©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

Die Salzwiesen Amrums

von Claus Neckermann

Inhaltsübersicht:

1. Einleitung
2. Methode, Kartengrundlage und Kartengrenze
3. Beschreibung der Vegetationseinheiten
4. Zusammenfassung
5. Literatur
6. Anhang
6.1 Kartierungslegende: Signaturen
6.2 Kartierungslegende: Ziffern
6.3 Kartenübersicht
6.4 Vegetationskarten 1-6

1. Einleitung

Als Salzwiesen werden rasen- und staudenbeherrschte Pflanzengesellschaften im Einflußbereich von Salz- und Brackwasser an Nord- und Ostsee sowie auf salzhaltigen Substraten des Binnenlandes bezeichnet. Im Gegensatz zu der relativ artenarmen Vegetation weisen die Lebensräume eine große Zahl wirbelloser Tierarten auf (etwa 800), die eine erhebliche Spezialisation entwickelt haben. An der Westküste von Schleswig-Holstein säumen Salzwiesen die Festlandküste und die Ostseiten der Geest-Inseln mit einem durchschnittlich 200 m breiten Band. Auf den Halligen, die noch nicht durch hohe Sommerdeiche geschützt sind, stellen sie die hauptsächliche Vegetation dar. Als produktive Ökosysteme werden die Salzwiesen landwirtschaftlich intensiv genutzt (Produktion bei Samenpflanzen: max. 20 t/ha/Jahr). Überweidung und Drainage füh-

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

ren zu einer drastischen Arten- und Strukturverarmung. Landschaftsnivellierende Küstenschutzmaßnahmen wie Eindeichung und Erhöhung von Sommerdeichen führen zur weiteren Gefährdung der Salzwiesen. Überdies können die Folgen intensiver touristischer Beanspruchung wie Trampelpfade, Lagerplätze oder wilde Bootsanleger zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Vegetation führen (HEYDEMANN 1981, DIERSSEN 1983).
Somit gehören Salzwiesen zu den gefährdeten Lebensgemeinschaften Schleswig-Holsteins.
Wirkungsvoller Salzwiesenschutz kann nur auf Grundlage eines fundierten Wissens über Verbreitung und Lebensansprüche der Organismen betrieben werden. Hierbei haben Pflanzengesellschaften eine Indikatorfunktion, da sie empfindlich auf Standortsveränderungen reagieren. Vegetationskarten geben die Verbreitung von Pflanzengesellschaften wieder und stellen damit eine Art Protokoll dar, mit dessen Hilfe Veränderungen dokumentiert und interpretiert werden können.
1986 wurden die Salzwiesen Amrums in einem Maßstab von 1:5000 kartographisch erfaßt und ihre Pflanzengesellschaften mit Hilfe von Vegetationsaufnahmen beschrieben. Die Kartierung soll einen Überblick über die Nutzung und die Gefährdungssituation liefern sowie Möglichkeiten zum Schutz und zur Erhaltung bedrohter Salzwiesen auf Amrum aufzeigen.

2. Methode, Kartengrundlage und Kartengrenze

Von Ende Juni bis Mitte Juli 1986 wurden die Pflanzengesellschaften der Salzwiesen Amrums mit Hilfe von Flurkarten (1953 - 1954, Maßstab 1:5000) und Luftbildern (Befliegungsdatum März 1984, Maßstab 1:5000) kartiert.
Kartographisch nicht erfaßt wurden:

- Die Gesellschaften im Lahnungsbereich des Norddorfer Teerdeiches sowie nördlich des Teerdeiches. Für die Kartierung der dort vorhandenen mosaikartigen Verzahnung von Queller-Watten und der Schlickgras-Gesellschaft sind sehr großmaßstäbige Luftbilder notwendig.

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

- Die Schlickgras-Gesellschaft (Spartinetum anglicae).
- Die Seegras-Wiesen vor der Ostküste.
- Die Pflanzengesellschaften des Strandwalles, zum Beispiel Strand-Quecken-Gesellschaft (Agropyretum litoralis). Kleinflächig auftretende Salzwiesen im Kontaktbereich zum Strandwall, zum Beispiel Strand-Beifuß-Gestrüpp (Artemisietum maritimae), wurden unter der Signatur der Strandwallvegetation zusammengefaßt und für die jeweilige Kartierungszone beschrieben (siehe Abschnitt 6.2).
- Kleinflächige, stark betretene Bottenbinsen-Rasen auf dem Wanderweg Norddorf-Nebel.
- Die Keilmeldengesellschaft (Halimionetum portulacoidis; siehe Abschnitt 3).

Fließende, schlecht zu trennende Übergänge zwischen Pflanzengesellschaften wurden mit einer unterbrochenen Linie signiert.
Der floristische Aufbau wichtiger Vegetationseinheiten wurde mit Vegetationsaufnahmen nach der Methode von BRAUN-BLANQUET beschrieben. Artmächtigkeit und Soziabilität wurden nach dem bei WILMANNS (1984) angegebenen Verfahren geschätzt.
Die synsystematische Zuordnung der Pflanzengesellschaften folgt RUNGE (1986). Nach DIERSSEN (1983) wurden die beschriebenen Assoziationen benannt. Das Juncetum gerardii wurde in Anlehnung an RUNGE (1985) als Bottenbinsen-Rasen bezeichnet. Die Nomenklatur der Arten richtet sich im allgemeinen nach EHRENDORFER (1973). Die Charakterisierung der Standortsfaktoren erfolgte nach DIERSSEN (1983), HÄRDTLE (1984) und WILMANNS (1984).

3. Beschreibung der Vegetationseinheiten

3.1 Seegras-Wiesen

Seegras-Wiese - Zosteretum marinae (Børgensen 05) Harmsen 36
Zwerg-Seegras-Wiesen - Zosteretum noltii Harmsen 36

Nach einer Seegras-Wiesen-Kartierung der Staatlichen Vogelschutzwarte Schleswig-Holstein (FUCHS, K. & W. VÖLKEL 1983) sowie einer

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

fischereibiologischen Diplomarbeit von RÜTH (1981) ergibt sich für die Verteilung der Seegras-Wiesen vor der Ostküste Amrums folgene Anordnung:
In unmittelbarer Küstennähe, südlich des Teerdeiches, in der Nebeler Bucht, am Steenodder Kliff sowie am Wittdüner Nordstrand ist das Zosteretum noltii verbreitet. Das Zwerg-Seegras erreicht hier Deckung grade zwischen 25 und 50 %, in der Nebeler Bucht zwischen 50 und 75 %. Das Zosteretum marinae kommt in einem 750-1500 m breiten Gürtel in den übrigen Bereichen der Ostküste vor, hauptsächlich vom Norddorfer Teerdeich bis zum Steenodder Kliff. Zostera marina erreicht Deckungen zwischen 5 und 25 %.
Die Seegras-Wiesen sind vor dem Norddorfer Teerdeich sowie in der Nebeler Bucht durch Lahnungsbau bedroht. Bei Aufschlickung werden die Seegräser durch den Queller ersetzt.

3.2 Queller-Watten - Thero-Salicornietea Pign. 53

Gesellschaft des Vorland-Quellers - Salicornietum ramisissimae Christiansen 55

Schlick-Queller-Gesellschaft - Salicornietum strictae Chr. 55

Bei der Kartierung wurden die Queller-Arten nicht unterschieden. Queller-Gesellschaften siedeln zwischen 40 cm unter- bis kurz oberhalb MTHw und leiten in der Regel in einem mehr oder weniger breiten Band vom Eu- zum Supralitoral über. In dieser Form sind die Queller-Watten auf Amrum nicht ausgebildet. Eine Abbruchkante, die fast durchgängig an der gesamten Ostküste vorhanden ist und etwa 0,5 bis 1 m über MTHw liegt, bedingt einen plötzlichen Übergang vom Watt zur Salzwiese. Das Salicornietum tritt deshalb nur mehr oder weniger kleinflächig innerhalb von Andel- und Bottenbinsen-Rasen in Geländesenken auf. Bei Überflutung steht hier das Salzwasser länger als in den übrigen Flächen. Die Erhöhung der Salzkonzentration im Boden wird nur von Queller (Salicornia europaea agg.) und Salzsode (Suaeda maritima) ertragen.

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

Am Rande der Geländemulden oder auf kleinen Erhöhungen ist ein artenarmer, stets kleinflächig entwickelter Andelrasen anzutreffen (vergl. Signatur: Queller-Gesellschaften im Wechsel mit Andelrasen). In stark verschilften Salzwiesen bildet dieser Gesellschaftskomplex einen Rückzugsraum für verschiedene Salzwiesenarten, zum Beispiel für Limonium vulgare, da Phragmites australis die hohe NaCl-Konzentration der Salzpfannen nicht erträgt. Die Gesellschaft ist auf Amrum nicht bedroht und erweitert ihr Areal im Bereich der Norddorfer Lahnungsfelder.
Weiterhin besiedelt Salicornia die staunassen, verdichteten Böden ehemaliger Trampelpfade.

3.3 Schlickgras-Gesellschaft - Spartinetum anglicae Corillon 53

Der pollensterile Bastard Spartina x townsendii ist aus einer Kreuzung des nordamerikanischen Schlickgrases Spartina alterniflora und des westeuropäischen Spartina maritima entstanden. Nach DIERSSEN (1983) und MIERWALD (1987) ist für Schleswig-Holstein bisher nur Spartina anglica nachgewiesen worden, eine Schlickgras-Sippe, die durch Polyploidisierung aus Spartina x townsendii entstanden ist. Aufgrund ihrer Konkurrenzkraft in Zonen von -40 cm MTHw bis +20 cm MTHw ist die Art in der Lage, sowohl Queller als auch Andel zu verdrängen. Sie bevorzugt strömungsgeschützte Lagen und kommt deshalb besonders häufig zwischen den Lahnungsfeldern der Norddorfer Salzwiesen sowie am Südende der Nebeler Bucht vor. Die Gesellschaft beziehungsweise das Schlickgras (Spartina townsendii agg.) ist nicht gefährdet, sondern wird sich durch den geplanten Lahnungswall in der Nebeler Bucht ausdehnen können.

3.4 Strandmelden-Gesellschaft - Atriplicetum littoralis (Warming 06) Feekers 36

Auf mit Sand vermischtem organischem Angespül, also auf Flächen mit hohem Stickstoffangebot, entwickelt sich eine von Strandmelde

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

(Atriplex littoralis) und Spießmelde (Atriplex hastata) aufgebaute, lockere Gesellschaft.
An der Abbruchkante und am Rand des Strandwalls konnte die Gesellschaft, stets kleinflächig verbreitet, kartiert werden. Eine Gefährdung ist nicht gegeben.

3.5 Andelrasen - Puccinellietum maritimae Christiansen 27

Die Gesellschaft besiedelt feinkörniges Sediment kurz unterhalb der MTHw- bis zur mittleren Springtidehochwasserlinie. HEYDEMANN (1981) und DIERSSEN (1983) geben für die "Andelzone" etwa 200 bis 250 Überflutungen im Jahr an. Die Böden sind folglich naß, sauerstoffarm und relativ salzhaltig. Die graugrüne Andel-Salzwiese bedeckt etwa 60 % des Vorlandes in Schleswig-Holstein. Wegen ihrer hohen Produktivität werden die Flächen landwirtschaftlich intensiv genutzt.
Auf Amrum liegt der Andelrasen wegen der Abbruchkante deutlich oberhalb MTHw oder ein Strandwall verhindert häufige Überflutungen. Großflächig ist die Gesellschaft vor dem Teerdeich entwickelt. Sie kommt dort in einer beweideten, Suaeda maritima- und Spartina townsendii-reichen Ausbildung vor.
Das Vorland des Teerdeiches ist in einem vergleichsweise kurzen Zeitraum entstanden. Nach etwa 50 Jahren hat sich ein gleichförmiger Andelrasen eingestellt, der zur MTHw hin von Queller- und Schlickgras-Gesellschaft abgelöst wird. Schafbeweidung verhindert hier eine Entwicklung von Keilmelde- und Strand-Beifuß-Gestrüppen, und eine strukturarme Vegetationsdecke stellt sich ein.
In den Salzwiesen nördlich des Teerdeiches tritt der Andelrasen im Wechsel mit dem Bottenbinsen-Rasen auf. Hier sind kleinste, etwa durch Viehtritt entstandene Niveauunterschiede, kleine Bulten und Senken für die Entwicklung des Vegetationsmosaiks verantwortlich. Obwohl während der Kartierung nur eine Zahl zwischen 6-16 Rindern ermittelt werden konnte, gehören die dortigen Andelrasen zu den am intensivsten beweideten Gesellschaften mit 'Golfrasenstruktur' (Gesamtfläche = 7,5 ha = Weidedichte 0,8 - 2,1 Großvieheinheiten/ha).

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

Es konnte beobachtet werden, daß zunächst die unteren Bottenbinsen-Rasen sowie die Andelrasen vom Vieh bevorzugt werden. Danach erfolgte eine Beweidung des höher liegenden Bottenbinsen-Rasens, der durch ein vermehrtes Vorkommen von Flecht-Straußgras (Agrostis stolonifera) und Rotschwingel (Festuca rubra) gekennzeichnet ist.
In der Nebeler Bucht ist der Andelrasen nicht genutzt. Hier herrscht ein Entwicklungsstadium mit viel Triglochin maritimum vor.
Zur Anhebung der Artenvielfalt sollten bestimmte Abschnitte des Andelrasens vor dem Teerdeich aus der Beweidung herausgenommen werden. In den Nebeler Salzwiesen ist eine Ausdehnung von Trampelpfaden zu unterbinden.
Als Beispiel für die Kartiereinheit möge die folgende Aufnahme dienen:
1.7.86, 4 m², eben, 90 % Deckung, nahe "Teestube"
Geländesenke in Kontakt zu Juncetum gerardii
Puccinellia maritima 5.5, Suaeda maritima 2a.1, Salicornia europaea agg. 1.1, Aster tripolium 2a.1, Spergularia media 1.1, Limonium vulgare +, Triglochin maritimum +, Atriplex hastata r.

3.6 Keilmelden-Gesellschaft - Halimionetum portulacoidis Kuhnh.-Lord.27

Keilmelden-Gestrüppe können sich besonders in Prielnähe aus brachliegenden Andelrasen entwickeln. In großflächiger Ausdehnung dienen sie bevorzugt dem Rotschenkel als Brutraum. Die Gesellschaft kommt im Untersuchungsgebiet nur kleinflächig an Grabenrändern vor und wurde deshalb nicht kartiert. Ursachen für ihr Fehlen sind die Trittbelastung an potentiell geeigneten Standorten sowie die intensive Beweidung im Vorland des Teerdeiches.

Pflegemaßnahmen: Absperrung von parallel zu Gräben verlaufenden Trampelpfaden in den Salzwiesen bei Nebel. Beweidungsreduzierung im Teerdeich-Vorland (siehe Andelrasen).

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

3.7 Strand-Beifuß-Gestrüpp - Artemisietum maritimae (Hocqv. 27) Br.-Bl. & De Leeuw 36

Die Gesellschaft entwickelt sich auf gut durchlüfteten Böden an Priel- und Grabenrändern sowie leicht erhöhten Stellen in der Salzwiese. Auf Amrum kommt das Artemisietum stets kleinflächig an unbeweideten Grabenrändern, Abbruchkanten und am Rand des Strandwalles vor. Brachliegende Bottenbinsen-Rasen weisen ebenfalls Strand-Beifuß-Bestände auf.
Die Gesellschaft ist manchenorts durch das Vordringen von Kriech-Quecken-Herden (Agropyron repens) gefährdet (siehe Flutrasen). Die Ausdehnung des Artemisietum in den Nebeler Salzwiesen wird durch grabenparallel verlaufende Pfade stark eingeschränkt.
Es wurden nur relativ großflächige Strand-Beifuß-Gestrüppe mit einem Deckungsgrad der Charakterart von > 50 % kartiert.

Beispielaufnahme: 27.6.86, 4 m², 100 % Deckung, Abbruchkante südl. von "Teestube", Kontaktgesellschaft: Agropyron repens-Dominanzbestand
Artemisia maritima 4.5, Festuca rubra 2b.3, Agropyron repens 2a.1, Agrostis stolonifera 2m.1, Cochlearia cf. danica 1.1, Atriplex hastata +.

Pflegemaßnahmen: siehe Keilmelden-Gesellschaft.

3.8 Strand-Aster-Spießmelden-Gesellschaft Aster tripolium-Atriplex hastata-Gesellschaft

In den Nebeler Salzwiesen, in einem schmalen Band zwischen Andelrasen und Strandwall, kommt eine von Strand-Aster (Aster tripolium), Spießmelde (Atriplex hastata) und Strandsode (Suaeda maritima) dominierte Vegetationseinheit vor.
Der Kontakt zum Strandwall läßt auf einen hohen Sandanteil im Boden schließen. Die daraus resultierende gute Bodendurchlüftung scheint sich besonders fördernd auf Strand-Aster und Spießmelde auszuwirken. Die Strandsode kommt auf feuchteren Standorten im Kontakt zum Salicornietum zur Vorherrschaft. Aster tripolium entwickelt ab etwa

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

Mitte August einen blauvioletten Blütenhorizont, der von blütenbesuchenden Insekten genutzt wird und die Attraktivität der Nebeler Salzwiesen maßgeblich steigert.
Die Gesellschaft wird durch Trittbelastung beeinträchtigt.

Pflegemaßnahmen: Absperrung der Salzwiesenflächen zwischen den beiden großen Stichwegen, die zur Abbruchkante führen.
Beispielaufnahme: 22.7.86, 23 m², ebenes Gelände, 95 % Deckung, Nebel:
Aster tripolium 4.4, Atriplex hastata 2b.1, Suaeda maritima 2b.1, Salicornia europaea agg. 2m.1, Puccinellia maritima 2a.1, Agropyron pungens +.

3.9 Bottenbinsen-Rasen - Juncetum gerardii (Warming 06) Nordh. 23

Oberhalb des Andelrasens, zwischen Springtide-Hochwasserlinie und bei Sturmfluten überschwemmten Zonen, schließt sich der Bottenbinsen-Rasen an. Außer der Bottenbinse (Juncus gerardii), die dichte, dunkelgrüne Bestände entwickeln kann, sind Armeria maritima und Plantago maritima stete Arten der Assoziation.
Das Juncetum gerardii ist die häufigste und großflächig verbreitetste Pflanzengesellschaft in den Salzwiesen Amrums. Sie liegt in zwei Ausbildungen vor: Die gemähten Bottenbinsen-Rasen des Anlunns sind teilweise reich an Limonium vulgare und Aster tripolium. Die Bottenbinsen-Rasen nördlich des Teerdeiches sind überwiegend beweidet. Hier ist das beweidungstolerante Milchkraut (Glaux maritima) häufig (Deckungsgrade bis 2b).
Über die Ostsee ist bekannt, daß brachliegende Bottenbinsen-Rasen von Schilfbeständen verdrängt werden (HÄRDTLE 1984). Ähnliche Verhältnisse sind auf Amrum vorzufinden.
Das Juncetum gerardii des Anlunns, besonders südlich des Hauptgrabens, besitzt einen hohen Schilfanteil, der sich bei Nutzungsaufgabe rasch vergrößert. Die einwandernden Schilfherden bedingen zunächst eine Artenverarmung und verdrängen letztendlich die Gesellschaft vollständig. In den Salzwiesen südöstlich des Anlunns, zwi-

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

schen Wanderweg und Abbruchkante, verdrängt das Schilf sowohl Andel- und Bottenbinsen-Rasen als auch Strandmelden- und Strand-Beifuß-Gesellschaften und besiedelt den Strandwall in dichten Beständen. Süßwasseraustritte sind in beiden Fällen die Ursache für die hohe Konkurrenzkraft von Phragmites.
Eine weitere Gefährdung besteht in der permanenten Ausbildung des Hauptwanderweges bei Nebel. Hier degenerieren besonders die oberen Bottenbinsen-Rasen zu einem monotonen Trittrasen.

Pflegemaßnahmen: Mäßige Beweidung von stark verschilften Salzwiesen des Anlunns (1 Großvieheinheit/ha oder 2-3 Schafe/ha).
Für die Nebeler Salzwiesen ist eine Befestigung des Hauptwanderweges notwendig, kombiniert mit einer verbindlichen Wegeführung und Absperrung bestimmten Zonen.

Beispielaufnahme: Gemähtes Juncetum gerardii, 24.6.86, 1.16 m², eben, 100 % Deckung, Norddorf-Anlunn.
Juncus gerardii 5.5, Limonium vulgare 2a.3, Plantago maritima 2a.2, Triglochin maritimum 2m.1, Aster tripolium 1.1, Spergularia media 1.1, Puccinellia maritima +, Festuca rubra 2m.1, Agrostis stolonifera 2m.1, Phragmites australis +.

3.10 Brackröhricht - Bolboschoenetum maritimi Van Langendonck 31

Für die Salzwiesen Amrums konnten nur kleinflächige Vorkommen dieser Brackwasser-Gesellschaft nachgewiesen werden. Beispiel: Südende Nebeler Bucht, dort in Verzahnung mit einem Spartinetum. Flache Kolke bei Steenodde; Kontaktgesellschaften sind hier Flut- und Bottenbinsen-Rasen (siehe Karte Nr. 6).
Ausgedehnte Bestände befinden sich weiterhin an Grabenrändern in der Norddorfer Marsch.
Die Meerstrand-Binse ist eine ausgesprochene Brackwasser-Art, die eine höhere Salzkonzentration als das Schilf erträgt und weniger wellenschlagempfindlich ist (HÄRDTLE 1984).

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

3.11 Schilfröhricht - Phragmites australis-Gesellschaft

Das Vorkommen von dichten Schilfbeständen im Salzwiesenbereich ist an zwei Bedingungen gebunden:

1. Süßwasseraustritte: Schilf vermag selbst in häufig überflutete Salzwiesen vorzudringen, weil es in tiefer liegenden Süßwasservorkommen wurzeln kann (RAABE 1981).
2. Bewirtschaftungsaufgabe: Besonders junges, sich entwickelndes Schilf ist beweidungsempfindlich. Weiterhin werden durch den Viehtritt die Rhizome beschädigt und damit eine vegetative Ausbreitung verhindert.

Allgemein sei erwähnt, daß sich der Nährstoffeintrag über die Atmosphäre fördernd auf Phragmites australis auswirkt (der Stickstoffeintrag über die Luft beträgt in Nordwestdeutschland etwa 25 kg N/ha/Jahr, BUCHWALD 1984).

Zur Zurückdrängung von Schilfbeständen eignen sich folgende Methoden:

a) Beweidung (bei Salzwiesen-Gesellschaften mit hohem Schilfanteil)
b) Bei dichten Schilfbeständen vermag eine Mahd unterhalb des mittleren Wasserniveaus das Rhizomsystem durch Vollaufen mit Wasser zu schädigen (DIERSSEN 1983).

3.12 Flutrasen-Gesellschaften und Kriech-Quecken-Bestände Agropyro-Rumicion Nordh. 40

Die Flutrasen markieren auf Amrum den Übergang von Salzwiesen zum Geest-Grünland. Sie sind saumartig am oberen Rand von Schilfbeständen und Bottenbinsen-Rasen angeordnet. Die charakteristischen Arten sind Kriech-Quecke (Agropyron repens), Flecht-Straußgras (Agrostis stolonifera), Gänsefingerkraut (Potentilla anserina) und Ackerkratzdistel (Cirsium arvense).

Südlich der Teestube (Haus Burg), kommt die salzertragende Wiesengerste (Hordeum secalium) in einer Flutrasen-Gesellschaft vor. Von den Salzwiesenarten sind Juncus gerardii und Armeria maritima häu-

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

fig vertreten. Bezeichnende Grünlandarten sind Kriech-Klee (Trifolium repens), Herbst-Löwenzahn (Leontodon autumnalis) sowie Rotschwingel (Festuca rubra).
Die Standortsfaktoren dieser vielgestaltigen Vegetationseinheit sind seltene Überflutung (Hochflutmarken) und Vertritt infolge mehr oder weniger intensiver Beweidung.
Auf höher gelegenen, gut durchlüfteten Flächen kann die Kriech-Quecke dichte und geschlossene Bestände entwickeln. Besonders bei Nutzungsaufgabe konkurrieren die Quecken-Herden mit dem Bottenbinsen-Rasen und dem Strand-Beifuß-Gestrüpp. In den Nebeler Salzwiesen liegen gemähte und ungenutzte Bottenbinsen-Rasen unmittelbar nebeneinander. Während sich auf der gemähten Parzelle ein Flecht-Straußgras- und Rotschwingel-reicher Bottenbinsen-Rasen erhalten kann, wird er auf der ungemähten Fläche durch Agropyron repens zurückgedrängt.
Zur Erhaltung des Bottenbinsen-Rasens wäre hier eine vorsichtige und gut dokumentierte Mahd angebracht.
Beispielaufnahme: 21.7.86, 9 m², 2° Nord, 100 % Deckung, südlich von Teerdeich, schmaler Flutrasen in Kontakt zu ausgedehntem Schilf -Röhricht.
Agropyron repens 4.5, Agrostis stolonifera 2a.1, Potentilla anserina 1.1, Phragmites australis 2b.1, Juncus gerardii 2m.1, Atriplex hastata 1.1, Festuca rubra 1.1, Trifolium repens 1.1, Poa pratensis 1.1, Polygonum aviculare +, Vicia cracca +, Cochlearia cf. danica r.

4. Zusammenfassung

An der Ostküste Amrums kommen im Gezeitenbereich des Wattenmeeres folgende Pflanzengesellschaften vor:
Seegras-Wiese - Zosteretum marinae
Zwergseegras-Wiese - Zosteretum noltii
Queller-Watten - Thero-Salicornietea
Schlickgras-Gesellschaft - Spartinetum anglicae
Strandmelden-Gesellschaft - Atriplicetum littoralis
Andelrasen - Puccinellietum maritimae

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

Keilmelden-Gesellschaft - Halimionetum portulacoidis
Strand-Beifuß-Wiese - Artemisietum maritimae
Bottenbinsen-Rasen - Juncetum gerardii
Flutrasen-Gesellschaften - Agropyro-Rumicion
Brack-Röhricht - Bolboschoenetum maritimi
Schilf-Röhricht - Phragmites australis-Gesellschaft
Strandquecken-Gesellschaft - Agropyretum litoralis (siehe Kartenlegende, Ziffer 15, 18).

Die größte Flächenausdehnung hat der Bottenbinsen-Rasen, gefolgt von Andelrasen und Queller-Watten. Alle anderen Salzwiesengesellschaften sind mehr oder weniger kleinflächig verbreitet.

Beweidete Andel- beziehungsweise Bottenbinsen-Rasen befinden sich vor und nördlich des Norddorfer Teerdeiches. Stellenweise findet hier eine Reduzierung der Artenzahl auf Grund der starken Beweidung statt.

Die Salzwiesen des Anlunns und angrenzender Gebiete werden gemäht. Im Anlunn herrscht ein arten- und Strandflieder-reicher bis artenarmer Bottenbinsen-Rasen mit teilweise hohem Schilfanteil vor. Alle übrigen Salzwiesen, besonders in der Nebeler Bucht, liegen brach oder werden nur unregelmäßig genutzt.

Die maßgebliche Bedrohung der Salzwiesen bei Nebel besteht in der Ausdehnung und Neuentstehung von Trampelpfaden, Lagerplätzen und wilden Bootsanlegern.

Schutz und Pflegemaßnahmen:

- Weidestopp in bestimmten Vorlandzonen des Teerdeiches.
- Mäßige Beweidung in stark verschilften Bottenbinsen-Rasen des Anlunns.
- Ausdehnung der Mahd in den Nebeler Salzwiesen zur Zurückdrängung der Kriech-Quecke.
- Befestigung der Wege sowie Absperrung stark betretener Salzwiesen im Bereich Nebel.

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

5. Literatur

BUCHWALD, K. - 1984 - Zum Schutze des Gesellschaftsinventars vorindustriell geprägter Kulturlandschaften in Industriestaaten - Fallstudie Naturschutzgebiet Lüneburger Heide.- Phytocoenologia 12 (2/3), 395-432.

DIERSSEN, K. - 1983 - Rote Liste der Pflanzengesellschaften Schleswig-Holsteins.- SchrR. Landesamt NatSch. LandschPfl. Schlesw.-Holst. 6.

EHRENDORFER, F. - 1973 - Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas.- 2.Aufl., Stuttgart.

FUCHS, K. & W. VÖLKEL - 1983 - Karte der Seegraswiesen um Amrum.- unveröff.

HÄRDTLE, W. - 1984 - Vegetationskundliche Untersuchungen in Salzwiesen der ostholsteinischen Ostseeküste.- Mitt. AG Geobot. Schlesw.-Holst. Hamb. 34, Kiel.

HEYDEMANN, B. - 1981 - Wattenmeer. Bedeutung - Gefährdung - Schutz.- Deutscher Naturschutzring e.V., Bonn.

MIERWALD, U. - 1987 - Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Schleswig-Holstein.- Kieler Notiz. PflKde. Schlesw.-Holst. Hamb. 19 (1), 1-41, Kiel.

RAABE, E.W. - 1981 - Über das Vorland der östlichen Nordseeküste.- Mitt. AG Geobot. Schlesw.-Holst. Hamb. 31, Kiel.

RÜTH, M. - 1981 - Fischereibiologische Untersuchungen im oberen Litoral des Nordfriesischen Wattenmeeres unter besonderer Berücksichtigung der Meeräsche Mugil chelo Cuv.- Diplomarb. Inst. für Meereskde. Kiel, unveröff. Polykopie, 72 S.

RUNGE, F. - 1986 - Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas.- 8/9. Aufl., Münster.

WILMANNS, O. - 1984 - Ökologische Pflanzensoziologie.- 3. Aufl., Heidelberg.

6.2 Kartierungslegende: Ziffern

1 = Übersandete Bottenbinsen- und Andelrasen. Dazwischen Sandlinsen mit lückiger Vegetationsdecke: Agropyron pungens*, Festuca rubra, Carex arenaria.

2 = Lahnungsfelder mit Salicornietum und Spartinetum anglicae

3 = Oberer Bottenbinsen-Rasen mit Potentilla anserina und Trifolium repens.

4 = Bottenbinsen-Rasen mit Triglochin palustre und Eleocharis uniglumis im Übergang zum Feuchtgrünland mit Eriophorum angustifolium, Carex nigra, Salix repens.

* Neben den eindeutig zuzuordnenden Sippen der Gattung Agropyron sind auf Amrum auch Zwischenformen bezüglich Blattnervatur, Behaarung der freien Blattscheide sowie Nervenzahl der Hüllspelzen vorhanden.

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

5 = Strandwallvegetation:
Bestände von Agropyron pungens, Glaux maritima, Suaedea maritima und Atriplex hastata sowie vegetationslose Flächen.

6 = Stellenweise großflächiger Wechsel von Andelrasen und Queller-Gesellschaft.

7a,b = Gesellschaften mit hoher Deckung von Limonium vulgare (2b.5). (a) Ungenutzte Bottenbinsen- und Andelrasen. (b) Gemähter Bottenbinsen-Rasen

7c = Queller-Gesellschaft im Wechsel mit Andelrasen mit viel Limonium vulgare.

8 = Zwischen den Gräben befindet sich Grabenaushub mit lückigem, beweidetem Andelrasen. Potentieller Standort der Strandbeifuß- und Keilmelden-Gesellschaft.

9 = Vorland Norddorfer Teerdeich: Beweideter Andelrasen (30-40 Schafe) mit Spartina anglica.
Beispielaufnahme: 26.6.86, 4 m², ebene Fläche, 90 % Deckung, Nr.9, Vorland Teerdeich.
Puccinellia maritima 5.5, Aster tripolium +, Halimione portulacoides 1.3, Spartina townsendii agg. 1.1, Suaeda maritima 2a.1, Salicornia europaea agg. 1.1.

10 = Deichfuß: beweidete, lückige Bottenbinsen-Rasen im Wechsel mit beweideten Agropyron repens-Flecken. Durch das Befahren mit Treckern ist die Narbe lückig und der Boden verdichtet.

11 = Strandwallvegetation Anlunn:
Ausgedehnte Agropyron repens-Bestände verzahnt mit Artemisia maritima-Beständen und kleinflächig entwickelter Strandmelden-Gesellschaft.

12 = Bottenbinsen-Rasen mit viel Phragmites australis.

13 = Lückiger, beweideter Flutrasen
Beispielaufnahme: 26.6.86, 11.0 x 25 m², 30 % Deckung, auf kleinen Geländeerhöhungen.
Agropyron repens 1.1, Agrostis stolonifera 2a.2, Potentilla anserina +, Sagina maritima 2m.3, Juncus ranarius 2a.1, Spergularia rubra 1.1, Plantago major +, Poa pratensis r.

14 = Kolke mit Behaarter Dornmelde (Bassia hirsuta), Rote Liste-Kategorie 1. Bassia hirsuta kommt auch in der angrenzenden Queller-Gesellschaft vor. Dort stellenweise in großen Herden. Beispielaufnahme: 6.8.86, 26m², 80 % Deckung, flacher Kolk.
Spergularia rubra 4.5, Bassia hirsuta 2a.1, Suaeda maritima 2m.1, Salicornia europaea agg. 2m.1, Agrostis stolonifera 2a.3.

15 = Standwallvegetation:
Großflächiges Vorkommen der Strand-Quecken-Gesellschaft (Agropyretum litoralis). Dazwischen Phragmites australis-Bestände sowie Elymus arenarius-Trupps mit Honckenya peploides. Artemisia maritima säumt den Strandwall zur Salzwiese hin.

16 = Ungenutzter Andelrasen mit viel Triglochin maritimum.
Beispielaufnahme: 15.8.86, 30 x 1,5 m², 100 % Deckung, ebenes Gelände mit kleinen Vertiefungen, Nebel:
Puccinellia maritima 2a.3, Triglochin maritimum 3.4, Aster

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

tripolium 2b.3, Spergularia media +, Suaeda maritima 2a.1, Atriplex hastata 2a.1, Salicornia europaea 1.1.

17 = Intensiv beweideter Bottenbinsen- und Andelrasen. Am Grabenrand gut entwickelte Strand-Beifuß- und Keilmelden-Gesellschaft.

18 = Kleinflächige, isoliert vorkommende Strandwälle mit lückiger Vegetation aus Artemisia maritima-Beständen, der Strandmelden-Gesellschaft (Atriplicetum littoralis) und der Strand-Quecken-Gesellschaft (Agropyretum litoralis).

19 = Schlickgras-Gesellschaft (Spartinium anglicae) verzahnt mit Brack-Röhricht (Bolboschoenetum maritimi).

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

6.1 Kartierungslegende: Signaturen

Queller-Gesellschaften - Thero-Salicornietea

Andelrasen - Puccinellietum maritimae

Queller-Gesellschaften im Wechsel mit Andelrasen

Strand-Aster-Spieß-Melden-Gesellschaft -
Aster tripolium-Atriplex hastata-Gesellschaft

Bottenbinsenrasen - Juncetum gerardii

Bottenbinsenrasen im Wechsel mit Andelrasen

Strandmelden-Gesellschaft - Atriplicetum littoralis

Strand-Beifuß-Gestrüpp - Artemisietum maritimae

Flutrasen-Gesellschaften - Agropyro-Rumicion

Schilf-Röhricht - Phragmites australis-Gesellschaft

B — Brack-Röhricht - Bolboschoenetum maritimi

Strandwall-Vegetation

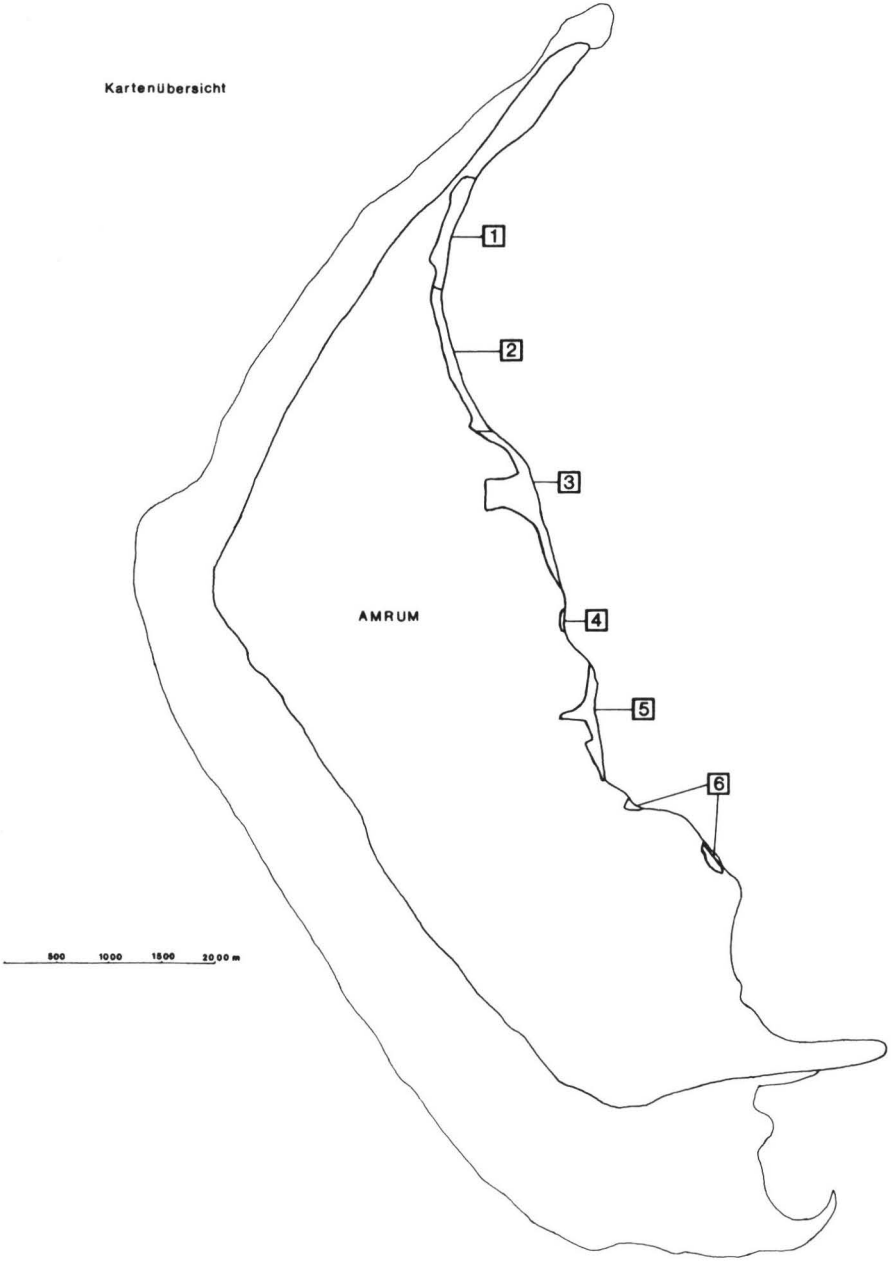
grü — Grünland

Weg

Graben

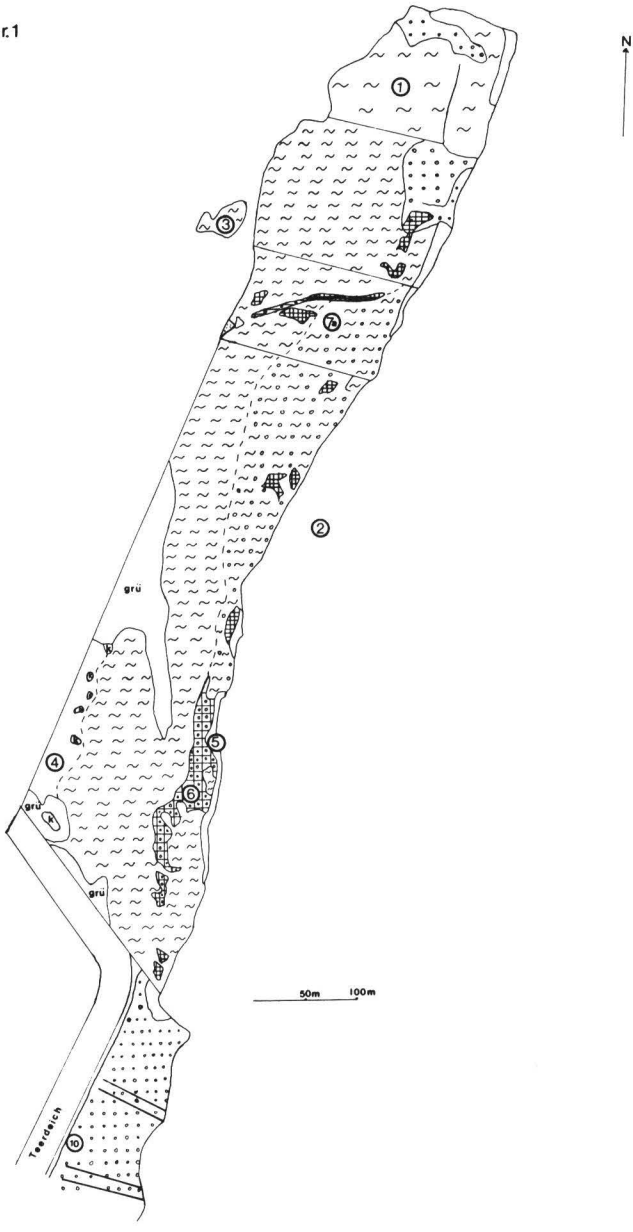
K — Kolk

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at



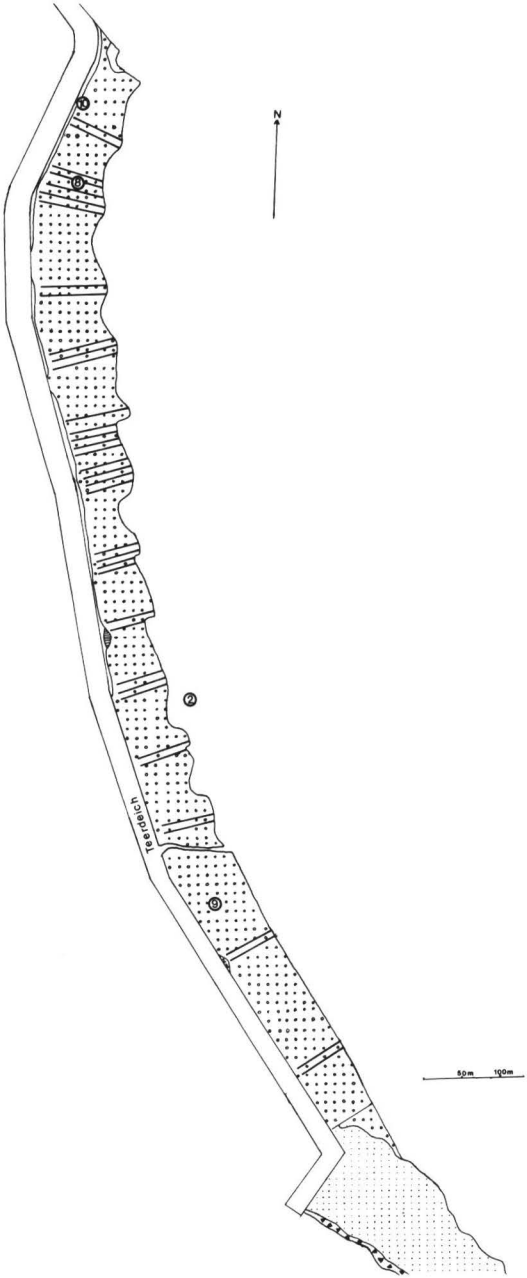
©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

Karte Nr.1



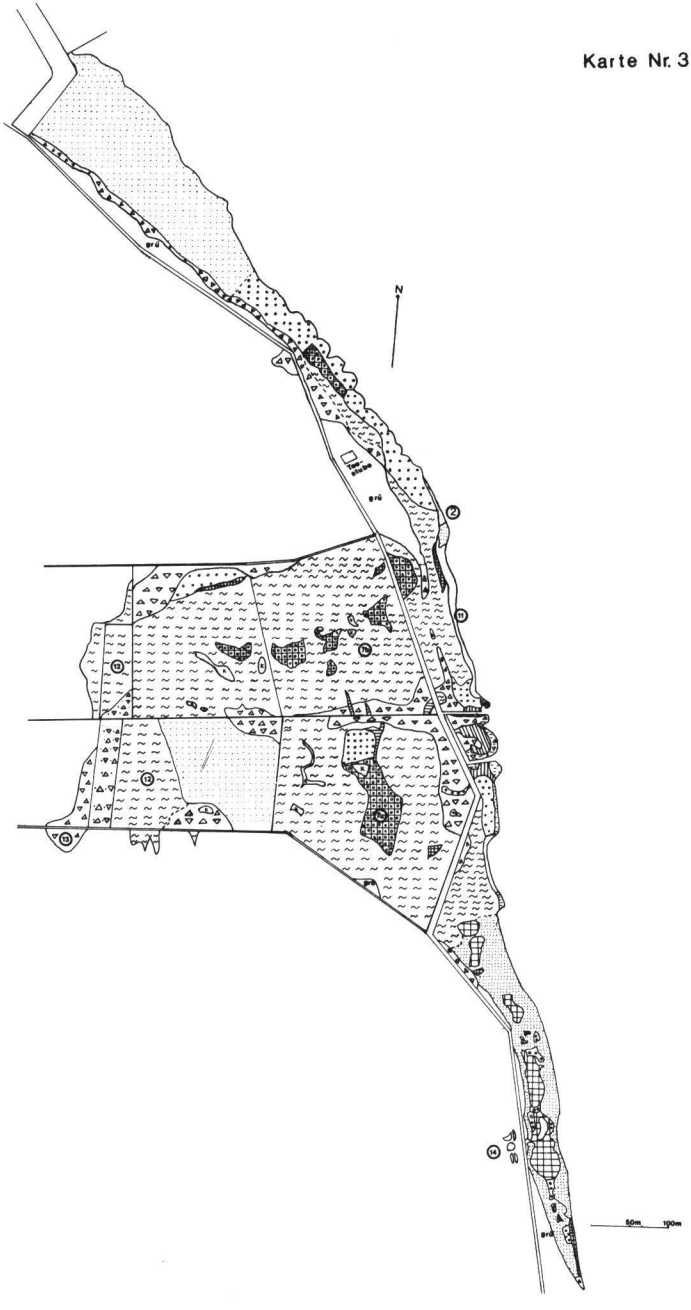
©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

Karte Nr 2



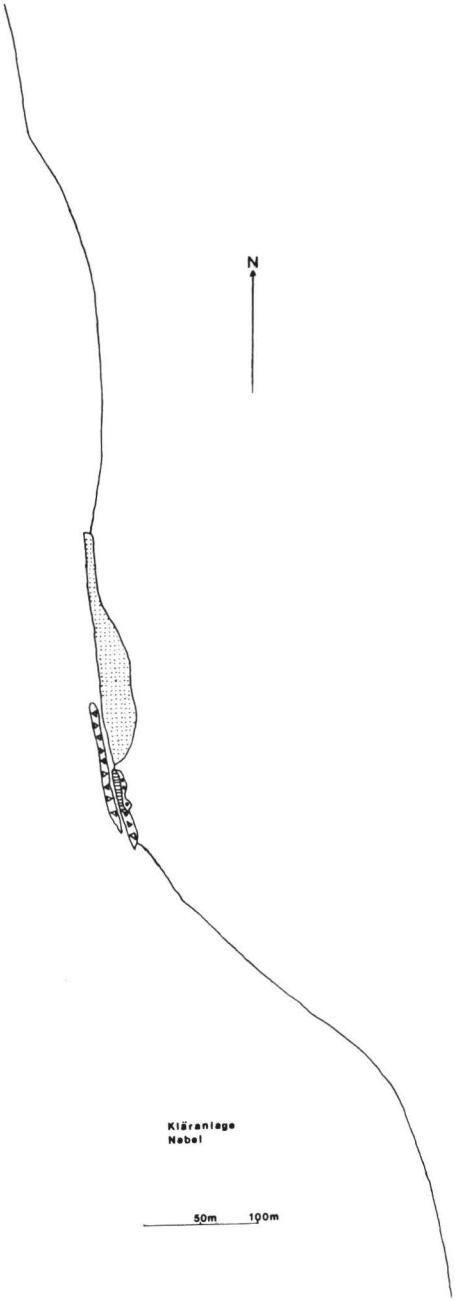
©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

Karte Nr. 3



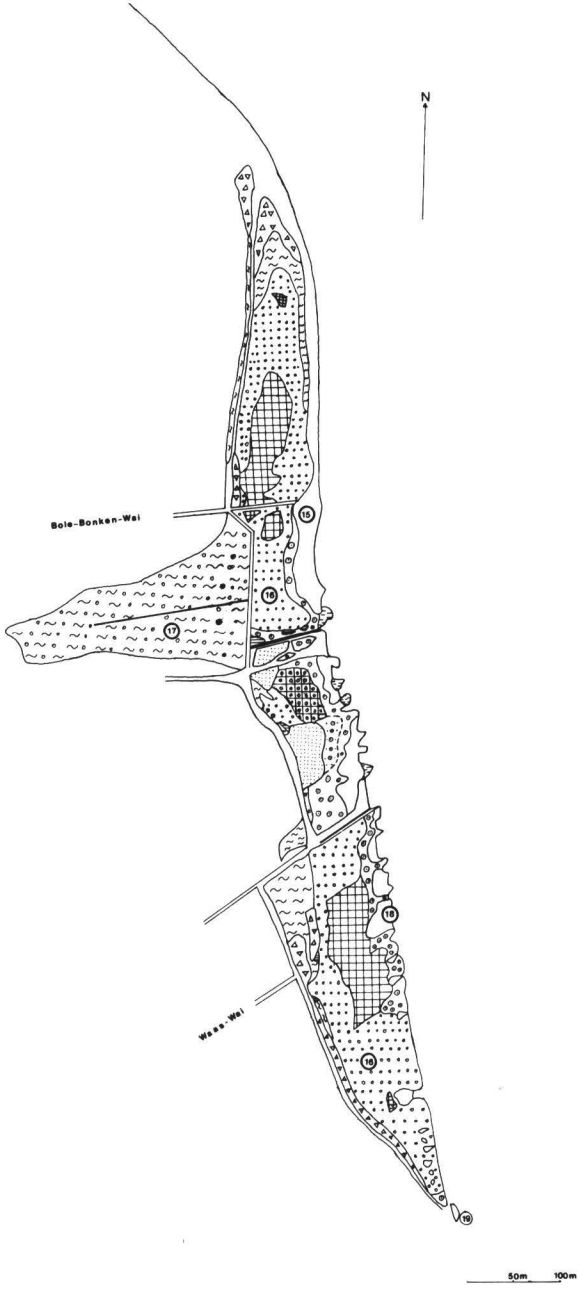
©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

Karte Nr. 4

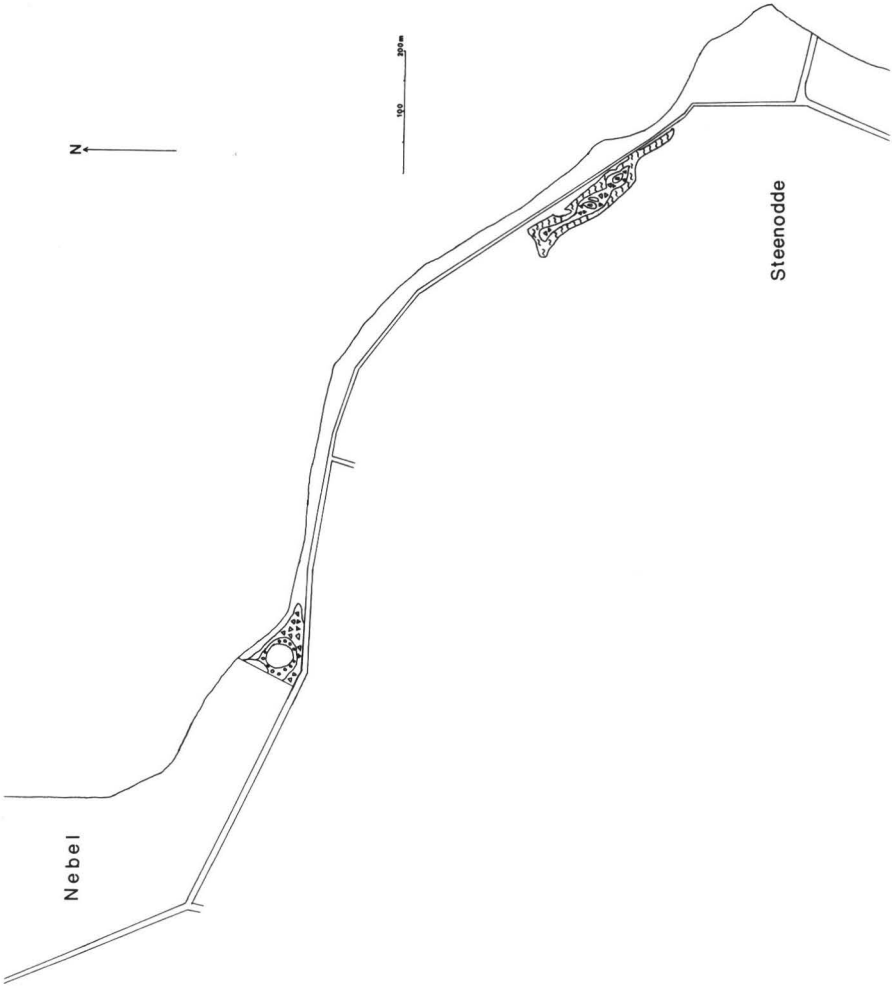


©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

Karte Nr. 5



©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at



Karte Nr.6

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Kieler Notizen zur Pflanzenkunde

Jahr/Year: 1987

Band/Volume: 19

Autor(en)/Author(s): Neckermann Claus

Artikel/Article: Die Salzwiesen Amrums 110-133