ex Den Hartog 1951

Geländemerkmale: Geschlossene Zwergstrauchgesellschaft zumeist auf Nordhängen basenarmer Dünen

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Empetrum nigrum*, *Salix arenaria*, *Polypodium vulgare*, *Dicranum scoparium*

b. sonstige: *Hieracium umbellatum*, *Rhytidadelphus triquetrus* (lokal), *Hylocomium splendens* (lokal), *Tortula subulata* (lokal), *Cladina arbuscula*, *Cladina portentosa*, *Platysma glaucum* (lokal)

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ia/IIId/IIIa/IVb/Vb/VIc

Gesamtwertung: 3

14. *Genisto-Callunetum* Tx. 1937

Geländemerkmale: Trockene Geest- bzw. Dünenheide

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Calluna vulgaris*, *Salix arenaria*

b. sonstige: *Ammophila arenaria*, *Empetrum nigrum*, Arten der *Koelerio-Corynephoretea* und *Nardo-Callunetea*

Vorkommen: SH, DK

Einzelwertungen: Ic/IIb/IIIb/IVa/Vb/VIc

Gesamtwertung: 3

15. *Genisto-Callunetum*, Ausb. von *Arnica montana*

Geländemerkmale: Trockene Geestheide

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Calluna vulgaris*, in Abbaustadien *Avenella flexuosa*

b. sonstige: Arten der *Nardo-Callunetea*, *Arnica montana*

Vorkommen: SH (Sylt)

Einzelwertungen: Ib/IIb/IIIb/IVa/Vb/VIb

Gesamtwertung: 1

16. *Empetretum nigrum*-Gesellschaft

Geländemerkmale: Trockene Dünenheide

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Empetrum nigrum*

b. sonstige: keine

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIc/IIIa/IVb/Vb/VIc

Gesamtwertung: 3

17. *Carici arenariae*–*Empetretum* Tx. et Kawamura 1975 em. Barendregt 1982

Geländemerkmale: Trockene Dünenheide zumeist an Südhängen bzw. auf Kuppen

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Empetrum nigrum*, *Hieracium umbellatum*, *Salix arenaria*

b. sonstige: *Carex arenaria*, *Cladina arbuscula*, *Cladina portentosa*, *Hypogymnia physodes*, *Rosa pimpinellifolia* (lokal)

Vorkommen: NL

Einzelwertungen: Ia/IIa/IIIa/IVa/Vb/VIb oder c

Gesamtwertung: 3

18. *Hippophao-Sambucetum* Boerboom 1960

Geländemerkmale: Gestrüpp in basenreichen, leicht humosen Graudünen

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Hippophae rhamnoides*, *Sambucus nigra*, *Brachythecium rutabulum*

b. sonstige: *Salix arenaria*, *Polypodium vulgare*, *Chamaenerion (Epilobium) angustifolium*, *Solanum dulcamara*, *Senecio sylvaticus*, Arten der *Koelerio-Corynephoretea* und *Rhamno-Prunetea*

Vorkommen: NL, NS

Einzelwertungen: Ib/IIc/IIIb/IVc/Va/VIc

Gesamtwertung: 3

19. *Sambucus nigra*-Gesellschaft

Geländemerkmale: Gestrüpp in kalkhaltigen, humosen, nitratreichen Graudünen, meist larigen (durch Möwenkot gefördert)

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Sambucus nigra*

b. sonstige: *Stellaria media* ssp. *pallida*, *Hirneola auricula-judae*, *Claytonia perfoliata*, Arten der *Rhamno-Prunetea* und *Artemisietea*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIc/IIIb/IVc/Vb/VIc

Gesamtwertung: 3

**Haloserie (Salzpflanzengesellschaften), einschließlich Grenzbereich zwischen Xero- und Haloserie**

20. *Zosteretum marinae* Borgesen ex van Goor 1921, sublitorale Ausbildung

Geländemerkmale: Untergetauchte Gesellschaft im euhalinen (oder: polyhalinen) Sublitoral auf dem Watt

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Zostera marina* fo. *marina*

b. sonstige: zumeist einartig (Phanerogamen)

Vorkommen: NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIc/IIIa/IVa/Va/VIc

Gesamtwertung: 2

21. *Zosteretum marinae* Borgesen ex van Goor 1921, eulitorale Ausbildung

Geländemerkmale: Durch Tidenhub bedingte Gesellschaft im euhalinen Bereich auf dem Watt

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Zostera marina* fo. *stenophylla*

b. sonstige: *Zostera noltii*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIId/IIIb/IVb/Va/VIc

Gesamtwertung: 2

## 22. *Zosteretum nanae* Harwsen 1936

Geländemerkmale: Bei Niedrigwasser trockenfallende Gesellschaft im euhalinen Bereich auf dem Watt

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Zostera noltii* (Syn. *Z. nana*)

b. sonstige: *Zostera marina* fo. *stenophylla*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIb/IIIa/IVb/Va/VIc

Gesamtwertung: 2

## 23. *Salicornietum dolichostachyae* Christiansen 1955 ex Tx. 1974

Geländemerkmale: Offene Quellerbestände im Grenzbereich zwischen Watt und Salzwiese

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Salicornia dolichostachya* (Syn. *S. stricta*)

b. sonstige: Blaualgen, Diatomeen

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIc/IIIb/IVb/Va/VIc

Gesamtwertung: 3

## 24. *Salicornietum brachystachyae* Christiansen 1955

Geländemerkmale: Offene Quellerbestände in sandigen, gelegentlich vom Meer überfluteten Bereichen

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Salicornia brachystachya* (Syn. *S. patula*, *S. ramosissima* im Sinne deutscher Autoren)

b. sonstige: Arten der *Thero-Salicornietea* und *Asteretea tripolii*, insbesondere *Suaeda flexilis* und *Spergularia salina*, sporadisch *Elymus farctus*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIc/IIIb/IVb/Va/VIc

Gesamtwertung: 3

## 25. *Suaedetum flexilis* Ass. nov. prov. (Syn. *Suaedetum maritimae* 1953 in PIGNATTI 1954 sensu WESTHOFF & DEN HELD 1969)

Geländemerkmale: Offene schlickig bis sandige, gelegentlich vom Meer überflutete Bereiche

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Suaeda flexilis* FOCKE 1873

b. sonstige: Arten der *Thero-Salicornietea*, *Asteretea tripolii*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIId/IIIb/IVb/Va/VIc

Gesamtwertung: 3

## 26. *Suaedo-Bassietum hirsutae* Br.–Bl. 1928

Geländemerkmale: Offene Bestände von sommerannuellen Sukkulente in Lücken von Salzwiesen

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Bassia hirsuta*, *Suaeda flexilis*

b. sonstige: Arten der *Thero-Salicornietea*

Vorkommen: SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIb/IIIa/IVa/Va/VIb

Gesamtwertung: 1

### 27. *Salicornietum decumbentis* (König 1960) Schwabe et Tx. 1974

Geländemerkmale: Offene Bestände auf sandigen, selten vom Meer überfluteten Platen

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Salicornia stricta* ssp. *decumbens*

b. sonstige: zumeist einartig, sporadisch *Elymus farctus*, *Suaeda prostrata*, *Salicornia brachystachya*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIb/IIIb/IVb/Va/VIb

Gesamtwertung: 2

### 28. *Suaedetum prostratae* Géhu 1976

Geländemerkmale: Offene Bestände auf sandigen, selten vom Meer überfluteten Platen

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Suaeda prostrata* FOCKE 1873

b. sonstige: zumeist einartig, sporadisch Arten der *Thero-Salicornietea*, *Asteretea tripolii*, *Elymus farctus*

Vorkommen: NL, NS, SH

Einzelwertungen: Ib/IIb/IIIb/IVb/Va/VIb

Gesamtwertung: 2

### 29. *Chenopodio-Juncetum ambigui* Westhoff 1991 in Westhoff et van Oosten 1991

Geländemerkmale: Offene, nitrophile Pioniergesellschaft auf salzhaltigem Sandboden

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Juncus ambiguus* (Syn. *J. ranarius*), *Chenopodium rubrum*, *Agrostis stolonifera*

b. sonstige: *Chenopodium glaucum*, Arten der *Thero-Salicornietea* und *Asteretea tripolii* (insbesondere *Spergularia salina*), *Chenopodietae*, bisweilen *Poa annua* und *Catabrosa aquatica*

Vorkommen: NL, NS

Einzelwertungen: Ib/IIc/IIIa/IVb/Va/VIc

Gesamtwertung: 3

### 30. *Spartinetum anglicae* Corillion 1953

Geländemerkmale: Geophytenbestände im Grenzbereich zwischen Watt und Salzwiese

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Spartina anglica* ( in den Floren fälschlicherweise *Spartina townsendii* genannt)

b. sonstige: zumeist einartig, sporadisch *Salicornia dolichostachya*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIc/IIIb/IVb/Va/VIc

Gesamtwertung: 3 (typisch für den Wattbereich)

### 31. *Atriplicetum littoralis* Feeekes 1936 em. Westhoff et Beeftink 1950

Geländemerkmale: Spülsaumgesellschaft im Grenzbereich von Halo- zur Xeroserie

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Atriplex prostrata*, *Atriplex littoralis*

b. sonstige: Arten der *Cakiletea*, *Thero-Salicornietea*, *Asteretea tripolii*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIc/IIIa/IVb/Va/VIc

Gesamtwertung: 3

### 32. *Beta maritima* – Gesellschaft

Geländemerkmale: Spülsaumgesellschaft im Grenzbereich zwischen Halo- und Xeroserie

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Beta maritima*

b. sonstige: zumeist einartig

Vorkommen: NL, SH

Einzelwertungen: Ib/IIb/IIIa/IVb/Va/VIc

Gesamtwertung: 2

### 33. *Sagina maritimae*-*Cochlearietum danicae* Tx. et Gillner 1957

Geländemerkmale: Offene Winterannuellengesellschaft auf selten vom Meer überflutetem Sandboden im Grenzbereich zwischen Halo- und Xeroserie

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Cochlearia danica*, *Armeria maritima*, *Plantago coronopus*

b. sonstige: *Sagina maritima*, *Pottia heimii*, *Centaurium littorale*, *Bupleurum tenuissimum* (selten), Arten der *Asteretea tripolii* und *Koelerio-Coryneporetea*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIb/IIIa/IVb/Va/VIb

Gesamtwertung: 2

### 34. *Spergulario-Puccinellietum distantis* Feekes 1943, Subass. *atriplicetosum* Beefink 1965

Geländemerkmale: Lücken in Salzwiesen, besonders auf Fußwegen, in Wagenspuren und Trittstellen

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Puccinellia distans* var. *prostrata*

b. sonstige: *Atriplex prostrata*, *Spergularia salina* und Arten der *Asteretea tripolii*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIb/IIIb/IVb/Vc/VIc

Gesamtwertung: 3

### 35. *Spergulario-Puccinellietum parapholietosum* Beefink 1965

Geländemerkmale: Offene, naturnahe Pioniergesellschaft auf wechselhalinen Sandplaten

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Puccinellia distans* var. *tenuis*, *Puccinellia retroflexa*, *Agrostis stolonifera*

b. sonstige: *Parapholia strigosa*, *Salicornia brachystaya*, *Elymus farctus*

Vorkommen: NL

Einzelwertungen: Ia/IIb/IIIb/IVa/Va/VIb

Gesamtwertung: 1

### 36. *Spergulario-Puccinellietum distantis juncetosum ambigu* Beefink 1965

Geländemerkmale: Offene Pioniergesellschaft auf brackigen Sandplaten

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Puccinellia distans* var. *prostrata*

b. sonstige: *Juncus ambiguus*, *Triglochin maritima*, *Triglochin palustris*, *Scirpus maritimus*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ia/IIb/IIIb/IVa/Va/VIc

Gesamtwertung: 2

### 37. *Puccinellietum maritimae* Christiansen, Subass. *typicum* Beefink 1965

Geländemerkmale: Geschlossene Salzwiese auf dem Groden

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Puccinellia maritima*, *Aster tripolium*, *Triglochin maritima*, *Spergularia maritima*

b. sonstige: Arten der *Asteretea tripolii* und der *Thero-Salicornietea*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIId/IIIb/IVb/Va/VIc

Gesamtwertung: 3

### 38. *Puccinellietum maritimae* Christiansen 1927, Subass. *parapholietosum* Beefink 1965

Geländemerkmale: Offene Pioniergesellschaft auf wechselhalinen Sandplaten

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Puccinellia maritima*, *Parapholis strigosa*, *Agrostis stolonifera*

b. sonstige: *Halimione pedunculata*, *Salicornia brachystachya*, *Elymus farctus*

Vorkommen: NL, NS, SH

Einzelwertungen: Ia/IIb/IIIb/IVa/Va/VIb

Gesamtwertung: 1

### 39. *Halimionetum portulacoidis* Kuhnholz-Lordat 1927

Geländemerkmale: Geschlossene Chamaephytengesellschaft auf periodisch vom Meer überfluteten Bereichen mit häufig ziemlich mächtiger Schlickdecke über dem Sand

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Halimione portulacoides*

b. sonstige: Arten der *Asteretea tripolii*, weiterhin *Bostrychia scorpioides* (NL, sonst selten), *Catenella repens* (NL, sonst selten)

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIId/IIIb/IVc/Va/VIc

Gesamtwertung: 3

### 40. *Plantagini-Limonietum* Westhoff et Segal 1961

Geländemerkmale: Ziemlich offene Salzwiese auf unbeweideten und extensiv beweideten Groden

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Limonium vulgare*, *Plantago maritima*

b. sonstige: Arten der *Asteretea tripolii*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIId/IIIb/IVb/Va/VIc

Gesamtwertung: 3

### 41. *Artemisietum maritimae* Br.-Bl. et De Leeuw 1936

Geländemerkmale: Geschlossene Chamaephytengesellschaft auf periodisch vom Meer erreichten Uferwällen; Standort meist sandiger als beim *Halimionetum portulacoidis*

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Artemisia maritima*

b. sonstige: Arten der *Asteretea tripolii*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIId/IIIb/IVb/Va/VIc

Gesamtwertung: 3

#### 42. *Juncetum gerardii* Nordhagen 1923

Geländemerkmale: Geschlossene, beweidete Salzwiese auf Sand oder Schlick, nur bei Spring- und Sturmfluten vom Meer überspült

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Juncus gerardii*, *Agrostis stolonifera*, *Festuca rubra* ssp. *litoralis*

b. sonstige: Arten der *Asteretea tripolii*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIId/IIIb/IVb/Va/VIc

Gesamtwertung: 3

#### 43. *Armerio-Festucetum* Br.-Bl. et De Leeuw 1936

Geländemerkmale: Geschlossener, meist unbeweideter Rasen, überwiegend auf Sand, nur bei Spring- und Sturmflut vom Meer erreicht

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Festuca rubra* ssp. *litoralis*

b. sonstige: Arten der *Asteretea tripolii*, insbesondere *Armeria maritima*, des öfteren *Carex distans* var. *vikingensis*, sporadisch Arten der *Sagineteta maritimae*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIId/IIIb/IVb/Va/VIb

Gesamtwertung: 2

#### 44. *Scirpetum rufi* Gillner 1960

Geländemerkmale: Geschlossener, niedriger Binsenrasen in sehr nassen, häufig betretenen Mulden in der Salzwiese, wo gelegentlich Süßwasser zufließt

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Scirpus rufus*, *Juncus gerardii*

b. sonstige: *Triglochin palustris*, Arten der *Asteretea tripolii*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIc/IIIa/IVb/Va/VIc

Gesamtwertung: 2

#### 45. *Junco-Caricetum extensae* Br.-Bl. et De Leeuw 1936

Geländemerkmale: Offener, unbeweideter Rasen auf sandigen Substraten, nur bei Spring- oder Sturmfluten vom Meer überspült

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Carex extensa*, *Juncus gerardii*, *Juncus maritimus*

b. sonstige: *Odontites verna* ssp. *serotina* (Syn. *Odontites rubra*), *Odontites litoralis*, *Centaurium pulchellum*, *Carex distans* var. *vikingensis*, Arten der *Asteretea tripolii*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIc/IIIb/IVb/Va/VIb

Gesamtwertung: 2

#### 46. *Agropyretum litoralis* Beeftink 1965

Geländemerkmale: Meist unbeweidete, geschlossene Flur auf periodisch vom Meer überfluteten Uferwällen

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Elymus athericus* (Syn. *Agropyron pungens*, *Agropyron litorale*, *Elymus pycnanthus*)

b. sonstige: *Atriplex prostrata*, *Elymus athericus* X *repens*, *Matricaria maritima*, Arten der *Asteretea tripolii*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IId/IIIb/IVc/Va/VIc

Gesamtwertung: 3

#### 47. *Ononido-Caricetum distantis* Runge 1966

Geländemerkmale: Grenzbereiche niedriger Dünen in beweideten, nassen, brackigen Salzweiden, im Übergangsbereich zwischen Halo- und Xeroserie

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Ononis spinosa*, *Carex distans* var. *vikingensis*, *Odontites verna* ssp. *serotina*

b. sonstige: *Bupleurum tenuissimum* (selten), *Lotus corniculatus*, *Centaureum littorale*, Arten der *Asteretea tripolii* und *Saginetea maritimae*

Vorkommen: NL, NS

Einzelwertungen: Ib/IIC/IIIa/IVb/Va/VIb

Gesamtwertung: 2

#### 48. *Agrostio-Trifolietum fragiferi* (incl. *Eleocharis uniglumis*-*Agrostis stolonifera*-Gesellschaft) Sykora 1982

Geländemerkmale: Brackiger, beweideter Rasen

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Agrostis stolonifera*, *Trifolium fragiferum*

b. sonstige: Arten der *Asteretea tripolii* und des *Lolio-Potentillion anserinae*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIC/IIIb/IVb/Va/VIb

Gesamtwertung: 3

#### 49. *Potentillo-Festucetum arundinaceae* Nordhagen 1940

Geländemerkmale: Schwach nitrophiler Rasen auf nur ausnahmsweise vom Meer erreichtem Standort, beweidet

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Festuca arundinacea*, *Festuca rubra* ssp. *litoralis*, *Potentilla anserina*

b. sonstige: Arten der *Asteretea tripolii*, der *Phragmitetea* und des *Lolio-Potentillion anserinae*

Vorkommen: NL, NS, SH

Einzelwertungen: Ib/IIC/IIIa/IVb/Va/VIc

Gesamtwertung: 3

#### 50. *Oenantho-Juncetum maritimi* Tx 1937

Geländemerkmale: Meso- bis oligohaline, geschlossene Gesellschaft auf dauerfeuchtem Boden

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Juncus maritimus*

b. sonstige: *Oenante lachenalii*, *Inula britannica*, *Scirpus maritimus*, Arten der *Asteretea tripolii*

Vorkommen: NL, NS

Einzelwertungen: Ib/IIB/IIIb/IVa/Va/VIb

Gesamtwertung: 2

### 51. *Scirpus americanus*-Gesellschaft

Geländemerkmale: Unbeweidete Bestände an meernahen Standorten, wo Süßwasser von benachbarten Dünen hinabfließt

Diagnostisch wichtige Arten:

- a. vorherrschend: *Scirpus americanus*, *Scirpus rufus*
- b. sonstige: *Scirpus maritimus*, Arten der *Asteretea tripolii*

Vorkommen: NL (Terschelling)

Einzelwertungen: Ib/IIa/IIIa/IVa/Vb/VIb

Gesamtwertung: 1

### 52. *Halo-Scirpetum* Dahl et Hadac 1941

Geländemerkmale: Binsenbestände in immer nassen, gelegentlich vom Meer überfluteten Mulden

Diagnostisch wichtige Arten:

- a. vorherrschend: *Scirpus maritimus*
- b. sonstige: gelegentlich *Scirpus tabernaemontani*, weiterhin Arten der *Asteretea tripolii*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIc/IIIb/IVb/Va/VIc

Gesamtwertung: 3

### 53. Gesellschaft von *Scirpus maritimus* und *Samolus valerandi*

Geländemerkmale: Binsenbestände, von nur noch leicht brackigem Sickerwasser beeinflusst

Diagnostisch wichtige Arten:

- a. vorherrschend: *Scirpus maritimus*, *Samolus valerandi*,
- b. sonstige: *Oenanthe lachenalii*, *Mentha aquatica*, *Potentilla anserina*

Vorkommen: NS (Borkum)

Einzelwertungen: Ia/IIa/IIIb/IVb/Va/VIc

Gesamtwertung: 1

## **Hygroserie (Gesellschaften der grundwasserbeeinflussten Dünentäler), einschl. Mesoserie (kaum oder nur beschränkt grundwasserabhängig)**

### 54. *Samolo-Littorelletum* Westhoff 1943

Geländemerkmale: Bestände auf schwach brackigem bis ausgesüßtem, basenreichem, wechselfeuchtem, im Winter überflutetem Sandboden in primären bzw. sekundären Dünentälern

Diagnostisch wichtige Arten:

- a. vorherrschend: *Littorella uniflora*, *Samolus valerandi*
- b. sonstige: *Juncus articulatus*, *Juncus alpinoarticulatus* ssp. *atricapillus* (Syn. *Juncus anceps*), *Carex triner-vis*, *Carex oederi* ssp. *pulchella*, *Echinodorus ranunculoides* und Arten der *Littorelletea*, Arten der *Asteretea tripolii* und *Parvocaricetea*, sporadisch der *Phragmitetea*

Vorkommen: NL, NS (nur Borkum)

Einzelwertungen: Ib/IIc/IIIa/IVa/Va/VIb

Gesamtwertung: 1

### 55. *Littorella uniflora*-Gesellschaft

Geländemerkmale: Sekundäre, stark saure sommertrockene Dünentalbereiche

Diagnostisch wichtige Arten:

- a. vorherrschend: *Littorella uniflora*
- b. sonstige: *Pilularia globulifera*, *Peplis portula*, *Apium inundatum*, *Juncus bulbosus*

Vorkommen: SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIc/IIIa/IVa/Va/VIb

Gesamtwertung: 1

#### 56. Gesellschaft von *Peplis portula* und *Apium inundatum*

Geländemerkmale: Geschlossene Bestände auf kaum basenhaltigem wechselfeuchten, im Winter überflutetem, humosem Sandboden in älteren, durch ehemals ackerbauliche Nutzung beeinflusste Dünentäler

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Peplis portula*, *Apium inundatum*

b. sonstige: *Carex trinervis*, *Juncus articulatus*, *Mentha aquatica*, *Hydrocotyle vulgaris*

Vorkommen: NL

Einzelwertungen: Ib/IIb/IIIb/IVc/Vc/VIc

Gesamtwertung: 2

#### 57. Gesellschaft von *Veronica scutellata* und *Apium inundatum*

Geländemerkmale: Mehr oder weniger offene Bestände auf vom Vieh stark oder weniger stark zertretenem, seichtem, wechselfeuchtem, im Winter überflutetem, humosem Sandboden, Nitratbeeinflusst

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Veronica scutellata*, *Apium inundatum*

b. sonstige: *Samolus valerandi*, *Veronica catenata*, *Hippuris vulgaris*, *Rumex maritimus*, *Littorella uniflora*, *Potamogeton polygonifolius*

Vorkommen: NL (Ameland)

Einzelwertungen: Ib/IIb/IIIa/IVb/Vc/VIc

Gesamtwertung: 1–2

#### 58. *Lobelia dortmanna*-Gesellschaft

Geländemerkmale: Offene Bestände in wechselfeuchten, kalkfreien, sandigen Dünentälern

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Lobelia dortmanna*, *Littorella uniflora*

b. sonstige: sporadisch Arten der *Littorelletea* und *Potametea*

Vorkommen: DK

Einzelwertungen: Ic/IIa/IIIa/IVa/Vc/VIb

Gesamtwertung: 1

#### 59. *Eleocharitetum multicaulis* Allorge 1922 ex Tx. 1937

Geländemerkmale: Offene Bestände auf basenarmen Sandboden in wechselfeuchten, im Winter überfluteten Dünentälern

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Eleocharis multicaulis*, *Littorella uniflora*

b. sonstige: *Deschampsia setacea* und andere Arten der *Littorelletea*, *Carex trinervis*, *Carex oederi* ssp. *pulchella*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Ranunculus flammula*

Vorkommen: NL

Einzelwertungen: Ic/IIb/IIIa/IVa/Vb/VIb

Gesamtwertung: 2

#### 60. *Deschampsia setacea*-Gesellschaft

Geländemerkmale: Offene Bestände in wechselfeuchten, basenarmen, sandigen Dünentälern

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Deschampsia setacea*

b. sonstige: Arten der *Isoeto-Nanojuncetea*, *Scheuchzerio-Caricetea*, *Oxycocco-Sphagnetea*, *Littorella uniflora*

Vorkommen: SH

Einzelwertungen: Ib/IIb/IIIa/IVa/Va/VIb

Gesamtwertung: 1

#### 61. *Pilularietum globuliferae* Tx. 1955 ex Müller et Görs 1960

Geländemerkmale: Seichte Sümpfe und Teiche in basenarmen Dünentälern

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Pilularia globulifera*

b. sonstige: *Carex trinervis*, Arten der *Littorelletea* und *Isoeto-Nanojuncetea*

Vorkommen: NL (zur Zeit verschwunden)

Einzelwertungen: Ic/IIa/IIIa/IVa/Vc/VIb

Gesamtwertung: 1

#### 62. *Limosella aquatica*-Gesellschaft

Geländemerkmale: Offene Sommerannuellengesellschaft auf schlammigem Sandboden in im Sommer trockenfallenden Dünentälern

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Limosella aquatica*

b. sonstige: Arten der *Littorelletea*

Vorkommen: NS (Langeoog)

Einzelwertungen: Ib/IIa/IIIa/IVb/Va/VIb

Gesamtwertung: 1–2

#### 63. *Centaurio-Saginetum moniliformis* Diemont, Sissingh et Westhoff 1940

Geländemerkmale: Offene Pioniergesellschaft in jungen, basenreichen, wechselfeuchten Dünentälern

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Centaurium littorale*, *Sagina nodosa* var. *moniliformis*, *Bryum algovicum*, *Bryum warneum*

b. sonstige: *Carex oederi* ssp. *pulchella*, *Carex trinervis* (NL, sonst selten), *Cerastium diffusum*, *Bryum marratii* (selten), *Amblyodon dealbatus* (selten), Arten der *Asteretea tripolii* und *Koelerio-Coryneporetea*, gelegentlich auch der *Littorelletea* und *Saginetea maritimae*

Vorkommen: NL, NS

Einzelwertungen: Ib/IIc/IIIa/IVa/Va/VIa

Gesamtwertung: 1–2

#### 64. *Cicendietum filiformis* Allorge 1922, Subass. *juncetosum pygmaei* Diemont, Sissingh et Westhoff 1940

Geländemerkmale: Ephemere Gesellschaft, verzahnt mit permanent offenen Beständen des *Hydrocotylo-Baldellion* in wechselfeuchten, kalkfreien Dünentälern

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Cicendia filiformis*, *Centunculus minimus*, *Radiola linoides*, *Juncus pygmaeus*

b. sonstige: *Carex trinervis*, *Carex oederi* ssp. *pulchella*

Vorkommen: NL (Terschelling, Vlieland)

Einzelwertungen: Ia/IIb/IIIa/IVa/Va/VIa

Gesamtwertung: 1

65. *Cicendietum filiformis* Allorge 1922, Subass. *isolepidetosum setaceae* Diemont, Sissingh et Westhoff 1940

Geländemerkmale: Ephemere Pioniergesellschaft auf offenen, wechselfeuchten Trittstellen und Rainen in basenarmen, sandigen Bereichen

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Cicendia filiformis*, *Centunculus minimus*, *Radiola linoides*, *Scirpus setaceus*

b. sonstige: Arten der *Koelerio-Corynephoretea* und *Asteretea tripolii*

Vorkommen: NL (Terschelling)

Einzelwertungen: Ia/IIb/IIIa/IVa/Vc/VIb

Gesamtwertung: 1–2

66. *Cicendietum filiformis* Allorge 1922, Subass. *trifolietosum fragiferi* Westhoff 1947

Geländemerkmale: Ephemere Pioniergesellschaft in Lücken brackiger Salzwiesen

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Cicendia filiformis*, *Centunculus minimus*, *Radiola linoides*, *Trifolium fragiferum*, *Centaureum pulchellum*

b. sonstige: Arten der *Asteretea tripolii*

Vorkommen: NL (Terschelling)

Einzelwertungen: Ia/IIb/IIIa/IVb/Vc/VIb

Gesamtwertung: 1

67. *Ranunculo-Radioletum linoidis* Hueck 1932 ex Libbert 1939, einschl. fragmentarische Ausbildung

Geländemerkmale: Ephemere Pioniergesellschaft auf offenen, wechselfeuchten Trittstellen und Rainen in basenarmen, sandigen Bereichen

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Salix arenaria*, *Scirpus setaceus*, *Radiola linoides*

b. sonstige: Arten der *Parvocaricetea* und des *Lolio-Potentillion anserinae*

Vorkommen: NL, NS, DK

Einzelwertungen: Ib/IIb/IIIa/IVa/Vc/VIb

Gesamtwertung: 2

68. Basalgesellschaft von *Juncus pygmaeus* (*Nanocyperion*)

Geländemerkmale: Ephemere Pioniergesellschaft auf wechselfeuchten, natürlichen sowie anthropogenen Lücken und Trittstellen

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Juncus pygmaeus*, *Juncus articulatus*, *Hydrocotyle vulgaris*

b. sonstige: Arten der *Isoeto-Nanojuncetea*, *Scheuchzerio-Caricetea*, *Oxycocco-Sphagneteta*

Vorkommen: SH

Einzelwertungen: Ib/IIb/IIIa/IVa/Va/VIb

Gesamtwertung: 1

69. *Parnassio-Juncetum atricapilli* Westhoff 1947

Geländemerkmale: Offene Pioniergesellschaft auf wechselfeuchtem, brackigem Sandboden im Übergangsbereich zwischen Halo- und Hygroserie

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Juncus alpinoarticulatus* ssp. *atricapillus* (Syn. *Juncus anceps*), *Parnassia palustris*

b. sonstige: Arten des *Caricion davallianae*, *Armerion*, *Potentilla anserina*, *Centaurium littorale*

Vorkommen: NL, NS

Einzelwertungen: Ib/IIc/IIIb/IVa/Va/VIb

Gesamtwertung: 1–2

#### 70. *Juncus baltici*–*Schoenetum nigricantis* Westhoff 1969 in Westhoff & Den Held 1969

Geländemerkmale: Mehr oder weniger offene Kopfbinsengesellschaft auf kalkreichem, wechselfeuchtem Sandboden in Dünentälern, wo sie die Humusbildung einleitet

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Schoenus nigricans*

b. sonstige: *Juncus arcticus* ssp. *balticus*, *Juncus alpinoarticulatus* ssp. *atricapillus*, *Carex trinervis*, *Glaux maritima*, *Euphrasia stricta* ssp. *arctica*, *Pulicaria dysenterica*, und Arten des *Caricion davallianae*, besonders *Liparis loeselii*, *Pedicularis palustris*, *Parnassia palustris*, *Epipactis palustris*, *Dactylophiza incanata*, *Eleocharis quinqueflora*, *Campylium stellatum*, *Preissia quadrata*

Vorkommen: NL, NS

Einzelwertungen: Ib/IIb/IIIa/IVa/Va/VIa

Gesamtwertung: 1

#### 71. *Caricetum trinervi*–*nigrae* Westhoff 1947 (incl. *Caricetum nigrae*)

Geländemerkmale: Kleinseggenbestände in seichten, sauren, kaum mehr kalkhaltigen, gelegentlich trockenfallenden Sümpfen in älteren Dünentälern

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Carex trinervis* (NL, sonst selten), *Carex nigra*, *Carex X timmiana*, *Salix arenaria*, *Potentilla palustris*, *Oxycoccus macrocarpos* (lokal)

b. sonstige: *Lythrum salicaria*, *Juncus arcticus* ssp. *balticus*, *Juncus alpinoarticulatus* ssp. *atricapillus*, *Caltha palustris*, *Cardamine pratensis*, sowie Arten des *Caricion curto-nigrae*, zunehmend *Eriophorum angustifolium*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIc/IIIb/IVa/Vc/VIb

Gesamtwertung: 2

#### 72. *Cirsio*–*Molinietum* Sissingh et De Vries 1942, Dünenausbildung

Geländemerkmale: Jährlich gemähte, wechselfeuchte Rasenbestände in älteren, humosen Dünentälern

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Molinia coerulea*, *Carex panicea*, *Cirsium dissectum*

b. sonstige: *Gentiana pneumonanthe*, *Carex pulicaris*, *Carex trinervis*, *Carex nigra*, *Potentilla erecta*, *Pedicularis sylvatica*, sporadisch *Carex punctata* (lokal)

Vorkommen: NL

Einzelwertungen: Ib/IIb/IIIb/IVa/Vc/VIb

Gesamtwertung: 1–2

#### 73. *Ophioglosso*–*Calamagrostietum epigeji* Westhoff et Segal 1961

Geländemerkmale: Geschlossene, naturnahe Fluren auf wechselfeuchtem, leicht von Sand überwehtem, humosem Sandboden in älteren Dünentälern

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Calamagrostis epigeios*, *Salix arenaria*

b. sonstige: *Ophioglossum vulgatum*, *Carex hartmanii* (lokal), Arten der *Parvocaricetea*

Vorkommen: NL (Terschelling), NS (Langeoog, Borkum)

Einzelwertungen: Ia/IIb/IIIb/IVb/Va/VIb

Gesamtwertung: 1

#### 74. Gesellschaft von *Orchis morio* und *Ophioglossum vulgatum*

Geländemerkmale: Oligohaline wechselfeuchte Mähwiese auf anmoorigem Ton

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Orchis morio*, *Ophioglossum vulgatum*

b. sonstige: Arten des *Lolio*-*Potentillion anserinae* und der *Molinietalia*

Vorkommen: NL (Texel)

Einzelwertungen: Ib/IIa/IIIb/IVa/Vb/VIb

Gesamtwertung: 1

#### 75. *Pyrolo-Salicetum* Westhoff 1947

Geländemerkmale: Zwergstrauchgesellschaft auf wechselfeuchtem, versauerndem, noch leicht kalkhaltigem, humosem Sandboden in älteren Dünentälern

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Salix arenaria*, *Pyrola rotundifolia*,

b. sonstige: *Pyrola minor*, *Monotropa hypopitys* (selten), Arten der *Nardo-Callunetea* und der *Parvocaricetea*

Vorkommen: NL, NS

Einzelwertungen: Ib/IIc/IIIb/IVb/Va/VIb

Gesamtwertung: 2

#### 76. *Botrychio-Polygaletum* Preisling 1950

Geländemerkmale: Übergangsbereich zwischen Xero- und Hygroserie in humosen, kaum kalkhaltigen, wechselfeuchten Dünentälern

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Erica tetralix*, *Genista tinctoria*, *Potentilla erecta*

b. sonstige: *Botrychium lunaria*, *Polygala vulgaris*, *Festuca tenuifolia*, *Rhinanthus minor*, *Euphrasia stricta*, *Anthoxanthum odoratum*, *Danthonia decumbens*, *Carex trinervis*, *Agrostis canina*, *Viola canina*

Vorkommen: NL (Texel), NS

Einzelwertungen: Ia/IIb/IIIa/IVa/Vb/VIb

Gesamtwertung: 1

#### 77. *Salici repentis-Empetretum* Fukarek 1961

Geländemerkmale: Dünenheiden auf frischem bis wechselfeuchtem, entkalktem, humosem Sandboden

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Empetrum nigrum*, *Salix arenaria*, *Calluna vulgaris*

b. sonstige: *Dactylorhiza maculata* (NL, sonst selten), *Hieracium umbellatum*, *Carex trinervis* (NL, sonst selten), *Erica tetralix*, *Genista tinctoria* (NL), Arten der *Nardo-Callunetea* und der *Parvocaricetea*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIc/IIIb/IVb/Vb/VIc

Gesamtwertung: 3

#### 78. *Salici repentis-Empetretum* Fukarek 1961, Ausbildung von *Orchis morio*

Geländemerkmale: Dünenheiden auf entkalktem, humosem Sandboden

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Empetrum nigrum*, *Salix arenaria*, *Calluna vulgaris*

b. sonstige: *Orchis morio*, *Dactylorhiza maculata* (lokal), *Hieracium umbellatum*, *Carex trinervis* (vor allem westlich), *Erica tetralix*, *Genista tinctoria* (NL), Arten der *Nardo–Callunetea* und der *Parvocaricetea*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIC/IIIa/IVb/Vb/VIB

Gesamtwertung: 2

#### 79. *Empetro–Ericetum tetralicis* (Tx. 1937) Westhoff 1947 ex De Smidt 1975

Geländemerkmale: Zwergstrauchgesellschaft auf nassem, im Winter überflutetem, stark humosem, kalkfreiem Sandboden in älteren Dünentälern

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Erica tetralix*, *Empetrum nigrum*, *Vaccinium uliginosum*, *Salix arenaria*, *Calamagrostis canescens* (lokal), *Oxycoccus macrocarpos* (lokal), *Sphagnum* ssp.

b. sonstige: *Carex trinervis* (NL, sonst selten), *Juncus arcticus* ssp. *balticus*, *Juncus alpinoarticulatus* ssp. *atricapillus*, Arten der *Nardo–Callunetea* und *Oxycocco–Sphagnetetea*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIId/IIIb/IVa/Vb/VIB

Gesamtwertung: 2

#### 80. *Narthecium ossifragum*–Gesellschaft

Geländemerkmale: Dauerbestände auf nassem, im Winter überflutetem, stark humosem, kalkfreiem Sandboden in älteren Dünentälern

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Narthecium ossifragum*, *Sphagnum* spp., *Erica tetralix*

b. sonstige: Arten der *Oxycocco–Sphagnetetea*, *Scheuchzerio–Caricetea*

Vorkommen: SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIb/IIIa/IVa/Vb/VIB

Gesamtwertung: 2

#### 81. *Salicetum cinereo–arenariae* Westhoff 1991

Geländemerkmale: Gestrüpp in wechselfeuchten Dünentälern

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Salix arenaria*, *Salix cinerea*, *Salix aurita*, *Salix pentandra*, *Salix x multinervis*, *Phragmites australis*

b. sonstige: Arten der *Phragmitetea* und *Parvocaricetea*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIC/IIIb/IVc/Vb/VIC

Gesamtwertung: 3

#### 82. *Myrica gale*–Gesellschaft

Geländemerkmale: Strauch– bis Zwergstrauchgesellschaft auf stark humosem Sandboden in älteren, saueren Dünentälern

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Myrica gale*

b. sonstige: *Molinia coerulea*, *Erica tetralix*, *Oxycoccus macrocarpos* (lokal), Arten der *Parvocaricetea*

Vorkommen: NL, NS

Einzelwertungen: Ic/IIb/IIIb/IVb/Vb/VIB

Gesamtwertung: 3

83. *Empetro-Betuletum carpaticae* Van der Werf ex Westhoff & van Oosten 1991

Geländemerkmale: Niedrige, meist offene Birkenwälder in älteren, saueren Dünentälern auf stark humosem Sandboden

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Betula carpatica*, *Betula pubescens*, *Salix arenaria*, *Empetrum nigrum*

b. sonstige: *Lonicera periclymenum*, *Lycopodium annotinum* (selten), Arten der *Nardo-Callumetea*, sporadisch der *Parvocaricetea*, *Basidiomyceten*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIc/IIIb/IVc/Vb/VIc

Gesamtwertung: 3

**Hydroserie (Wasserpflanzengesellschaften, Röhrichte und Cyperaceen-Rieder, zumeist in und an offenen Brack- und Süßgewässern)**

84. *Ruppium maritimae* Iversen 1934

Geländemerkmale: Submerse Gesellschaft seichter Brackgewässer

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Ruppia maritima* (zumeist einartig),

b. sonstige: sporadisch Arten der *Potametea*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIc/IIIa/IVa/Vc/VIb

Gesamtwertung: 2

85. *Ruppium cirrhosae* Hocquette 1927

Geländemerkmale: Einfach strukturierte, oft einartige Gesellschaften im brackigen und wechselhalinen Bereich, mehrjährig, in relativ tiefem Wasser

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Ruppia cirrhosa* (Syn.: *Ruppia maritima* var. *spiralis*)

b. sonstige: *Potamogeton pectinatus*, Algen

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIc/IIIa/IVa/Va/VIb

Gesamtwertung: 2

86. *Charetum hispidae* Corillion 1957

Geländemerkmale: Einfach strukturierte, meist einartige Armleuchtergesellschaften in oligotrophen, alkalischen, süßen, klaren Gewässern auf Sandböden, Wassertiefe größer als 0,6 m

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Chara hispida*

b. sonstige: Arten der *Characeae*

Vorkommen: NL

Einzelwertungen: Ib/IIb/IIIa/IVa/Vc/VIb

Gesamtwertung: 1-2

87. *Charetum asperae* Corillion 1957

Geländemerkmale: Einfach strukturierte, meist einartige Armleuchtergesellschaften in oligotrophen, alkalischen, süßen, klaren Gewässern auf Sandböden, Wassertiefe geringer als 0,6 m

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Chara aspera*

b. sonstige: Arten der *Characeae*

Vorkommen: NL

Einzelwertungen: Ib/IIb/IIIa/IVa/Vc/VIb

Gesamtwertung: 1–2

88. *Charetum canescentis* Corillion 1957 em. Van Raam et Schaminée 1988

Geländemerkmale: Einfach strukturierte, meist einartige Armleuchteralgenengesellschaft in oligotrophen, brackischen, flachen Gewässern auf Sandböden

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Chara canescens*

b. sonstige: Arten der *Characeae* (*Chara connivens*, *Tolypella glomerata*, *Chara baltica*)

Vorkommen: NL (Texel)

Einzelwertungen: Ib/IIb/IIIa/IVa/Vc/VIb

Gesamtwertung: 1–2

89. *Zannichellia pedicellata*-Gesellschaft

Geländemerkmale: Submerse Gesellschaft seichter Brackwässer

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Zannichellia pedicellata*

b. sonstige: sporadisch *Ruppia maritima*, *Potamogeton pectinatus*, *Ranunculus baudotii*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIc/IIIa/IVa/Vc/VIc

Gesamtwertung: 2

90. *Potamogeton pectinatus*-Gesellschaft

Geländemerkmale: Untergetauchte Gesellschaft in oligohalinen bis süßen Dünentümpeln und Gräben

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Potamogeton pectinatus*

b. sonstige: Arten der *Potametea*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIc/IIIb/IVb/Vc/VIc

Gesamtwertung: 3

91. *Ceratophylletum submersi* Den Hartog et Segal 1964

Geländemerkmale: Untergetauchte Gesellschaft in oligohalinen bis süßen Dünentümpeln und Gräben

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: b. sonstige: Arten der *Potametea*, sporadisch *Zannichellia pedicellata*, *Ruppia maritima*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIc/IIIa/IVa/Va/VIc

Gesamtwertung: 2

92. *Ranunculetum baudotii* Br.-Bl. 1952

Geländemerkmale: Untergetauchte Gesellschaft in oligohalinen bis süßen Dünentümpeln, Gräben und Trinkkuhlen

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Ranunculus baudotii*

b. sonstige: Arten der *Potametea*, sporadisch *Zannichellia pedicellata*, *Ruppia maritima*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIc/IIIa/IVa/Va/VIc

Gesamtwertung: 2

93. *Potamogeton graminei* Passarge 1964 em. Westhoff et Den Held 1969

Geländemerkmale: Seichte Sümpfe in meist basenreichen Dünentälern

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Potamogeton gramineus*

b. sonstige: *Potamogeton polygonifolius*, Arten der *Potametea*, sporadisch *Lemnetea*

Vorkommen: NL

Einzelwertungen: Ic/IIb/IIIa/IVa/Vb/VIb

Gesamtwertung: 1–2

94. *Ranunculus hederaceus*-Gesellschaft

Geländemerkmale: Nasse und wechselfeuchte Schlammsümpfe in Mulden und Gräben, zumeist an quelligen Standorten

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Ranunculus hederaceus*

b. sonstige: Arten der *Lemnetea*, *Phragmitetea* und *Potametea*

Vorkommen: SH (Föhr)

Einzelwertungen: Ic/IIb/IIIa/IVb/Vc/VIb

Gesamtwertung: 2

95. *Ranunculus aquatilis*-Gesellschaft

Geländemerkmale: In stehenden, ruhigen, seichten, eutrophen Kleingewässern

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Ranunculus aquatilis*

b. sonstige: Arten der *Potametea*, *Lemnetea*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib/IIc/IIIa/IVb/Vc/VIc

Gesamtwertung: 3

96. *Hippuris vulgaris*-Gesellschaft

Geländemerkmale: In oligohalinen, meso- bis eutrophen, meist gedüngten Gräben, bisweilen in gelegentlich trockenfallenden jungen Dünentälern

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Hippuris vulgaris*

b. sonstige: Arten der *Potametea* und *Phragmitetea*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ic/IIb/IIIa/IVb/Vb/VIc

Gesamtwertung: 2

97. *Phragmito-Scirpetum maritimi* nom. nov. (Syn.: *Scirpetum maritimi* sensu Tx. 1937)

Geländemerkmale: Röhrichte in oligohalinen und ausgesüßten Sümpfen und Tümpeln

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Scirpus maritimus*, *Phragmites australis*, *Scirpus tabernaemontani*

b. sonstige: Arten der *Phragmitetea*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ic/IId/IIIb/IVc/Vb/VIc

Gesamtwertung: 3

98. *Phragmites australis*-Gesellschaften (Syn.: *Phragmites*-*Mentha* + *Hydrocotyle*-*Leptodictyum*-Konsoziation Westhoff 1947)

Geländemerkmale: Röhrichte in nassen, meist überfluteten, sandigen jungen Dünentälern

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Phragmites australis*

b. sonstige: *Mentha aquatica*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Galium palustre*, *Leptodictyum riparium*, *Calliergonella cuspidata*, sporadisch Arten der *Phragmitetea* (bes. *Berula erecta*) und *Parvocaricetea*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ic/IId/IIIb/IVc/Vb/VIc

Gesamtwertung: 4

99. *Typhetum latifoliae* Soó 1927

Geländemerkmale: Hohe Röhrichtbestände in seichten, meist kleinen mesotrophen Sümpfen auf Schlammboden

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Typha latifolia*

b. sonstige: Arten der *Phragmitetea*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ic/IId/IIIa/IVc/Vb/VIc

Gesamtwertung: 4

100. *Typhetum angustifoliae* Allorge 1922 ex Soó 1927

Geländemerkmale: Hohe Bestände in ruhigen, eu- bis mesotrophen offenen Gewässern auf Schlamm-  
boden

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Typha angustifolia*

b. sonstige: Arten der *Phragmitetea*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ic/IId/IIIb/IVc/Vb/VIc

Gesamtwertung: 4

101. *Epilobium hirsutum* – Gesellschaft

Geländemerkmale: Hochstaudenfluren in nitrophilen Uferbereichen, meistens an Gräben und Teichen

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Epilobium hirsutum*

b. sonstige: Arten der *Phragmitetea*, *Artemisietea*, *Molinio-Arrhenatheretea*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ic/IId/IIIb/IVc/Vb/VIc

Gesamtwertung: 4

102. *Cladietum marisci* Allorge 1922 ex Zobrist 1935

Geländemerkmale: Röhrichtgesellschaft in seichten, kalkhaltigen, mesotrophen Sümpfen in Dünentälern, fragmentarisch und mit reduzierter Vitalität auch in selten oder nie überfluteten Dünentälern

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Cladium mariscus*

b. sonstige: Arten der *Phragmitetea*, *Scheuchzerio-Caricetea*

Vorkommen: NL, NS

Einzelwertungen: Ic/IIb/IIIa/IVa/Vb/VIc

Gesamtwertung: 2

### 103. *Magnocaricion*-Gesellschaften

Geländemerkmale: Großseggenbestände in humosen, basenarmen bis basenreichen, seichten Randbereichen mesotropher Seen, Tümpel und Teiche

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: zumeist einartig *Carex acuta*, *Carex disticha*, *Carex pseudocyperus*, *Carex riparia*, *Carex rostrata*, oder ausnahmsweise *Carex diandra*

b. sonstige: *Salix arenaria*, Arten der *Phragmitetea*

Vorkommen: NL, NS

Einzelwertungen: Ib/IIId/IIIb/IVb/Vb/VIc

Gesamtwertung: 3

## Anthroposerie (Trittgemeinschaften und Ruderalvegetation)

### 104. *Sagino-Bryetum argentei* Diemont, Sissingh et Westhoff 1940

Geländemerkmale: Pflasterfugen-Trittgemeinschaft

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Sagina procumbens*, *Bryum caespiticium*, *Bryum argenteum*

b. sonstige: Arten der *Polygono-Poetea annuae*, *Plantaginetea majoris*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ic/IIId/IIIa/IVb/Vc/VIc

Gesamtwertung: 4

### 105. *Myosuretum minimi* Tx. 1950

Geländemerkmale: Trittstellen auf Pferdekoppeln in sandigen Bereichen

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Myosurus minimus*, *Juncus bufonius*, *Poa annua*, *Polygonum aviculare*

b. sonstige: Arten der *Polygono-Poetea annuae*, *Plantaginetea*, *Molinio-Arrhenatheretea*, *Chenopodietea*

Vorkommen: NS

Einzelwertungen: Ic/IIa/IIIa/IVa/Vc/VIb

Gesamtwertung: 2

### 106. *Ranunculetum scelerati* Tx. 1950

Geländemerkmale: Ruderalgesellschaft auf feuchtem bis nassem, stickstoffreichem Schlammboden

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Ranunculus sceleratus*

b. sonstige: Arten der *Bidentetea*, *Phragmitetea*, sporadisch *Molinio-Arrhenatheretea*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ic/IIc/IIIa/IVc/Vc/VIc

Gesamtwertung: 4

107. *Corispermum leptopterum*-Gesellschaft

Geländemerkmale: Lückige Bestände auf basenreichen, zumeist anthropogen gestörten, sandigen Substraten

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Corispermum leptopterum*

b. sonstige: Arten der *Chenopodieta*

Vorkommen: NL, NS

Einzelwertungen: Ib/IIb/IIIa/IVb/Vc/VIb

Gesamtwertung: 2

108. *Lolio-Plantaginetum* Beger 1930 em. Sissingh 1969

Geländemerkmale: Weg- und Straßenränder, häufig in Kontakt zu Grünland

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Lolium perenne*, *Plantago major*, *Poa annua*

b. sonstige: Arten der *Plantaginetea majoris*, *Molinio-Arrhenatheretea*, *Polygono-Poetea annuae*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ic/IIc/IIIa/IVb/Vc/VIc

Gesamtwertung: 4

109. *Ranunculo-Alopecuretum geniculati* Tx. 1937

Geländemerkmale: Mehr oder weniger offene, beweidete, wechselfeuchte, nicht stark gedüngte Rasen

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Alopecurus geniculatus*, *Ranunculus repens*

b. sonstige: Arten des *Lolio-Potentillion anserinae*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ic/IIc/IIIa/IVa/Vc/VIc

Gesamtwertung: 4

110. *Coronopo-Matricarietum* Sissingh 1969

Geländemerkmale: Weg- und Straßenränder

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Coronopus squamatus*

b. sonstige: Arten der *Polygono-Poetea annuae*, *Plantaginetea majoris*, *Chenopodieta*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ib oder c/IIc/IIIa/IVb/Vc/VIb

Gesamtwertung: 3

111. *Hordeetum murini* Libbert 1932

Geländemerkmale: Weg- und Straßenränder

Diagnostisch wichtige Arten:

a. vorherrschend: *Hordeum murinum*

b. sonstige: *Diploaxis tenuifolia*, Arten der *Sisymbrietalia*, sporadisch der *Koelerio-Corynephoretea*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ic/IIc/IIIa/IVb/Vc/VIc

Gesamtwertung: 4

112. *Agropyro repentis*–*Aegopodietum podagrariae* Tx. 1967

Geländemerkmale: Hochstauden–Saumgesellschaft auf nitratreichen frischen Standorten

Diagnostisch wichtige Arten:

- a. vorherrschend: *Urtica dioica*, *Aegopodium podagraria*, *Alliaria petiolata*
- b. sonstige: Arten der *Artemisietea*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ic/IIc/IIIa/IVb/Vc/VIc

Gesamtwertung: 4

113. *Chenopodio-Urticetum urentis* Sissingh 1946

Geländemerkmale: Ruderalgesellschaft auf Misthaufen und an stickstoffreichen Wegrändern

Diagnostisch wichtige Arten:

- a. vorherrschend: *Chenopodium murale*, *Ch. glaucum*, *Ch. rubrum*, *Ch. album*, *Urtica urens*, *Poa annua*
- b. sonstige: Arten der *Chenopodietea*

Vorkommen: NL, NS

Einzelwertungen: Ic/IIc/IIIa/IVa/Vc/VIb

Gesamtwertung: 3

114. *Convolvulo-Agropyretum repentis* Felföldy 1943

Geländemerkmale: Lückige, ruderale Standorte an Ufern, auf Weg- und an Straßenrändern

Diagnostisch wichtige Arten:

- a. vorherrschend: *Convolvulus arvensis*, *Agropyron repens*
- b. sonstige: Arten der *Chenopodietea*, *Molinio-Arrhenatheretea*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ic/IIc/IIIa/IVb/Vc/VIc

Gesamtwertung: 4

115. *Tanaceto-Artemisietum* Br.–Bl. 1949

Geländemerkmale: Mehrjährige Ruderalgesellschaft auf Sport-, Camping-, Park- und Schutzplätzen

Diagnostisch wichtige Arten:

- a. vorherrschend: *Tanacetum vulgare*, *Artemisia vulgaris*, *Diplotaxis tenuifolia* (lokal)
- b. sonstige: Arten der *Artemisietea*, gelegentlich der *Chenopodietea*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ic/IIc/IIIa/IVb/Vc/VIc

Gesamtwertung: 4

116. *Anchusa officinalis* – Gesellschaft

Geländemerkmale: Ruderalgesellschaft auf Schutzplätzen und an Wegrändern

Diagnostisch wichtige Arten:

- a. vorherrschend: *Anchusa officinalis*
- b. sonstige: Arten der *Artemisietea*, *Koelerio-Coryneporetea*

Vorkommen: NS

Einzelwertungen: Ic/IIb/IIIa/IVb/Vc/VIb

Gesamtwertung: 2

### 117. *Sisymbrium wolgense*-Gesellschaft

Geländemerkmale: Ruderalgesellschaft auf Schuttplätzen und an Wegrändern

Diagnostisch wichtige Arten:

- a. vorherrschend: *Sisymbrium wolgense*
- b. sonstige: Arten der *Artemisietea*

Vorkommen: NS

Einzelwertungen: Ic/IIb/IIIa/IVb/Vc/VIb

Gesamtwertung: 2

### 118. *Conium maculatum*-Gesellschaft

Geländemerkmale: Ruderale Hochstaudengesellschaft, meist an Wegrändern mit Schuttplätzen

Diagnostisch wichtige Arten:

- a. vorherrschend: *Conium maculatum*
- b. sonstige: Arten der *Artemisietea*

Vorkommen: NL, NS, SH, DK

Einzelwertungen: Ic/IIc/IIIa/IVa/Vb/VIc

Gesamtwertung: 4

### 119. *Sambucetum ebuli* Felföldy 1942

Geländemerkmale: Ruderalgesellschaft auf Schuttplätzen und an Wegrändern

Diagnostisch wichtige Arten:

- a. vorherrschend: *Sambucus ebulus*
- b. sonstige: Arten der *Artemisietea*, *Chenopodietea*

Vorkommen: NL, NS

Einzelwertungen: Ic/IIb/IIIb/IVb/Vb/VIb

Gesamtwertung: 2

## Pflegemaßnahmen

Ein bewährtes Mittel, schutzwürdige Aspekte zu erhalten, besteht darin, traditionelle Nutzungen fortzuführen.

Wo es nicht gelingt, Gesellschaften gegen bestimmte Belastungsfaktoren bzw. gegen die natürliche Sukzession zu erhalten, ist es wichtig, den vollständigen Ablauf von der Pionier- bis zur relativ langlebigen Schlußgesellschaft zu ermöglichen. Dies kann gelegentlich mit stärkeren Pflegeeingriffen verbunden sein. Auf vorbildliche Art und Weise gelang es beispielsweise auf Schiermonnikoog, verschiedene sehr stark festgelegte Dünenzüge durch mechanische Bearbeitung wieder in den Einflußbereich der natürlichen Dynamik zu bewegen.

Solche der Pflege dienenden Eingriffe sollten aber insbesondere deswegen möglichst kleinflächig angelegt sein, da der Erfolg nicht a priori garantiert sein kann, bestenfalls wahrscheinlich ist.

Es darf dennoch vermutet werden – z.T. ist dies bereits belegt –, daß große Unterschiede hinsichtlich des Erscheinens von Gesellschaften auf Flächen, die vom Menschen gestaltet werden, bestehen. So ist es wahrscheinlich leichter die *Littorella uniflora*-Gesellschaft (incl. *Samo-lo-Littorelletum*) neu entstehen zu lassen, als ein artenreiches *Junco-Schoenetum nigricantis*; die erste Gesellschaft ist deutlich weiter verbreitet und artenärmer als die zweite. Da die Neuanlage von Biotopen überdies dem Gedanken des Nationalparks widerspricht, sollte sie weitgehend auf Bereiche beschränkt bleiben, in denen der Mensch schon zuvor sehr artenarme und wenig schutzwürdige Aspekte geschaffen hat.

## Analyse und Zusammenfassung der Roten Liste

Nach der vorliegenden Liste verteilen sich die Gesellschaften auf die Kategorien der Gesamtwertung wie folgt:

	Xero- serie	Halo- serie	Hygro- serie	Hydro- serie	Anthropo- serie	
I	3	5	13	–	–	20
I–II	1	–	6	4	–	11
II	4	13	7	8	5	37
III	11	16	4	4	2	37
IV	–	–	–	4	9	13
	19	34	30	20	16	118

Mehr als die Hälfte der Gesellschaften, die der Kategorie I zugeordnet wurden, gehören dem Bereich der feuchten Dünentäler an.

Feuchte Düentalbereiche sind von Natur aus gegeneinander isoliert, flächenmäßig gering verbreitet und durch seltene Kombinationen von Standortfaktoren ausgezeichnet. Ihnen kommt bereits von daher ein großer Schutzwert zu. Darüber hinaus sind sie aber zusätzlich durch verschiedene anthropogene Faktoren belastet. Insbesondere küstenbauliche Maßnahmen und Maßnahmen der Trinkwassergewinnung können eine existentielle Bedrohung darstellen.

Xeroserie, Haloserie und Hydroserie nehmen eine mittlere Position ein. Aber auch hier sind viele Bereiche stark beansprucht durch Küstenschutzmaßnahmen. Überweidung großer Areale ist nach wie vor ein Problem, insbesondere der Schleswig–Holsteinischen Küste.

Viele Gesellschaften der Ruderalvegetation und Trittgemeinschaften sind untypisch für den Wattbereich. Die meisten der hier aufgeführten Gesellschaften haben ihre Hauptverbreitung in weiter südlich bzw. östlich gelegenen anthropogen beeinflussten Gebieten. Dennoch haben einige Gesellschaften auf den Inseln ein Refugium gefunden; ihre Flächenbilanz ist hier positiv, während sie im festländischen Raum deutlich zurückgehen.

### Literatur

- DIERSSEN, K. (1979): Kriterien des Naturschutzes, dargestellt am Beispiel mitteleuropäischer Moore. – *Phytocoenologia* 6: 544–558.
- (1988): Rote Liste der Pflanzengesellschaften Schleswig–Holsteins. – *Schr.reihe Landesamt Natsch. und Landschaftpl. Schl.–Holst.* 6, 2. Aufl.: Kiel. 157 pp.
- DOING, H. (1993): Het *Sileno-Tortuletum* (ass. nov.), een karakteristieke associatie van het zeedorpenlandschap. – *Stratiotes* 6: 40–52.
- HAEUPLER, H., MONTAG, A., WÖLDEKE, K., GARVE, E. (1983): Rote Liste der Gefäßpflanzen von Niedersachsen und Bremen. – 3. Aufl.: 34 pp., Hannover.
- HOBOM, C. (1991): Die Vegetation von Norderney. – Diss. Universität Hannover: 214 pp.
- HÜBSCHMANN, A. von (1982): Über Verbreitung und Häufigkeitsgrad der Laub- und Lebermoose im nordwestdeutschen Flachland – eine Rote Liste der Moose in Niedersachsen. – *Tuexenia* 2: 3–11.
- KORNECK, D., SUKOPP, H. (1988): Rote Liste der in der Bundesrepublik Deutschland ausgestorbenen, verschollenen und gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen und ihre Auswertung für den Arten und Biotopschutz. – *Schriften. Vegetationskd.* 19: 210 pp.
- LOJTNANT, WARSOE (1983): Status over den Danske Flora.
- LÖW, R. (1988): Philosophische Begründung des Naturschutzes. – *Scheidewege* 18: 149–167.
- MENNEMA, J., QUENÈ-BOTERENBROOD, A.J. & PLATE, C.L. (eds.) (1985): – Atlas van de Nederlandse Flora 2, –349 pp.
- PREISING, E., VAHLE, C., HOFMEISTER, H., BRANDES, D., TÜXEN, J., WEBER, H.E. (1984): Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme der Pflanzengesellschaften in Niedersachsen. Unveröff. Polykopié 1–8, Hannover.

- WEEDA, E.J., VAN DER MEIJDEN, R., BAKKER, P.A. (1990): *Floron – Rode Lijst*. – *Gorteria* 16: 26 pp.
- WESTHOFF, V. (1956): *De verarming van flora en vegetatie*. – *Vijftig jaar natuurbescherming in Nederland*: 151–186. Amsterdam.
- (1970): *Botanisch onderzoek als grondslag voor de keuze van natuurreservaten*. – *Het verstoorde evenwicht*: 111–124. Utrecht.
- (1971): *Botanische criteria*. – *Criteria voor Natuurbeheer*: 28–42. Utrecht.
- (1976): *Die Verarmung der niederländischen Gefäßpflanzenflora in den letzten 50 Jahren und ihre teilweise Erhaltung in Naturreservaten*. – *Schriftenreihe für Vegetationskunde* 10: 63–73. Bonn/Bad Godesberg.
- (1979): *Bedrohung und Erhaltung seltener Pflanzengesellschaften in den Niederlanden*. – *Werden und Vergehen von Pflanzengesellschaften*: 285–310. Rinteln–Vaduz.
- (1982): *Prioriteitenschema natuurgebieden en culturlandschappen*. *Nota Natuurbeschermingsraad*: 34 pp.
- , OOSTEN, M.F. VAN (1991): *De plantengroei van de Waddeneilanden*: 419 pp. Schoorl.
- , WEEDA, E.J. (1984): *De achteruitgang van de Nederlandse Flora sinds het begin van deze eeuw*. – *Natuur en Milieu* 8: 8–17.
- , DEN HELD, A.J. (1975): *Plantengemeenschappen in Nederland*. – 2. Aufl., 324 pp., Zutphen.
- WILMANN, O. (1989): *Ökologische Pflanzensoziologie*. – 4. Aufl.: 382 pp., Heidelberg.
- WOLFF, W.J. (ed.) (1983): *Ecology of the Waddensea*. – 3 Bde., Rotterdam

Prof. Dr. V. Westhoff  
 Postbus 64  
 6560 AB Groesbeek  
 Nederlande

Dr. C. Hobohm  
 Universität Lüneburg, FB III  
 Wilschenbrucher Weg 84  
 21335 Lüneburg

Dr. J.H.J. Schaminée  
 Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek  
 Postbus 23  
 6700 AA Wageningen  
 Nederlande