

Bordelumer und Langenhorner Heide, Hamburger Hallig

Bordelumer and Langenhorner Heide, Hamburger Hallig

Silke Lütt, Carsten Hobohm

Zusammenfassung

Die Bordelumer Heide, die Langenhorner Heide und die Hamburger Hallig sind geschützte Gebiete an der Nordseeküste. Die Hamburger Hallig ist Teil des Nationalparkes Wattenmeer, die beiden Heidegebiete sind in einem Naturschutzgebiet zusammengefasst. Beide Gebiete beherbergen Habitate und Arten, die durch EU-Recht und nationales Recht geschützt sind.

Diese Publikation soll einen Überblick über die Geschichte, Umweltbedingungen, über Pflanzengesellschaften, sowie bezeichnende Tier- und Pflanzenarten geben.

Abstract

Bordelumer Heide, Langenhorner Heide and Hamburger Hallig are neighbouring nature conservation areas at the North Sea coast. Hamburger Hallig is a small undyked island which belongs to the Schleswig-Holstein Wadden Sea National Park whereas the other, a little bit inland located locality is a Nature Reserve of the federal state. However, both localities harbour habitats and species that are protected by European and national laws.

We here give an overview about the history, environmental conditions, plant communities and several animal and plant species of the two regions.

1. Bordelumer und Langenhorner Heide

1.1 Lage und Naturraum

Das FFH-Gebiet „NSG Bordelumer Heide und Langenhorner Heide mit Umgebung“ liegt 20 km nordwestlich von Husum zwischen den Ortschaften Bredstedt und Borgum im Kreis Nordfriesland. Es wird von der Bundesstraße und von einem Bahndamm in Nord-Süd-Richtung durchschnitten. Der Teil westlich der Verkehrswege heißt Langenhorner Heide, der Teil östlich der Verkehrswege Bordelumer Heide. Das ca. 201 ha große Schutzgebiet gehört zum Naturraum Bredstedt-Husumer Geest. Es handelt sich um einen Ausschnitt der Altmoränenlandschaft mit schwach welligen Geestsandböden und einer Höhe von 13 bis 34 m ü. NN. Insgesamt fällt das Gelände leicht nach Norden ab. Im Westen des Gebietes befinden sich einige Binnendünenzüge. Im Süden schließt das LSG „Stollberg“ mit seiner markanten, namengebenden Erhöhung von 43 m an.

Das noch um 1880 etwa 812 ha große Heidegebiet ist infolge Tiefenumbruch, ackerbaulicher Nutzung, Aufforstung mit Nadelhölzern und der Anlage von Fischteichen erheblich geschrumpft und floristisch verarmt. Dennoch beherbergt es auch heute noch mit Feucht- und Trockenheiden, vermoorten Senken, sekundären Heidegewässern ein floristisch reichhaltiges Vegetationsmosaik, das über die Kreisgrenzen hinaus einzigartig ist. Eine landeskundliche Besonderheit besteht darin, dass die Heiden hier überwiegend nicht auf Dünen

wachsen, sondern unmittelbar auf sandigem Geestboden. Seine Artenvielfalt ist zum einen durch die Kombination reiner Geeststandorte mit Dünenkomplexen bedingt, zum anderen durch kleinflächig wechselnde Standortbedingungen mit höheren pH-Werten.

Die hohe Wertigkeit der Bordelumer Heide wurde bereits früh erkannt und hatte zur Folge, dass es im Jahre 1938 als Naturschutzgebiet rechtlich gesichert wurde mit zunächst 35 ha, die im Jahre 1954 auf 25 ha verkleinert wurden. Die Erweiterung des Naturschutzgebietes im Jahre 1991 um die Langenhorner Heide sowie weiteren Flächen führte dann zu einer Vergrößerung auf nunmehr ca. 201 ha. Das Naturschutzgebiet und das FFH-Gebiet sind weitgehend deckungsgleich.

Obwohl noch nicht alle Artengruppen untersucht wurden, hat das Gebiet mit über 1.700 vorkommenden und namentlich benannten Pflanzen- und Tierarten im weiteren Sinne eine herausragende Bedeutung für die Biodiversität im Naturraum, im Kreis Nordfriesland und auch im Lande Schleswig-Holstein. Ein sehr wichtiger Aspekt ist die langjährige Habitatkontinuität (VAN DER ENDE 2013). Als reich strukturierter Landschaftsraum wurde es als Schwerpunktraum der Schutzgebiets- und Biotopverbundplanung gewürdigt.

Durch vorkommende Grabhügel (Bordelumer und Langenhorner Heide) und historische Wegestrukturen (Langenhorner Heide) ist das Gebiet auch von archäologischer Bedeutung.

1.2 Nutzung

Das Gebiet ist überwiegend im öffentlichen Eigentum (Gemeinden und Schleswig-Holsteinische Landesforst) und wird seit langem vom zuständigen Forstamt, jetzt Schleswig-Holsteinische Landesforst betreut. Seine Umgebung ist durch eine intensive land- und forstwirtschaftliche Nutzung geprägt. Innerhalb des Gebietes findet auf einem Großteil der Fläche eine forstwirtschaftliche Nutzung der überwiegenden Nadelgehölze statt. Die vorhandenen Offenlandbereiche werden seit Jahrzehnten von der unteren Naturschutzbehörde des Kreises gemeinsam mit der Landesforst unter Anwendung verschiedener Methoden gepflegt. Auch die Teiche werden nach einem seit 2012 bestehenden Teichkonzept von der Schleswig-Holsteinischen Landesforst gemanagt.

1.3 Die Pflanzen- und Tierwelt

Die Pflanzenwelt der Bordelumer Heide ist seit jeher im Interesse der botanischen Fachwelt (CHRISTIANSEN 1934, 1936, KOPPE 1931, LINDNER & SCHRAUTZER 1983, MORDHORST 2011, TWENHÖVEN 1995). Insgesamt wurden 455 höhere Pflanzenarten im Gebiet festgestellt. Davon sind 85 Pflanzenarten als Arten der Roten Liste einzustufen (entspricht etwa 19 %). 32 Arten gelten inzwischen als ausgestorben bzw. als verschollen. Weitere 10 Arten sind vom Aussterben bedroht. Es sind *Apium inundatum* (Scheiberich), *Arnica montana* (Arnika), *Carex oederi* (Gelbsegge), *Carex serotina* (Gelbsegge) *Cuscuta epithimum* (Quendelseide), *Drosera intermedia* (Mittlerer Sonnentau), *Eleocharis multicaulis* (Vielstängelige Sumpfsimse), *Gentiana pneumonanthe* (Lungen-Enzian), *Isolepis fluitans* (Flutende Schuppensimse), *Pinguicula vulgaris* (Fettkraut), *Rhynchospora fusca* (Braunes Schnabelried) und *Scorzonera humilis* (Schwarzwurzel) (VAN DER ENDE 2013). LINDNER & SCHRAUTZER (1983) stellen mit ihrer Kartierung des „alten“ Naturschutzgebietes Bordelumer Heide und Langenhorner Heide u.a. die Vegetation der Fischteiche in Artenlisten, Vegetationsaufnahmen und Karten ausführlich dar. Die Autoren konnten für das ursprüngliche NSG 55 Moose, darunter 11 Torfmoose (Sphagnen) mit 10 Arten der Roten Liste nachweisen. Die Anzahl der vorkommenden Moose wurden durch LINDNER-EFFLAND & SIEMSEN

(2003) sogar noch erhöht: 103 Moose mit 22 Arten der Roten Liste, davon 13 Torfmoose. Untersuchungen zur Flechten- und Pilzvorkommen (FRIES 2005, 2008) belegen mit insgesamt 23 Flechten sowie 127 Basidiomyceten, 29 Ascomyceten und Myxomyceten auch einen eindrucksvollen Artenreichtum.

Auch bei der Fauna gilt das Gebiet als ungewöhnlich gut untersucht. Es wurden 30 Libellenarten im Gebiet nachgewiesen, davon 10 Arten der Roten Liste und zwei FFH - Arten (z.B. Große Moosjungfer, Mond-Azurjungfer, Speer-Azurjungfer, Nordische Moosjungfer, Torf-Mosaikjungfer und Große Heidelibelle (GÜRLICH & BEHREND 2003). Untersuchungen der Käfer und Wasserkäfer bestätigen die Artenvielfalt und einen hohen Anteil an gefährdeten Arten. Nach GÜRLICH et al. (2002) kommen im Gebiet 289 terrestrische Käfer mit 55 Rote Liste-Arten vor. GÜRLICH & BEHREND (2003) haben 103 Wasserkäferarten nachgewiesen, davon 34 Arten der Roten Liste. Ferner wurden 210 Schmetterlingsarten mit 18 RL-Arten erfasst, darunter u.a. der Enzian-Bläuling (*Maculinea alcon alcon*, GÜRLICH et al. 2002). SÖRENSEN (1995) fand im Gebiet 24 Ameisenarten, u.a. die von Aussterben bedrohte Uralameise (*Formica uralensis*). Durch die Verbesserung der Wasserhaltungsmaßnahmen im Gebiet konnte der Bestand an Amphibien (Knoblauchkröte, Erdkröte, Moorfrosch, Grasfrosch, Teichmolch) jährlich verbessert werden und auch die Reptilien sind mit Waldeidechsen, Ringelnattern und Kreuzottern gut im Gebiet vertreten.

1.4 Die Vegetation

1.4.1 Die Feuchtheiden (*Ericetum teralicens*)

Von den Zwergstrauchheiden im NSG Bordelumer und Langenhorner Heide nehmen die Feuchtheiden den größten Anteil ein, da große Bereiche der dort vorliegenden Geestsande sich im grundwassernahen Bereich befinden. Die hydrologischen Verhältnisse im Gebiet wurden in der Vergangenheit durch Entwässerung mit Gräben verändert. Dadurch sanken die Wasserstände und der Anteil der Feuchtheiden verringerte sich zugunsten von trockenen Heiden. Durch das Verschließen von Gräben wird heute versucht den Grundwasserstand auf möglichst großer Fläche wieder zu heben. Die Entstehung der Feuchtheiden beruht zum Teil auf menschlichem Einfluss (Plaggenhieb, Brennen, Beweiden), die nasser Bestände sind hingegen als natürlich einzustufen.

Die Standorte der Feuchtheide sind feuchte und wechselfeuchte Sandböden, Anmoorböden und Moorböden in vermoorten Senken und an den Rändern der ehemaligen Fischteiche. Auf höher gelegenen Sandflächen und Hügeln gehen sie über in trockene, grundwasserfernere Sandböden mit Trockenheiden.

Die Moorheidestadien bestehen meist aus torfmoosreichen Senken, die auch zeitweise überstaut sein können. Hier bildet u.a. die Moorlilie (*Narthecium ossifragum*) größere Bestände.

Auf frisch abgeschobenen Bereichen liegen die feuchten Sande frei. Hier siedeln sich feuchte nährstoffarme Pionierfluren an, die einen hohen Anteil an geschützten Arten aufweisen, z.B. Weißes und Braunes Schnabelried (*Rhynchospora alba* und *R. fusca*), Mittlerer Sonnentau (*Drosera intermedia*), Lungen-Enzian (*Gentiana pneumonanthe*) oder Gewöhnliches Fettkraut (*Pinguicula vulgaris*).

Auf den nicht ganz so nassen, nicht vermoorten Standorten mischen sich die Moorheide-Arten mit denen der trockenen Zwergstrauchheiden, Es kommen wechselweise Glockenheide (*Erica tetralix*), Besenheide (*Calluna vulgaris*) und Krähenbeere (*Empetrum nigrum*) zur Dominanz, ebenso das Pfeifengras (*Molinia caerulea*). Typische Arten der Feuchtheide sind

ferner Sparrige Binse (*Juncus squarrosus*) oder Rasen-Haarsimse (*Trichophorum cespitosum*). Kleinflächig tritt im SW auch ein Rest eines an Arten verarmten Borstgrasrasen auf, mit *Nardus stricta* (Borstgras) als Kennart.

In den degradierten Feuchtheide-Bereichen kommt es zur Vergrasung v.a. mit Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und zur Verbuschung mit Gagel (*Myrica gale*), Strauch-Weiden oder zum Aufwuchs von Bäumen.

1.4.2 Gesellschaften der Hoch- und Niedermoore

Das *Erico-Sphagnetum magellanici* ist nur kleinflächig im Gebiet im Kontakt zu den Narthecium-reichen Ausbildungen des *Ericetum* ausgebildet und durch das Auftreten von ombrotrophenten Moosen wie *Sphagnum magellanicum*, *Sphagnum rubellum* und *Odontschisma sphagni* zu unterscheiden. An den verlandenden Teichen sind gleitende Übergänge zur *Eriophorum angustifolium* - Gesellschaft mit unterschiedlichen Moossynusien vorhanden (z.B. *Sphagnum fallax*, *Sphagnum cuspidatum*). Am Rand der Teiche auf zeitweilig überfluteten Podsol-Gleyen gehen diese über in Bestände mit der Gesellschaft des Schnabelriedes (*Sphagno-Rhynchosporium albae*). Besonders erwähnenswert ist hier das landesweit einzige Vorkommen des Braunen Schnabelriedes (*Rhynchospora fusca*).

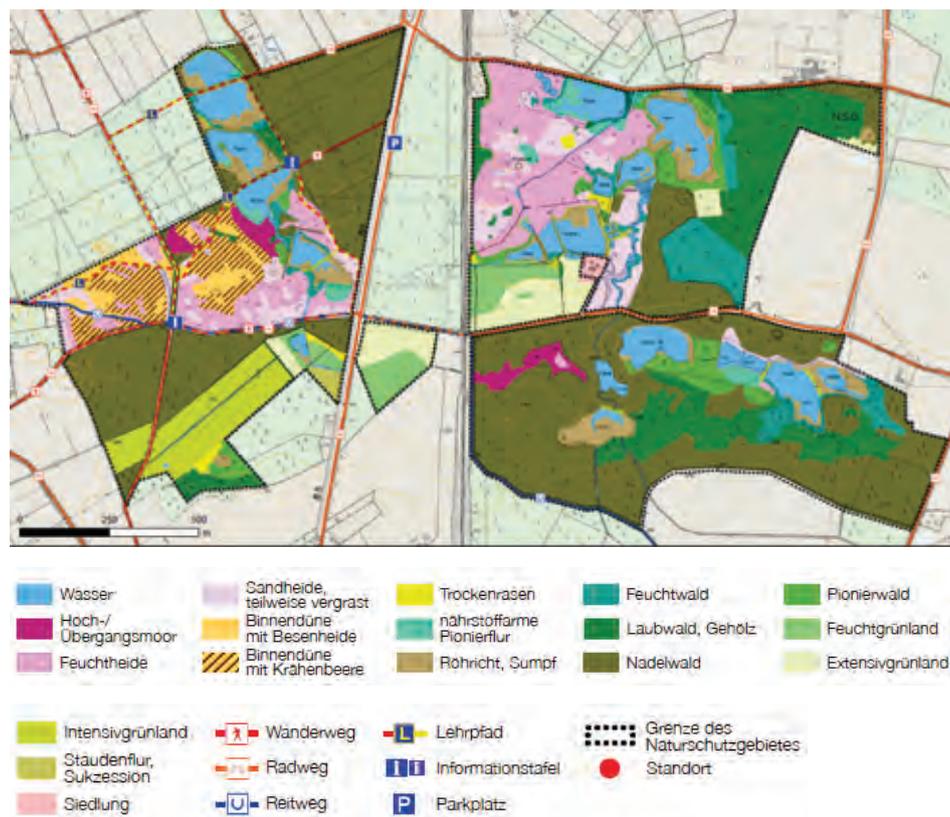


Abb. 1. Vegetationseinheiten im NSG Bordelumer Heide und Langenhorner Heide mit Umgebung (Copyright Landesamt für Landwirtschaft Umwelt und ländliche Räume S.-H, Kartenhintergrund DTK5 Landesvermessungsamt S.-H. 2005).

1.4.3 Sand – Ginsterheiden (*Genisto anglicae-Callunetum*)

Die trockenen Heiden gehören zusammen mit den Feuchtheiden zu den flächenanteilig dominierenden Vegetationstypen des Gebietes. Sie kommen im Gebiet auf höher gelegenen Geest-Sandflächen vor, die aus dem unmittelbar grundwasserbeeinflussten Bereich heraus ragen, sowie auf den Binnendünen der Langenhorner Heide. Hier dominiert meist die Besenheide (*Calluna vulgaris*), manchmal auch die Krähenbeere (*Empetrum nigrum*). Die Übergänge zu den meist benachbarten Feuchtheiden sind oft nicht scharf ausgebildet und aufgrund der hydrologischen Veränderungen des Gebietes schwierig zu erfassen.

Durch parzellenweise Pflegemaßnahmen sind Heidestadien unterschiedlichen Alters ausgebildet: Jüngere Stadien besitzen einen höheren Offenbodenanteil sowie offene Pionier- rasen und flechtenreiche Fluren (mit *Cladonia* spec.). Schnell bilden sich dann dichte Dominanzbestände der Besenheide (*Calluna vulgaris*) und Krähenbeere (*Empetrum nigrum*). In älteren Heide-Stadien gewinnen Gräser wie Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*) oder Schwingel (*Festuca* spec.) an Deckung und es kommt zur Einwanderung von Gehölzen.

Auf Teilflächen kommen größere Degradationsbereiche mit Dominanz an alten Heidestadien (Gehölze, Gebüsche, Vergrasung) vor. Ohne Pflegemaßnahmen kommt es zur raschen Sukzession zum (Vor-)wald.

1.4.4 Die Gesellschaften der Teiche

Im Gebiet kommen etliche naturnahe, nicht mehr oder nur noch extensiv genutzte Teiche mit oligo- bis mesotrophem Charakter vor. An den Rändern und auf trockenfallenden Teichböden sind Bestände der Zwergbinsen-Gesellschaften und typische Vertreter der Teichbodenflora ausgebildet. Die Teiche sind über ein System von Gräben miteinander verbunden.

Folgende Pflanzengesellschaften wurden 2011 (MORDHORST 2011) bestätigt:

- *Isolepis fluitans*-Gesellschaft (Gesellschaft der Flutenden Schuppensimse) mit Torfmoosen und Schmalblättrigem Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) in einem Kleingewässer am N-Rand der Bordelumer Heide,
- *Littorella uniflora* - *Apium inundatum* - Gesellschaft (Gesellschaft des Untergetauchten Sellerie), allerdings ohne Nachweis von *Littorella uniflora*,
- *Eleocharitetum acicularis* (Gesellschaft der Nadel-Sumpfsimse); hier ist auch *Elatine hydropiper* (Wasserpfeffer-Tännel) vertreten,
- *Juncus bulbosus* - Basalgemeinschaft (Gesellschaft der Zwiebel-Binse),
- Basalgemeinschaft der *Isoeto-Juncetea* mit *Peplis portula* (Sumpf-Quendel), *Limosella aquatica* (Schlammling) und dem Lebermoos *Riccia cavernosa*,
- Bisweilen (nach Entschlammungsmaßnahmen) kommen auch Armleuchteralgen-Gesellschaften vor, das *Nitelletum flexilis*, die lebensraumtypischen Arten *Littorella uniflora*, *Lobelia dortmanna* und *Isoetes* sp. konnten aktuell nicht nachgewiesen werden.

Daneben kommen insbesondere an den größeren Teichen Verlandungsgesellschaften eutropher Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* vor: *Lemnetea minoris* (Wasserlinsen-Decken), *Nymphaeion albae* (Seerosen-Gesellschaft), *Potamogeton natans*-Basalgemeinschaft (Gesellschaft des Schwimmenden Laichkrautes), *Hydrocharis morsus-ranae*-Basalgemeinschaft (Gesellschaft des Froschbisses), *Elodea canadensis*-Basalgemeinschaft (Gesellschaft der Kanadischen Wasserpest), Schilfröhrichte (*Phragmitetea*). Die Schilfröhrichte werden überwiegend von Schilf (*Phragmites australis*), gelegentlich aber auch von Rohrkolben (*Typha latifolia*) aufgebaut.

Einige, meist große nährstoffreiche Teiche besitzen besonders breite Schilf-Röhrichtsäume. Die Unterwasservegetation ist dort meist spärlich, größere Bereiche des Wasserkörpers sind vegetationslos.

1.4.5 Alte bodensaure Eichenwälder (*Betulo-Quercetum roboris*)

Naturnahe, bodensaure, lichte Birken-Stieleichen-Wälder auf Sandstandorten kommen im Gebiet nur kleinflächig an zwei Stellen vor. Es handelt sich um einen Eichenbestand mit Altbäumen am SW-Rand des Gebietes, der teilweise in Weideland übergeht und um einen Eichen-Birken-Bestand entlang der Bahnlinie am W-Rand der Bordelumer Heide.

1.5 Situationsbewertung und Ausblick

Trotz kontinuierlicher Pflegemaßnahmen durch die untere Naturschutzbehörde und der Schleswig-Holsteinischen Landesforst ist im Vergleich zur Ersterfassung (z.B. CHRISTIANSEN 1934) im Jahre 2014 eine Artenverarmung der Vegetation festzustellen. Auch noch vorhandene seltene Arten weisen abnehmende Bestandszahlen auf (z.B. *Arnica montana*, *Scorzonera humilis* usw.). Die Ursachen sind in den insgesamt ungünstigen Rahmenbedingungen für oligo- bis mesotrophe Lebensräume zu sehen: Eutrophierung durch die Luft, Randeinflüsse aus der Landwirtschaft, kleine Restflächengröße und isolierte Artenvorkommen. Maßnahmen zur Offenhaltung der Flächen (Plaggen, Hütebeweidung, randliches Entkusseln) als Grunderhaltungsmaßnahmen der Heide- und Dünenlandschaft werden auch zukünftig regelmäßig und in kleiner werdenden Abständen durchgeführt werden müssen. Sanfte Gradienten zu den Waldstadien, einzelne lichte Baumgruppen und Gebüsche sind ebenfalls gewollt. Zum Erhalt der schützenswerten Teichvegetation ist weiterhin eine extensive Teichbewirtschaftung notwendig. In der aktuellen FFH – Kartierung des Landes 2011 mussten einige Teiche, die 2007 noch als oligo- bis mesotrope Gewässer kartiert wurden, bereits als eutrophe Gewässer ausgewiesen werden. Rechtzeitiges Ablassen der Teiche in den letzten Jahren hat aber gezeigt, dass das Artenpotenzial der seltenen Teichbodenfluren noch vorhanden ist (vgl. VAN DER ENDE 2013).

2. Hamburger Hallig

2.1 Lage und Naturraum

Die Hamburger Hallig ist ein leicht erhöhtes, nicht eingedeichtes Gebiet im Nordfriesischen Wattenmeer nah dem Festland, mit dem sie durch einen Damm verbunden ist. Der Name leitet sich von zwei Hamburger Kaufleuten ab, die die Deichrechte in diesem Gebiet erstanden hatten. Die Deiche, welche die Kaufleute von 1624 bis 1628 hatten errichten lassen, wurden durch die Flut von 1634 (Burchardiflut, grote Mandränke), bei der einige Tausend Menschen und unzählige Haustiere an der Küste ihr Leben verloren, wieder zerstört.

Im Gebiet der Hamburger Hallig gibt es drei Warften (künstliche Erhebungen), die Hauptwarf mit drei Gebäuden, 300 m südlich davon eine alte, unbebaute Warft, und zwischen dem Festland und der Hauptwarf den Schafberg mit einem Informationszentrum vom NABU.

Die Salzwiesen der Hamburger Hallig und die angrenzenden Vorlandsalzwiesen des Sönke-Nissen-Kooges stellen den größten Vorlandkomplex im nordfriesischen Wattenmeer dar.

Bis zu 60 Mal pro Jahr kann es auf der Hallig ein "Landunter" geben. Da die Hallig keinen Deich hat, bedeutet dies lediglich, dass die Salzwiesen bis zum Warfthang überflutet werden können.

2.2 Vegetation und Einflüsse der Nutzung

Aus der Vogelperspektive zeigt sich das für das gesamte Vorland typische geometrische Netz aus Gruppenbeeten und Lahnungen, die einst der Landgewinnung und heute dem Küstenschutz und Naturschutz dienen sollen (Abb. 2).

Durch die Bildung von Warften, Gebäuden, Dämmen und Deichen, Vertiefungen (Grüppen, Gräben) und Aufhöhungen (Beete) hat der Mensch die Oberflächenstruktur der Landschaft in den vergangenen Jahrhunderten massiv umgestaltet. Zur Landgewinnung wurden in der ersten Hälfte des 20. Jh. auch zwei *Spartina*-Sippen eingebracht und gepflanzt, die heute überall an der Küste spontan vorkommen, *Spartina anglica* und *Spartina x townsendii*. Die beiden Sippen, die nach Rothmaler (JÄGER 2011) durchaus zu unterscheiden sind, sind nach WISSKIRCHEN & HAEUPLER (1998) synonym. Auch die Dansk flora (FREDERIKSEN et al. 2012) unterscheidet die beiden Sippen nicht.

Die Struktur und Artenzusammensetzung der Salzwiesen wurde vor allem durch die Beweidung mit Schafen überall dort verändert, wo die Tiere problemlos hinkamen und ohne Gefahr weiden konnten. Bis 1991 wurden die Salzwiesen intensiv mit Schafen beweidet (STOCK et al. 2005). Heutzutage gibt es ein gestuftes Nutzungskonzept und ein Nebeneinander aus ungenutzten, extensiv und intensiv beweideten Flächen.

Die folgenden Pflanzengesellschaften sind im Bereich der Hamburger Hallig zu finden:

Spartinetum anglicae und *Salicornietum strictae* in den häufig überfluteten Bereichen, das *Puccinellietum maritimae* und *Halimionetum portulacoidis* (*Puccinellion*) in den mittleren Lagen, *Juncetum gerardii*, *Armerio-Festucetum* und *Artemisietum maritimae* (*Armerion*) in den höher gelegenen Bereichen. Das *Plantagini-Limonietum* vermittelt zwischen *Puccinellion* und *Armerion*. In den ungestörten und unbeweideten Bereichen können sich Quecken ausbreiten (z.B. *Elymus athericus*). An Rändern von Prielen und Gräben ist das *Suaedetum maritimae* zu finden. In den tieferen Bereichen innerhalb der Gräben finden sich Bestände des *Bolboschoenetum maritimae* (Brackröhricht). In Senken der geschlossenen Salzwiesen können sich Bestände des *Salicornietum ramosissimae* (*Salicornia ramosissima* = *S. europaea* ssp. *brachystachya* dominant) etablieren. *Salicornia europaea* ssp. *brachystachya* ist auch in mehreren anderen Gesellschaften als Charakterart höherer Syntaxa oder Begleitart zu finden, so z.B. im *Salicornietum strictae* und im *Puccinellietum maritimae*. Als Spülsaumgesellschaft tritt das *Atriplicetum littoralis* auf. Dort, wo Salzwiesen intensiv betreten sind, entwickelt sich gelegentlich das *Spergulario-Puccinellietum distantis*.

Ein Vergleich der Anteile einzelner Gesellschaften innerhalb der Vorlandsalzwiesen von 1988 bis 2012 (Abb. 2 und 3) zeigt deutliche Veränderungen, die z.T. auf die - durch Sedimentation oder Erosion, Lockerung oder Kompaktion - veränderte Lage der Bodenoberflächen und damit auf eine veränderte Überflutungshäufigkeit, zum großen Teil aber auf den Rückgang der Beweidung zurückzuführen ist. Während *Puccinellion*-Gesellschaften (zumeist *Puccinellietum maritimae*) 1988 den Großteil der Salzwiesen beherrschten und auch *Festuca rubra* nennenswerte Anteile dominierte, sind das *Halimionetum portulacoides* und das *Agropyretum littoralis* heutzutage die das Landschaftsbild prägenden Pflanzengesellschaften. Beide vertragen eine intensive Beweidung nicht.

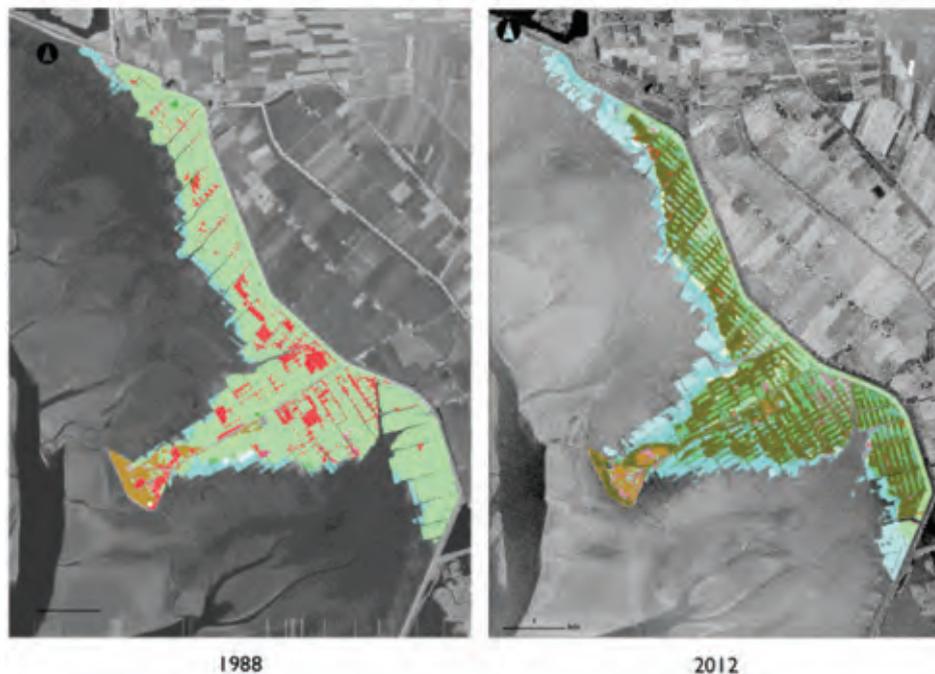


Abb. 2. Vegetation im Bereich der Hamburger Hallig 1988 und 2012 (nach STOCK et al. 2005 und Stock in lit., unveröff.); rot: *Armerion* mit Dominanz von *Festuca rubra* (*Armerio-Festucetum*), hellgrün (großflächig 1988): *Puccinellion*, braun: *Juncus gerardii* und *Glaux maritima* dominant (*Juncetum gerardii*), blau: *Spartinetum anglicae* und *Salicornietum strictae*, dunkel-grün (vor allem 2012): *Halimionetum portulacoides*, dunkel-oliv (großflächig 2012): *Agropyretum litoralis*, hell-violett: *Plantagini-Limonietum*.

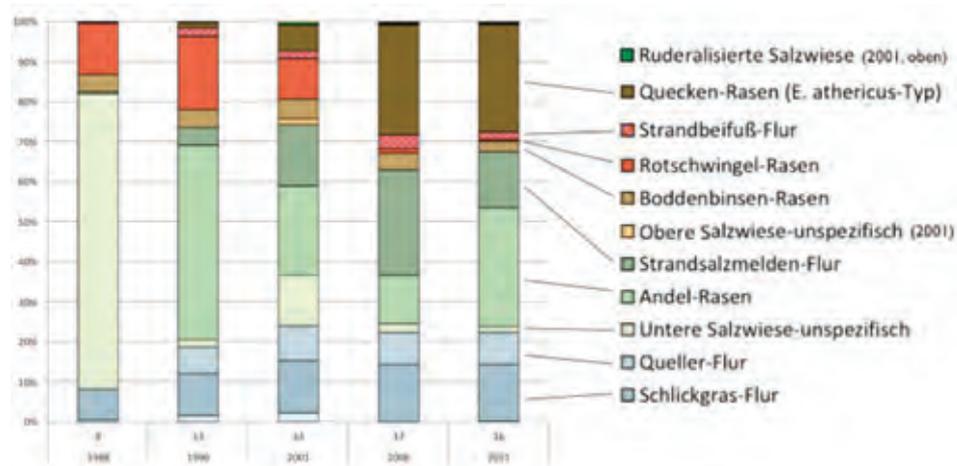


Abb. 3. Veränderung der Anteile einzelner Vegetationstypen in den Vorlandsalzwiesen der Hamburger Hallig (die drei linken Säulen entsprechen STOCK et al. 2005; die insgesamt noch nicht veröffentlichte Abbildung wurde uns freundlicherweise von Herrn Stock 2014 in lit., zur Verfügung gestellt., Legende nachträglich rechts eingefügt).

Danksagung

Für die Übersendung von z.T. noch unveröffentlichten Abbildungen und für die Genehmigung, dieselben in diesem Beiheft publizieren zu dürfen, möchten wir uns bei Dr. Martin Stock, Nationalparkamt Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer, Tönning, sehr herzlich bedanken.

Literatur

- CHRISTIANSEN, W. (1934): Naturschutzgebiet Bordelumer Heide. – Die Heimat, Neumünster.
- CHRISTIANSEN, W. (1936): Die Pflanzenwelt des Naturschutzgebietes Bordelumer Heide. – Nordelbingen 12.
- FREDERIKSEN, S., RASMUSSEN, F.N. & SEBERG, O. (Eds.) (2012): Dansk Flora. – Gyldendal A/S, København.
- FRIES M. (2005, 2008): Pilze, Flechten und Myxomyceten im Naturschutzgebiet „Bordelum-Langenhornener Heide mit Umgebung“. – unveröff. Gutachten im Auftrag des Kreises Nordfriesland – UNB.
- GÜRLICH, S. & BEHRENDTS, T. (2003): NSG Bordelumer Heide und Langenhornener Heide mit Umgebung, Faunistische Bestandsaufnahmen an den Fischteichen – Wasserkäfer i.w.S. und Libellen – unter Einbeziehung der Moorgewässer. – unveröff. Gutachten im Auftrag des Kreises Nordfriesland – UNB.
- GÜRLICH, S., KOLLIGS, D. & LISKEN-KLEINMANS, A. (2002): NSG „Bordelum-Langenhornener Heide mit Umgebung“, Faunistische Bestandsaufnahmen – Käfer, Spinnen, Schmetterlinge, Heuschrecken. – unveröff. Gutachten im Auftrag des Kreises Nordfriesland – UNB.
- JÄGER, E.J. (Ed.) (2011): Rothmaler - Exkursionsflora von Deutschland. – 20. Aufl., Spektrum, Heidelberg.
- KOPPE, F. (1931): Die Bordelumer Heide und ihre Pflanzenwelt. – Die Heimat 41/8: 179–184.
- LINDNER, M. & SCHRAUTZER, J. (1983): Die Vegetation der Bordelumer und Langenhornener Heide im Kreis Nordfriesland. – Kieler Notiz. Pflanzkde 15/1,2: 2–36.
- LINDNER-EFFLAND, M. & SIEMSEN, M. (2003): NSG Bordelumer Heide und Langenhornener Heide mit Umgebung - Vegetationskartierung der Fischteiche (Kreis Nordfriesland). – unveröff. Gutachten im Auftrag des Kreises Nordfriesland – UNB, Büro für Biologische Bestandsaufnahmen.
- MORDHORST, H. (2011): Folgekartierung/Monitoring Lebensraumtypen in FFH-Gebieten und Kohärenzgebieten in Schleswig-Holstein 2007–2012. Textbeitrag zum FFH-Gebiet NSG Bordelumer Heide und Langenhornener Heide mit Umgebung (1319–301). – unveröff. Bericht des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, Flintbek.
- SÖRENSEN, U. (1995): Faunistische Grundlagen des Naturschutzgebietes „Bordelumer und Langenhornener Heide mit Umgebung“ unter besonderer Berücksichtigung der Stechimmen, sowie der Amphibien und Reptilien. – unveröff. Gutachten für die UNB, Kreis NF.
- STOCK, M., GETTNER, S., HAGGE, M. HEINZEL, K. KOHLUS, J. & STUMPE, H. (2005): Salzwiesen an der Westküste von Schleswig-Holstein 1988–2001. – Schriftenreihe des Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer 15.
- VAN DER ENDE, M. (2013): Managementplan für das FFH – Gebiet „Bordelumer Heide und Langenhornener Heide mit Umgebung“. – unveröff. Entwurf des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, Flintbek.
- WISSKIRCHEN, R. & HAEUPLER, H. (Eds.) (1998): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Tuexenia - Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft](#)

Jahr/Year: 2014

Band/Volume: [BH_7_2014](#)

Autor(en)/Author(s): Lütt Silke, Hobohm Carsten

Artikel/Article: [Bordelumer und Langenhorner Heide, Hamburger Hallig 65-73](#)