Fachinformationsdienst Biodiversitätsforschung

UB Universitätsbibliothek Frankfurt am Main

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

FID Biodiversitätsforschung

Mitteilungen der Floristisch-Soziologischen Arbeitsgemeinschaft

Natürliche und naturnahe Vegetation in den Tälern der Böhme und Fintau in der Lüneburger Heide

Dierschke, Hartmut

1969

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen
Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:
Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

urn:nbn:de:hebis:30:4-92674

Visual Library

Natürliche und naturnahe Vegetation in den Tälern der Böhme und Fintau in der Lüneburger Heide

von

Hartmut Dierschke, Göttingen

Einleitung

In kaum einem anderen größeren Bereich Mitteleuropas ist heute die gesamte Pflanzendecke mehr vom Menschen beeinflußt als in den Altmoränengebieten Nordwestdeutschlands. Besonders ihre armen Sandböden wurden schon früh durch Holznutzung, Brand und Beweidung ihrer natürlichen Waldvegetation beraubt. Anstelle des Stieleichen-Birkenwaldes traten weite Heideflächen, die heute wiederum größtenteils durch eintönige Kiefernforsten ersetzt sind. Die kleinen und größeren waldfreien Moore wurden fast überall entwässert und teilweise in landwirtschaftliche Nutzung genommen. Auch die Erlenbruchwälder, die in den Talauen die kleinen Bäche und Flüsse säumten, mußten nach Entwässerung ihrer Niedermoor-Böden grünen Wiesenflächen weichen.

So hat sich das Landschaftsbild eines ehemals fast ganz mit Laubwald bedeckten Gebietes heute grundlegend geändert (vgl. Tüxen 1967). Es muß dem Betrachter schwer fallen, sich diese stark vom Menschen geprägte Landschaft in ihrem Urzustand oder doch wenigstens z. Z. der weiten Heideflächen vorzustellen. Einige Anhaltspunkte sind aber heute, wenn auch oft nur kleinflächig und weit verstreut, gegeben. So zeigen Teile der schmalen Täler von Böhme und Fintau in der Lüneburger Heide noch ihre natürliche oder doch eine naturnahe Pflanzendecke, wie sie früher in den Heidetälern weiter verbreitet gewesen sein mag. Dafür spricht, daß die Vegetation beider Gebiete sich weitgehend gleicht und ähnliche Pflanzengesellschaften vereinzelt auch in anderen Teilen Nordwestdeutschlands zu finden sind.

Die Untersuchungsgebiete

In einem Hochmoor- und Niederungsbereich südöstlich von Schneverdingen (Kr. Soltau) entsteht aus mehreren Zuflüssen die Böhme, die als kleiner Wasserlauf in südlicher Richtung ein Sand- und Moränengebiet durchzieht, bis sie östlich von Rethen in die Aller mündet. Die hauptsächlich von Wiesen und Weiden eingenommene Talaue wird von Dünen begrenzt oder geht allmählich in die umliegenden Landschaftsteile über. Kiefernforsten auf trockenen Sanden, Ackerflächen auf den anlehmigen Böden der Moräne und Grünland in grundwassernahen Bereichen prägen im Wechsel das heutige Landschaftsbild.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Abseits der Bundesstraße 3 liegt etwa 6 km nördlich von Soltau unweit der kleinen Hausgruppe von Huckenrieth hinter Dünenkuppen versteckt eine flache, teilweise von Wasser erfüllte Mulde (Schlatt), die nach Westen in die eigentliche Böhme-Talaue gleitend übergeht. Während das Schlatt aus einem Kleinmosaik von Tümpeln, kleinen Inseln und größeren bebuschten Flächen besteht, die höher in Heiden und Kiefernforsten übergehen, bedeckt einen schmalen Streifen zur Böhme hin ein dichter Erlenbruchwald, der heute westlich des Flusses durch weite Wiesenflächen ersetzt wird.

Die Vegetation dieses kleinen Gebietes ist sehr mannigfach und beeindruckt durch die jahreszeitlich wechselnden Farben. Im Frühjahr gibt das Gelbbraun der blühenden Gagelbüsche (*Myrica gale*) zusammen mit dem ersten hellen Birkengrün dem Schlattgebiet seine Prägung. Etwas später beleben die weißen Tupfen der Wollgräser (*Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum*) die nassen Flächen. Im Sommer leuchten die dichten Bestände der Moorlilie (*Narthecium ossifragum*) im Gelb ihrer Blüten, gegen die sich im Wasser selbst an flachen Stellen die Halme des Weißen Schnabelriets (*Rhynchospora alba*) und die roten Blättchen des Mittleren Sonnentaus (*Drosera intermedia*) abheben. Im tieferen Wasser finden sich die unscheinbaren Blütenstände des Knöterich-Laichkrautes (*Potamogeton oblongus*), zwischen dessen Schwimmblättern hie und da die feinen hellgelben Blütenhelme des Kleinen Wasserschlauches (*Utricularia minor*) hervorschauen. Landwärts blüht im Sommer in dichten Beständen die Glockenheide (*Erica tetralix*), etwas später auf den trockeneren Flächen die Besenheide (*Calluna vulgaris*). Auch der Herbst bietet noch farbliche Abwechslung mit dem Laub der Bäume, den sich kupferrot verfärbenden Blättern des Schmalblättrigen Wollgrases und den orangegelben Fruchtständen der Moorlilie, zwischen denen vereinzelt die großen blauen Blüten des Lungenenzians (*Gentiana pneumonanthe*) auffallen. Im schattigen Dunkel des Erlenbruchwaldes fehlt diese Mannigfaltigkeit der Blütenfarben, wenn auch an lichten Stellen die eine oder andere Art der Krautschicht Farbflecken bilden kann.

Nicht ganz so eindrucksvoll, im wesentlichen aber sehr ähnlich ist die Vegetation in Teilen des Fintau-Tales oberhalb von Eggersmühlen, einer kleinen bäuerlichen Siedlung etwa 7 km nordwestlich von Schneverdingen. Die Fintau entspringt aus einem heute von Wiesen und Weiden bedeckten Niederungsgebiet zwischen Wintermoor und Reinsehlen nördlich von Schneverdingen und fließt im oberen Teil in einer schmalen, von Dünen begrenzten Talaue nach Nordwesten zur Wümme. Größere Kiefernforsten bestimmen im Wechsel mit Heiden, Äckern und Grünland das Landschaftsbild. Auch hier gibt es eine Reihe kleiner versteckter Schlatts, die aber von den Erlenbruchwäldern und Wiesen unmittelbar am Fluß meist durch Dünenkuppen getrennt sind. Offenes Wasser ist nur in ganz wenigen kleinen Tümpeln vorhanden, während sonst ein Kleinmosaik aus Gagelgebüschen und *Narthecium*-reichen Beständen herrscht. Höher wechseln Heidereste mit Kiefern- und (seltener) Fichtenforsten ab, in denen an feuchten Stellen das Pfeifengras (*Molinia caerulea*) besonders auffällt. Am Fluß findet sich neben Wiesen auf längeren Strecken dichter Erlenbruchwald.

Beide Gebiete zeigen, abgelegen und wohl nur wenigen bekannt, heute kaum menschliche Beeinflussung. Einige geradlinig-treppige Torfstufen und rechteckige Löcher deuten auf Torfstich hin, der aber schon längere Zeit zurückliegen dürfte. Teile der Bruchwälder werden gelegentlich vom Weide-

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

vieh aufgesucht. Die früher durch Beweidung erhaltenen großen Heideflächen werden langsam vom Walde zurückerobert. Allerdings stellt sich als Pionier heute hauptsächlich die erst vom Menschen in der Umgebung angepflanzte Kiefer (*Pinus sylvestris*) ein, zu der vereinzelt die Sandbirke (*Betula pendula*) kommt.

Insgesamt kann die Vegetation der Schlatts und Bruchwälder im jetzigen Zustand als natürlich oder doch naturnah angesehen werden. Die *Myrica*- und *Narthecium*-reichen Standorte ähneln stark den Heidemooren, die von JONAS (1935) aus dem Emsgebiet sowie von WOIKE (1958) und HILD (1960) vom Niederrhein beschrieben wurden. Die Verlandungsgesellschaften entsprechen teilweise denen, die TÜXEN (1958) am Beispiel des Blanken Flats für nährstoffarme Heidetümpel Nordwestdeutschlands angegeben hat, wenn auch dort *Narthecium* und *Myrica* keine Rolle spielen.

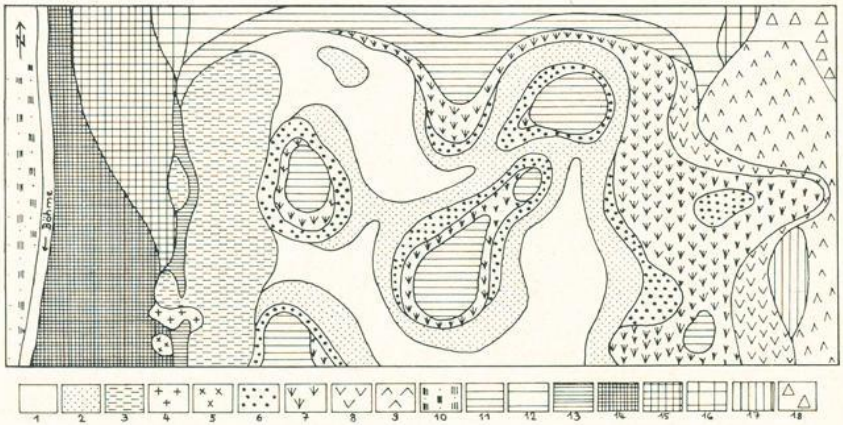

Abb. 1. Vereinfachte Kartenskizze der Vegetation im Böhmetal

A Schlatt-Verlandungskomplex: 1 offenes Wasser mit Sphagnetum cuspidato-obesi und Utricularia minor-Potamogeton oblongus-Gesellschaft. 2 Rhynchosporetum. 3 Caricetum rostratae. 6 Erico-Sphagnetum magellanici. 7 Ericetum sphagnetosum. 8 Ericetum cladonietosum und Molinia-Eriophorum vaginatum-Gesellschaft. 11 Myricetum ericetosum. 12 desgl., artenarme Ausbildung.

B Erlenbruchwald-Komplex: 4 Calletum palustris. 5 Caricetum paniculatae. 13 Myricetum peucedanetosum. 14 Carici elongatae-Alnetum, artenreiche Subass.-Gruppe. 15 desgl., Subass. von Betula pubescens. 16 Betuletum pubescentis. 10 Bromo-Senecionetum aquaticae.

C Eichen-Birkenwald-Komplex: 9 Calluno-Genistetum cladonietosum. 17 Querco-Betuletum molinietosum (fragm.). 18 Kiefernforsten.

Die Pflanzengesellschaften

Die in den beiden Untersuchungsgebieten erkennbaren Gesellschaften lassen sich räumlich und ökologisch in drei Komplexe gliedern (s. Abb. 1): Der Schlatt-Verlandungskomplex umfaßt eine größere Zahl von Vegetationseinheiten, welche die nassen Mulden mit stagnierendem sauren Grundwasser besiedeln und bestimmte Gesetzmäßigkeiten erkennen lassen. Der

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Erlenbruchwald-Komplex besteht, soweit nur die vom Menschen kaum oder gar nicht beeinflußte Vegetation betrachtet wird, im wesentlichen aus dem namengebenden Wald auf Niedermoor mit bewegtem Grundwasser. Scharf abgesetzt von diesen feuchten bis nassen Gebietsteilen liegt randlich der Eichen-Birkenwald-Komplex, der nach der heutigen potentiell natürlichen Vegetation dieser armen Sandstandorte benannt ist.

1. Der Schlatt-Verlandungskomplex

Die räumliche Abfolge der Pflanzengesellschaften vom offenen Wasser bis zu den höher liegenden Standorten mit einer dünnen Schicht wenig zersetzter organischer Reste über hellgelbem Sand läßt sich am besten an der Böhme untersuchen, da dort größere Wasserflächen mit kleinen Inseln ein vielfältiges Mosaik bilden. An der Fintau, wo offenes Wasser kaum vorhanden ist, sind

Abb. 2. Schlattvegetation an der Böhme: im Wasser *Potamogeton oblongus*, am Rande *Rhynchospora alba* und *Drosera intermedia*. Darüber am Rande der Inseln *Narthecium*-reiche Bestände, die in das Myricetum ericetosum übergehen. Im Hintergrund *Carex rostrata*-Zone. (Anfang Juni 1968.)

die Vegetationseinheiten zwar weitgehend in gleicher Artenzusammensetzung vorhanden, aber oft stärker miteinander verflochten und deshalb in ihrer Zonierung nicht so leicht zu erkennen.

Utricularia minor-Potamogeton oblongus-Gesellschaft

In den Tümpeln, die selten einen Meter Tiefe erreichen und oft bis oben mit bräunlichem, durch Schwefelausscheidungen auch weißlichem Torfschlamm (Dy) erfüllt sind, schwimmen an der Oberfläche in lockeren Beständen die Blätter von *Potamogeton oblongus*, während die feinen Pflänzchen

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

von *Utricularia minor* nur ihre hellgelben Blüten im Sommer über das Wasser erheben. Dazu gesellen sich oft *Juncus bulbosus* var. *fluitans* oder auch eines der feinblättrigen im Wasser schwimmenden Torfmoose, wie Tabelle 1 zeigt.

Tab. 1. Utricularia minor-Potamogeton oblongus-Gesellschaft

Nr. der Aufnahme	1	2	3
Artenzahl	3	3	3
Potamogeton oblongus	+.2	3.3	3.3
Utricularia minor	4.3	2.2	1.2
Juncus bulbosus var. fluitans	2.2	+	.
Sphagnum obesum	.	.	1.2

Diese artenarme Wassergesellschaft findet sich in Nordwestdeutschland nicht selten in nährstoffarmen flachen Tümpeln oder Torfstichen und wurde bereits von MENKE (1964) für das Huntloser Moor beschrieben. Sie kann als verarmte Ausbildung der atlantischen Potamogeton oblongus-Hypericum elodes-Ass. von BRAUN-BLANQUET u. TÜXEN (1952) angesehen werden. Ihre systematische Einordnung erscheint unklar, nachdem MÜLLER u. GÖRS (1960) und PIETSCH (1963/64, 1965) für die vordem als Littorelletea zusammengefaßten Gesellschaften eine Neugliederung vorgeschlagen haben.

Sphagnetum cuspidato-obesi Tx. et v. Hübschm. 1958

Kleinflächig und fragmentarisch kommt daneben in tieferen Wasserlöchern eine Gesellschaft untergetauchter feinblättriger *Sphagnen* vor, die oft von dichten Algenwatten überzogen sind. Sie bildet mit den Laichkraut-Beständen Durchdringungen und besteht vorwiegend aus Reinbeständen von *Sphagnum obesum*, *Sph. recurvum* fo. *fallax* und seltener *Sph. cuspidatum**).

Rhynchosporetum (W. Koch 1926) Tx. 1937

An diese artenarmen Gesellschaften des tieferen Wassers schließt sich landwärts eine Zone an, die im Sommer gelegentlich trockenfallen kann. *Drosera intermedia*, *Rhynchospora alba* und *Eriophorum angustifolium* sind hier fast immer in wechselnder Menge vorhanden, denen sich von Ort zu Ort verschiedene Pflanzen hinzugesellen. Grüne Torfmoose bilden oft eine trügerische schwimmende Decke, die einen Menschen kaum zu tragen vermag. Im tieferen Wasser wächst vor allem *Sphagnum auriculatum* (Tab. 2a), zum Wasserrand hin und in kleinen Schlenken außerhalb der Tümpel vorwiegend *Sph. inundatum* oder auch *Sph. recurvum*, zwischen denen bereits öfters *Narthecium ossifragum* Fuß zu fassen vermag (Tab. 2b). An je einer Stelle beider Untersuchungsgebiete bildet in weniger nassen, im Sommer länger trockenliegenden Schlenken *Rhynchospora fusca* kleine Bestände, wie sie heute in Nordwestdeutschland selten geworden sind (Tab. 2c).

Alle diese zum Rhynchosporetum gehörenden lokalen Ausbildungen sind besonders an der Böhme weit verbreitet, treten dagegen im Fintau-Tal ebenso wie die eigentlichen Wassergesellschaften gegenüber den anderen Pflanzenbeständen zurück. Durchdringungen bilden sie vor allem mit *Potamogeton oblongus*, während die Grenzen zu den höher anschließenden, nicht oder nur selten überfluteten Vegetationseinheiten sehr scharf sein können.

*) Für die Bestimmung zahlreicher Kryptogamen danke ich Herrn stud. rer. nat. K. DIERSSEN, Bad Münder, und Herrn cand. rer. nat. H. MUHLE, Göttingen.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Tab. 2. Rhynchosporetum (W. Koch 1926) Tx. 1937

a Ausbildung von Sphagnum auriculatum
b Ausbildung von Sphagnum inundatum
c Ausbildung von Rhynchospora fusca

		a				b				c	
	Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Artenzahl	4	5	7	9	6	6	9	8	7	9
Ch	Drosera intermedia	1.1	1.2	5.4	+.2	3.3	1.2	1.1	1.2	2.2	+.2
	Rhynchospora fusca	.	.	.	.	.	.	.	.	3.3	4.4
V-K	Eriophorum angustifolium	1.1	4.5	1.1	+.2	+.2	2.2	2.2	3.5	.	1.1
	Rhynchospora alba	1.2	.	2.2	3.5	2.2	2.3	+.2	2.3	1.2	2.2
	Hydrocotyle vulgaris	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.
	Calliergon stramineum	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.
D	Sphagnum auriculatum	5.5	5.5	2.1	5.5	.	.	.	.	.	.
	Sphagnum inundatum	.	.	.	.	4.5	5.5	5.5	+.2	.	.
B	Drosera rotundifolia	.	2.1	.	2.2	.	1.2	1.2	+	.	.
	Narthecium ossifragum	.	.	.	+.2	1.2	1.2	+.2	.	.	+.2
	Carex rostrata	.	.	2.2	.	2.2	.	.	.	+.2	.
	Juncus bulbosus	.	.	1.1	.	.	.	.	2.2	+.2	.
	Vaccinium oxycoccos	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+
	Potamogeton oblongus	.	.	.	2.1	.	.	+	.	.	.
	Pinus sylvestris Klg.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	+

Je einmal in Aufn. 2: Betula pubescens +; in Aufn. 4: Peucedanum palustre +; in Aufn. 8: Sphagnum recurvum 2.3, Musci +.2; in Aufn. 9: Equisetum fluviatile +, Sphagnum palustre +.2; in Aufn. 10: Erica tetralix 1.2, Gentiana pneumonanthe +.2.

Erico-Sphagnetum magellanici Moore 1968

Oberhalb der Linie höchsten Wasserstandes wächst auf den Inseln der Tümpel in einer schmalen konzentrischen Zone und auf größeren Flächen am Rande eine Gesellschaft, in der neben Torfmoosen vor allem die oft dichten Bestände der Moorlilie auffallen. In ähnlicher Zusammensetzung findet sie sich auch zwischen Gagelgebüschen, seltener auf kleinen Bulten im Kontakt zu Rhynchosporeten in hochmoorartigem Bult-Schlenken-Gefüge. Unter den Torfmoosen herrscht das rote *Sphagnum magellanicum* zusammen mit dem grünen *Sph. recurvum*, denen sich in geringerer Menge *Sph. papillosum* zugesellt. In diesen dichten Moospolstern wachsen neben *Narthecium ossifragum* häufig *Vaccinium oxycoccos*, *Drosera rotundifolia*, *Erica tetralix* und *Eriophorum angustifolium*, seltener einzelne Pflanzen von *Andromeda polifolia*, *Myrica gale* und *Molinia caerulea*. Die Kiefer vermag hier zwar zu keimen, stirbt aber meist bald wieder ab. Eigentliche Torfbildung ist kaum vorhanden. Fast immer sitzen die unten abgestorbenen *Sphagnen* unmittelbar auf dem nassen Sand.

Diese Gesellschaft entspricht etwa der von Tüxen (1937) beschriebenen Narthecium-Subass. des Sphagnetum magellanici und bildet bereits eine Degenerationsphase der Assoziation (Tab. 3, Aufn. 5—9). Auf den flachen Inseln der Tümpel sind die Bestände oft scharf gegen das Rhynchosporetum abgesetzt und ragen bei niedrigem Wasserstand mit wulstigem Rand über den Wasserspiegel auf. Außerhalb des Tümpelbereiches bilden sie ein Kleinmosaik mit *Erica*-Heiden und *Myrica*-Gebüschen.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Typischer entwickelt ist die Assoziation auf kleinen Bulten feuchter Rhynchosporetum-Mulden, wo *Sphagnum papillosum* neben *Sph. magellanicum* herrschen kann und *Vaccinium oxycoccos* oft als dichtes netzartiges Rankwerk die Moosdecke überzieht. Außer *Drosera rotundifolia*, *Andromeda polifolia* und *Eriophorum angustifolium* fehlen hier meist die übrigen genannten Arten (Tab. 3, Aufn. 1—4).

Tab. 3. Erico-Sphagnetum magellanici Moore 1968

	Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Artenzahl	6	5	7	9	9	8	10	10	8
Ch + V	Vaccinium oxycoccos	4.4	1.2	+.2	2.1	1.1	2.1	+	1.2	1.2
	Sphagnum papillosum	5.5	5.5	2.2	1.2	.	.	1.2	1.2	2.3
	Sphagnum magellanicum	.	.	5.4	3.4	5.5	5.5	2.2	2.3	.
	Andromeda polifolia	.	2.2	.	+	+	.	+.2	.	.
O	Drosera rotundifolia	+.2	2.2	1.2	+.2	.	+	+	+	.
	Narthecium ossifragum	.	.	+	+	+.2	2.3	5.5	4.5	4.4
	Erica tetralix	.	.	.	+	2.2	3.3	1.2	2.2	2.2
B	Eriophorum angustifolium	+.2	2.2	2.2	2.1	3.4	1.2	2.1	3.5	.
	Myrica gale	.	.	+	.	+	.	+.2	1.1	+.2
	Sphagnum recurvum	.	.	.	2.2	1.1	2.3	5.5	5.5	.
	Pinus sylvestris Klg.	.	.	.	.	+.2	.	.	+	+
	Betula pubescens	+	.	.	.	.	.	.	.	+
	Carex rostrata	+	.	.	.	.	.	.	.	.
	Empetrum nigrum	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.
	Molinia caerulea	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2

Die bisher nach der Dominanz einzelner *Sphagnen* unterschiedenen Bultengesellschaften der Moore sind unter Berücksichtigung eines umfangreichen Untersuchungsmaterials unlängst von Moore (1968) größtenteils zum Erico-Sphagnetum magellanici zusammengefaßt worden. Für Nordwestdeutschland, wo sich Sphagnetum magellanici und Sphagnetum papillosi nach der Artenzusammensetzung kaum eindeutig trennen lassen, erscheint diese Lösung den Tatsachen am besten gerecht zu werden.

Ericetum tetralicis Schwick. 1935

Mit gleitenden Übergängen grenzt an das Erico-Sphagnetum magellanici oder auch unter Auslassung dieser Gesellschaft unmittelbar an das Rhynchosporetum etwas höher die *Erica*-Heide, in der allerdings an nassen Stellen die Glockenheide gegenüber der Moorlilie und verschiedenen Torfmoosen an Menge zurücktritt. In dieser Sphagnum-Subass. des Ericetum (Tab. 4a) findet sich häufig *Myrica gale* als niedrigwüchsiger Strauch und *Molinia caerulea*, die an stärker austrocknenden Standorten der Tümpelränder gelegentlich dichte horstige Bestände bildet (Aufn. 4). Im Spätsommer und Herbst leuchten hie und da die blauen Blüten von *Gentiana pneumonanthe*. Andere Arten sind nur ganz vereinzelt eingestreut. Der Boden zeigt meist nur eine dünne organische Auflageschicht über nassem Sand.

Schon bei Tüxen (1937) fällt auf, daß *Narthecium ossifragum* fast nur im Ericetum sphagnetosum (Stetigkeit III) und dort mit größerer Menge (2—4) vorkommt. Schwickerath teilte das Ericetum 1940 in drei Assoziationen auf, von denen das Narthecietum ossifragi durch hohe Mengenwerte der Moorlilie gekennzeichnet ist, wie eine Tabelle vom Hohen Venn (1944) zeigt. Dieser Auffassung folgten mehrere Autoren. Das Narthecietum und ähnliche Gesellschaften wurden von Vanden Berghen (1958) zum Narthecion-Verband zusammengefaßt. Moore (1968) unterscheidet zwischen einem atlantischen Nar-

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

thecio-Ericetum und einem weiter verbreiteten Ericetum. In diesem wäre nur noch *Hypnum imponens* (in seiner Übersichtstabelle allerdings nur mit Stetigkeit II) als gute Kennart zu werten. Daneben sind das Vorkommen von *Sphagnum compactum* (III) und große Mengenwerte von *Erica tetralix* bezeichnend. Nach der Tabelle MOORE's wäre das Narthecio-Ericetum neben hohen Mengenwerten von *Narthecium* durch häufiges Vorkommen von *Sphagnum papillosum* (IV), *Potentilla erecta* (IV), *Carex panicea* (IV) und *C. echinata* (III) vom Ericetum zu trennen.

TÜXEN (1955) gibt für Nordwestdeutschland nur ein Ericetum tetralicis an, und auch OBERDORFER u. Mitarb. (1967) führen nur diese eine Assoziation für Westdeutschland auf.

Für eine Zusammenfassung aller Aufnahmen mit herrschendem *Narthecium* an Böhme und Fintau zu einer Assoziation sprechen die sehr ähnlichen Standorte aller Bestände sowie das Fehlen von *Trichophorum cespitosum* und *Sphagnum compactum*, die hier nur in *Erica*-reichen Beständen vorkommen. Andere bezeichnende Arten des Narthecio-Ericetum sind jedoch nur teilweise (*Sphagnum papillosum*) oder gar nicht vorhanden. Man könnte die Gesellschaften also höchstens als verarmte Ausbildungen der atlantischen Assoziation auffassen, wobei *Vaccinium oxycoccos*, *Sphagnum papillosum* und *Sph. magellanicum* eine zum Erico-Sphagnetum hinweisende Untereinheit kennzeichnen würden.

Tab. 4. Ericetum tetralicis Schwick. 1935

		a sphagnetosum				b cladonietosum				
	Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Artenzahl	7	9	9	6	9	14	11	15	14
Ch	Erica tetralix	+.2	3.3	3.3	+.2	4.5	4.5	5.5	5.5	5.5
	Narthecium ossifragum	4.4	4.5	4.3	3.3	2.2	.	.	.	.
	Trichophorum cespitosum ssp. germanicum	.	.	.	.	.	1.2	2.2	.	1.2
	Sphagnum compactum	.	.	.	.	.	1.2	.	.	+.2
D	Sphagnum recurvum	.	3.4	+.3	3.3	+.2	.	.	.	.
	Sphagnum palustre	.	.	2.2	2.3	.	.	.	.	.
	Sphagnum auriculatum	5.5	.	.	.	.	.	.	.	.
	Sphagnum inundatum	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.
	Hypnum cupressiforme var. ericetorum	.	.	.	.	4.5	3.3	5.5	3.3	2.3
	Cladonia mitis	.	.	.	.	1.2	2.2	3.3	.	+.2
	Cladonia impexa	.	.	.	.	.	.	1.2	2.2	3.4
	Cladonia squamosa	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2
	Cladonia chlorophaea	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2
O	Drosera rotundifolia	2.1	2.1	+	.	.	.	.	.	.
	Eriophorum vaginatum	.	.	.	.	.	.	1.1	.	2.2
	Odontoschisma sphagni	.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.2
	Andromeda polifolia	.	+	.	.	.	.	.	.	.
	Cephalozia macrostachya	.	.	.	.	.	.	.	.	+.3
B	Moiinia caerulea	.	1.2	2.2	4.5	1.2	1.2	.	+.2	.
	Pinus sylvestris Klg.	1.1	+	.	.	.	.	+	+	+
	Eriophorum angustifolium	+	.	.	.	.	+	+.2	+	+.2
	Myrica gale	.	1.1	1.1	+	+.2	.	.	.	.
	Pleurozium schreberi	.	.	.	.	.	2.2	+.2	3.3	2.2
	Calluna vulgaris	+	.	.	.	+.2	.	.	2.2	.
	Gentiana pneumonanthe	.	+.2	1.1	.	.	.	.	.	.
	Betula pubescens	.	.	.	.	+	+.2	.	.	.
	Ptilidium ciliare	.	.	.	.	.	1.2	.	+.2	.
	Carex nigra	.	.	.	.	.	.	1.1	2.1	.
	Dicranum scoparium	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.

Je einmal in Aufn. 6: Quercus robur +, Empetrum nigrum 2.2, Calliergon stramineum +.2, Sphagnum nemoreum var. subnitens 1.2; in Aufn. 8: Cetraria islandica 1.2, Parmelia physodes +.2.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Während das Aussehen der torfmoosreichen Ericeten von *Narthecium ossifragum* bestimmt wird, herrscht in der nicht so nassen Randzone der Schlatts und in feuchten Mulden etwas höher liegender Dünentäler auf anmoorigen Gleyböden *Erica tetralix*, gelegentlich im Wechsel mit horstigen *Molinia-Eriophorum vaginatum*-Beständen. *Narthecium* ist hier kaum noch zu finden und von Torfmoosen fallen nur vereinzelt die kleinen dichten Polster von *Sphagnum compactum* auf. Die Kryptogamenschicht wird beherrscht von *Hypnum cupressiforme* var. *ericetorum* und *Pleurozium schreberi*, zu denen sich in verschiedener Zahl und Menge vor allem *Cladonien* gesellen, die in der höher anschließenden *Calluna*-Heide wiederkehren. In diesei artenreicheren Cladonia-Subass. des Ericetum (Tab. 4b) wachsen zwischen den dichten *Erica*-Beständen einzelne Horste von *Trichophorum cespitosum* ssp. *germanicum*, *Eriophorum vaginatum* und *Molinia caerulea*, dazu *Calluna vulgaris*, *Eriophorum angustifolium*, *Carex nigra* und Keimlinge oder Jungpflanzen von *Pinus sylvestris* und *Betula pubescens*. *Myrica gale* fehlt meist, wie hier überhaupt diese Gesellschaft kaum im Verbreitungsbereich der Gagelgebüsche auftritt.

Das Ericetum tetralicis ist in beiden Untersuchungsgebieten weit verbreitet, wenn auch oft nur kleinflächig ausgebildet. Als natürlich waldfreie Gesellschaften sind ähnliche Bestände aus vielen Teilen Nordwestdeutschlands beschrieben worden (ALTEHAGE 1960, GROSSER 1956, JAHNS 1962, MENKE 1963, 1964, TÜXEN 1937, 1947, 1958 u. a.).

Myricetum galis Jonas 1932

Myrica gale ist in beiden Untersuchungsgebieten die verbreitetste Strauchart und kommt in verschiedenen Gesellschaften vor*). Während der Gagel jedoch im Erico-Sphagnetum magellanici und Ericetum sphagnetosum nur vereinzelt und niedrigwüchsig auftritt, schließen sich die Büsche auf etwas weniger nassen Standorten zu dichten, bis etwa einen Meter hohen Beständen zusammen, die oft von einigen Sträuchern von *Betula pubescens*, *Rhamnus frangula* oder auch *Pinus sylvestris* überragt werden (s. Abb. 2). Diese Arten erreichen höchstens gut zwei Meter und sterben teilweise wieder ab. In der Krautschicht herrscht gewöhnlich *Molinia caerulea*, zwischen deren Horsten dichte Moosrasen aus *Sphagnum recurvum* und *Sph. palustre* den Boden bedecken. *Erica tetralix*, *Narthecium ossifragum*, *Calluna vulgaris*, *Eriophorum angustifolium* und *Potentilla erecta* sind die häufigsten Arten, die sich daneben in den dichten Gebüschen zu halten vermögen (Tab. 5a, im Anhang).

Die artenarmen *Myrica*-Bestände bilden auf den kleinen Inseln der Tümpel offenbar das Schlußglied der Verlandungsreihe. Hier nehmen die Sträucher von außen nach innen und entsprechend von den nassesten zu den weniger nassen Standorten langsam an Höhe zu und umschließen so fast kegelförmig einen oder mehrere Sträucher von Moorbirke, Faulbaum oder Kiefer. Außerhalb der Tümpel bildet *Myrica* teilweise ausgedehnte Bestände, die auch hier um kleine Gebüschgruppen anderer Arten ihre größte Höhe erreichen und diese mantelartig umgeben. Kleinflächig eingestreut und von den Gebüschen oft schwer zu trennen finden sich dazwischen Bestände des Ericetum tetralicis und in Mulden des Erico-Sphagnetum magellanici.

*) Zur Verbreitung von *Myrica gale* in der Lüneburger Heide vgl. LOSERT in diesem Band.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Auf den nicht so nassen Böden oberhalb alter Torfstichkanten und anderen Standorten, die im Sommer stärker abtrocknen, bildet *Myrica* so dichte Bestände, daß darunter nur noch wenige Arten gedeihen können. Lediglich *Molinia* ist in großer Menge vorhanden und wird häufig von einer Brombeere durchrankt. Auch *Sphagnen* sind hier nur noch in tieferen Mulden häufig (Tab. 5b, im Anhang).

Am Rande des Erlenbruchwaldes gegen das Schlatt säumt an der Böhme ein dichtes Gebüsch aus *Myrica gale*, oft zusammen mit *Salix cinerea*, *Alnus glutinosa*, *Rhamnus frangula* und *Betula pubescens* den Wald (s. Abb. 3). Hier auf etwas reicheren Standorten erreicht der Strauch seine größte Höhe mit reichlich zwei Metern und vermag auch im flachen Wasser zu wachsen, das er in den Tümpeln meidet. Er bildet einen dichten Mantel, der unmittelbar an den Bruchwald anschließt, in Lücken aber das Eindringen anderer Gesellschaften bis in den Halbschatten des Waldes ermöglicht.

Abb. 3. Vegetation im Übergangsbereich Schlatt—Erlenbruchwald. Vor dem birkenreichen Erlenbruchwald und seinem *Myrica*-Mantel dichte Bestände des Caricetum rostratae, die sich zum Schlatt hin zwischen *Sphagnum*-Decken auflösen. (Anfang Juni 1968.)

Die Krautschicht wird ebenfalls von *Molinia* beherrscht, zu der aber zahlreiche etwas anspruchsvollere Arten hinzukommen, die in den Schlatt-Gebüschen fehlen: *Lysimachia vulgaris*, *Peucedanum palustre*, *Cirsium palustre*, *Calamagrostis canescens*, *Comarum palustre*, *Galium palustre*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Lythrum salicaria* und *Dryopteris austriaca* ssp. *spinulosa* deuten auf etwas bessere Wuchsbedingungen dieser Standorte hin (Tab. 5c). *Sphagnum recurvum* und *Sph. palustre* bilden teilweise dichte Moosdecken, können aber auch ganz fehlen. An lichten Stellen geht *Myrica* vereinzelt weiter in den Bruchwald hinein, meidet aber schattige Stellen.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Verfolgt man den Gagelstrauch über seine ganze Standortsbreite, was besonders an der Böhme gut möglich ist, so zeigt sich, daß er in dichten gesellschaftsbestimmenden Beständen einmal auf mäßig nassen Böden der Schlatts und außerdem am Erlenbruchwald-Rand als Mantelgebüsch in verschiedener Artenzusammensetzung seiner Krautschicht vorkommt. Gemeinsam ist die dichte Strauchschicht aus *Myrica gale* mit einzelnen Sträuchern von *Betula pubescens* und *Rhamnus frangula* sowie das stete Vorkommen von *Molinia caerulea* und *Sphagnum recurvum*. Dazu treten einige trennende Arten für die armen und die etwas reicheren Standorte und eine Reihe anderer Pflanzen mit geringer Stetigkeit. Diese Gebüsche zeigen damit eine ihnen eigene Artenzusammensetzung, die zu der Auffassung berechtigt, daß es sich hier um eine selbständige Assoziation handelt.

Erste genauere Angaben darüber machte bereits JONAS (1932, 1935). Er beschrieb für die Heidemoore des Nordhümmling ein Myricetum sphagnosum mit einer Strauchhöhe von 60 bis 80 cm und ein Myrica gale-Gebüsch auf Erlenbruch-Flachmoor des Hammrich von 1 bis 1,50 m Höhe mit mehreren etwas anspruchsvolleren Arten (vgl. Tab. 6, Spalten 7, 17, 18). In den letzten Jahren sind auch aus anderen Gebieten Tabellen über Gagelgebüsche von WOIKE (1958) und HILD (1960) vom Niederrhein, von LIENENBECKER (1967) aus dem NSG „Heiliges Meer" in Westfalen sowie von ARNDT (1957), JESCHKE (1963), FISCHER (1967), PASSARGE u. HOFMANN (1968) aus Mittel- und Ostdeutschland veröffentlicht worden.

Aus Nordwestdeutschland liegen außer den Beschreibungen von JONAS nur wenige mir bekannte Literatur-Angaben vor. Zwei Aufnahmen gibt ALTEHAGE (1962) aus der Nähe von Schüttorf und Friesoyte, eine Aufnahme aus dem Emsgebiet findet sich bei WALTHER (1950). Auch ein Teil des Frangulo-Salicetum auritae von TÜXEN (1937) dürfte hierher gehören (vgl. auch JAHNS 1962, TÜXEN 1947) *).

Die Frage der Gliederung des Myricetum galis, die bereits bei JONAS anklingt, ist auch von anderen der genannten Autoren untersucht worden, wobei die Untereinheiten als mehr oder weniger lokal anzusehen sind. In Tabelle 6 (im Anhang) wird der Versuch unternommen, durch Zusammenstellung des verfügbaren Materials zu einer überregional gültigen Unterteilung des Myricetum zu gelangen. In der Tabelle sind nur diejenigen Arten berücksichtigt, die mindestens einmal mit Stetigkeit III oder zweimal mit Stetigkeit II auftreten.

Für die Unterscheidung von Subassoziationen bieten sich die beiden bereits angeführten Artengruppen der armen und etwas reicheren Standorte an. Die klarste Gliederung dieser Richtung findet sich bei FISCHER, dessen Auffassung deshalb hier mit einigen Erweiterungen gefolgt werden kann. Um den nordwestdeutschen Bereich besser mit einbeziehen zu können, sind in Tabelle 5 den Aufnahmen von Böhme und Fintau weitere aus anderen Gebieten hinzugefügt, die sich meist in die beiden Gruppen gut einordnen lassen. Ähnlich wie an den Heideflüssen finden sich allerdings auch in anderen Gebieten dichte artenarme *Myrica*-Bestände (Tab. 5b, 6a), die keinerlei

*) Nach Abschluß des Manuskriptes wurde mir eine weitere Arbeit mit Angaben über das Myricetum galis bekannt: BURRICHTER, E. – 1969 – Das Zwillbrocker Venn, Westmünsterland, in moor- und vegetationskundlicher Sicht. — Abh. Landesmus. Naturkunde Münster 31 (1). Das Myricetum bildet dort ein Mantelgebüsch zwischen einem nach Abtrocknung in den Hochmoor-Randbereichen entstandenen Betuletum pubescentis und den offenen Bult-Schlenkenkomplexen und gehört zur Subass. von Erica tetralix.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Trennarten aufweisen. Sie wachsen gewöhnlich auf mäßig entwässerten Moor- und Anmoor-Böden und sind als verarmte Ausbildung der Subass. mit *Erica tetralix* u. a. anzusehen*).

Der tabellarische Vergleich aller verfügbaren Aufnahmen (Tab. 6) zeigt eine deutliche floristische Zweiteilung der Assoziation, die den ökologischen Bedingungen der verschiedenen *Myrica*-Wuchsorte entspricht. Zwar sind nicht alle möglichen Trennarten in allen Gebieten gleich gut brauchbar, es ist aber doch fast stets eine Zuordnung zu einer der beiden Untereinheiten möglich, die nach FISCHER (1967) als Subass. von Erica tetralix und Subass. von Peucedanum palustre benannt werden.

Die Subass. von Erica tetralix besiedelt nährstoffarme Standorte mit gelegentlich hochstehendem stagnierendem Grundwasser. Meist wird der Boden von einer dünnen Auflage unzersetzter organischer Reste über Sand, seltener von einer richtigen Torfschicht gebildet. Als Trennarten können *Erica tetralix*, *Calluna vulgaris*, *Narthecium ossifragum* und seltener *Eriophorum vaginatum* gelten, welche die enge räumliche und ökologische Beziehung zu den Ericeten andeuten. Die Moorlilie fehlt im Osten. Dafür bildet hier *Pinus sylvestris* z. T. eine gute Trennart, die heute auch in Nordwestdeutschland in diese Bestände einwandert. Der Gagelstrauch wird in der Erica-Subass. meist nur bis etwa einen Meter hoch und bildet in den Heidemooren eine natürliche Gebüsch-Gesellschaft. An der Böhme und Fintau deutet nichts auf eine Weiterentwicklung der Bestände hin, wie man sie am ehesten zum Birkenbruchwald erwarten könnte. Das Absterben höherer Büsche von *Rhamnus frangula* und *Betula pubescens* zeigt, daß hier ein Wald offenbar wegen des hochstehenden sauren, schwefelwasserstoffhaltigen Grundwassers nicht möglich ist. Die verarmten Ausbildungen dieser Subassoziation (s. o.) auf nicht so nassen Böden zeigen dagegen vereinzelt Übergänge zum Birkenbruch. Die Entwicklung dürfte aber sehr langsam verlaufen, da zwischen den sehr dichten Sträuchern von *Myrica* andere Arten nicht leicht aufzuwachsen vermögen.

Die Subass. von Peucedanum palustre findet sich auf Standorten mit ebenfalls hochstehendem aber mäßig bewegtem und daher sauerstoffhaltigerem Grundwasser. Eine größere Zahl von Trennarten ist, wie die Tabelle zeigt, von Ort zu Ort in wechselnder Anzahl und Stetigkeit vorhanden: *Hydrocotyle vulgaris*, *Peucedanum palustre*, *Lysimachia vulgaris*, *Comarum palustre*, *Galium palustre*, *Viola palustris*, *Cirsium palustre*, *Lythrum salicaria*, *Lycopus europaeus* und *Calamagrostis canescens*, dazu unter den Sträuchern *Salix cinerea* und *Alnus glutinosa* sind zu nennen. *Myrica gale* wird hier oft wesentlich höher als in der Erica-Subass. und erreicht Höhen über zwei Meter. Die Gesellschaft bildet einen Gebüschmantel wechselnder Breite am Rande von Erlenbruchwäldern, besonders vor dem Carici elongatae-Alnetum betuletosum. Wo arme Moorstandorte teilweise in Grünlandnutzung genommen worden sind, wandern nach Eutrophierung des Grundwassers einzelne Trennarten, vor allem *Lysimachia vulgaris* und *Peucedanum palustre*, in die Erica-Subass. ein. Besonders im Kontaktbereich zum Grünland findet sich dort, vor allem in Nähe kleiner Gräben, heute auch die Peucedanum-Subass. oder doch eine Gesellschaft, in der beide Trennartengruppen vermischt sind.

*) Eine eingehendere Untersuchung der Kryptogamen mag hier vielleicht zur Auffindung von Trennarten führen, so daß möglicherweise noch eine dritte Subass. besteht.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Fast alle veröffentlichten Tabellen lassen diese Gliederung in zwei Subassoziationen erkennen. Schwierigkeiten bereitet die Einordnung einiger Aufnahmen von HILD (1960), in Tabelle 6 in den Spalten 21/22 angeführt. Hier fehlt das für die Assoziation sonst überall charakteristische Pfeifengras völlig. Dagegen treten eine Reihe von Arten auf, die wie *Carex paniculata*, *Iris pseudacorus*, *Cladium mariscus*, *Carex gracilis* und *Carex pseudocyperus* Bestandteile verschiedener Großseggenrieder (Magnocaricion) sind. Auch Erlenbruchwald-Pflanzen sind mit *Calamagrostis canescens*, *Solanum dulcamara*, *Carex elongata* und *Lycopus europaeus* wesentlich häufiger als in den anderen Spalten. Möglicherweise handelt es sich hier um Übergangsstadien, die schon mehr zum Alnetum als zum Myricetum zu rechnen sind. Genauere Aussagen läßt die zusammengefaßte Tabelle von HILD nicht zu. Die Aufnahmen von JESCHKE enthalten oft Trennarten beider Gruppen, lassen sich aber teilweise einordnen. Sie werden bei PASSARGE u. HOFMANN (1968) innerhalb eines „Molinio-Myricetum gale (Meijer-Drees 1936)" zusammengefaßt. Hierin sind die von JESCHKE zum Kiefern-Birkenbruch gerechneten Bestände (1963, Tab. 5) als „Trientali-Molinio-Myricetum (Jeschke 1963)" enthalten. Sie haben nach ihrer gesamten Artenkombination jedoch mit unserem Myricetum kaum etwas zu tun und sind hier nicht mit ausgewertet.

Die Einordnung des Myricetum galis in die Alnetea ist nur nach *Myrica* und *Rhamnus frangula* möglich, da alle anderen Arten dieser Klasse fast nur in der Peucedanum-Subass. vorkommen. DOING (1962) stellt das Myricetum zusammen mit dem Frangulo-Salicetum auritae innerhalb der Alnetea in einen eigenen Verband des Salicion auritae in der Ordnung Salicetalia auritae. Dieser Auffassung schließen sich OBERDORFER u. Mitarb. (1967) an, wo angemerkt wird, daß die Ordnung nach LOHMEYER besser als eigene Klasse abzutrennen sei. Eine eindeutige Lösung dieser Fragen ist nur durch große Übersichtstabellen möglich.

Von den Gagelgebüschen an Böhme und Fintau gehört nur die Erica-Subass. des Myricetum zum Schlatt-Verlandungskomplex, die Peucedanum-Subass. dagegen zum Erlenbruchwald-Komplex. Hier wächst sie unmittelbar am Rande zum Schlatt hin, wo an der Böhme ein Übergangsbereich erkennbar ist, der durch das Vorkommen von *Carex rostrata* auffällt.

Caricetum rostratae Rübel 1912

Schon von weitem werden die lockeren Bestände der Schnabelsegge durch ihre hellblaugrüne Farbe als Streifen am Schlattrand gegen den Erlenbruchwald mit seinem *Myrica*-Mantel sichtbar (s. Abb. 2/3). Einzelne Halme sind auch davor im Rhynchosporetum und anderen Gesellschaften der Tümpel vorhanden. Aber erst dort, wo sich eine schwache Wasserbewegung zum Fluß hin bemerkbar macht und sich in einigen Rinnen verstärkt, schließen sie sich im knie- bis hüfttiefen Wasser enger zusammen und ergeben mit anderen Arten eine Gesellschaft eigener Prägung. Oft bilden hier verschiedene *Sphagnen*, *Hydrocotyle vulgaris* und *Comarum palustre* unbetretbare Schwingrasen, aus denen neben *Carex rostrata* vor allem *Peucedanum palustre* höher herauswächst. In kleinen Buchten und Lücken des Myricetum-Alnetum-Randes weist die Gesellschaft eine höhere Artenzahl auf (Tab. 7, Aufn. 5/6). *Typha latifolia*, *Lysimachia thyrsiflora*, *Equisetum fluviatile*, *Galium palustre* ssp. *elongatum* und *Cicuta virosa* kommen hier als Röhricht- und Riedpflanzen hinzu. Schlattwärts verarmen dagegen die Bestände immer mehr, bis schließlich nur noch *Carex rostrata* im Bereich anderer Gesellschaften übrigbleibt. Fragmente gibt es auch in kleinen Tümpeln an der Fintau, denen aber meist die weiteren bezeichnenden Arten fehlen.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Tab. 7. Caricetum rostratae Rübel 1912

	Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5	6
	Artenzahl	7	8	7	8	14	16
Ch	Carex rostrata	5.5	5.5	2.3	3.4	3.5	4.5
V + O	Peucedanum palustre	+	1.1	1.1	+.2	.	+.2
	Calla palustris	+	+	.	.	+	+.2
	Galium palustre ssp. elongatum	+	.	.	+	.	2.2
	Equisetum fluviatile	.	.	.	+.2	2.1	1.1
	Lysimachia thyrsiflora	.	.	.	.	+	1.1
	Typha latifolia	.	.	.	.	+	2.1
	Cicuta virosa	.	.	.	.	.	+
B	Hydrocotyle vulgaris	+	2.1	+.2	.	+.2	+.2
	Comarum palustre	.	2.2	.	2.1	+.2	2.2
	Eriophorum angustifolium	.	1.2	1.2	.	.	.
	Sphagnum recurvum	.	.	5.5	.	.	2.3
	Menyanthes trifoliata	.	.	.	.	+	+
	Cardamine pratensis	.	.	.	.	+	+.2
	Acrocladium cuspidatum	.	.	.	.	1.2	3.4

Je einmal in Aufn. 1: Carex echinata +.2, Cirsium palustre +; in Aufn. 2: Calamagrostis canescens +, Sphagnum auriculatum 4.5; in Aufn. 3: Juncus effusus +.2, Lysimachia vulgaris +; in Aufn. 4: Alnus glutinosa +, Lythrum salicaria +, Sphagnum robustum 5.5; in Aufn. 5: Potamogeton oblongus 1.2, Carex canescens +.2, Pedicularis palustris 1.1, Veronica scutellata +; in Aufn. 6: Epilobium palustre 1.1, Marchantia polymorpha 1.2.

Mit diesen Seggenbeständen im Übergangsbereich zwischen sehr nährstoffarmen und etwas reicheren Standorten ist die Reihe der Schlatt-Gesellschaften vollständig. Die geschilderte Zonierung ist keineswegs überall so klar zu erkennen, wie sie in Abb. 1 dargestellt ist. Manche Gesellschaften sind oft nur kleinflächig und eng miteinander verzahnt zu finden, oder einzelne fehlen ganz. Der Grundtyp dürfte eine räumliche Abfolge vom Sphagnetum cuspidato-obesi und der Utricularia minor-Potamogeton oblongus-Gesellschaft über das Rhynchosporetum und die *Narthecium*-reiche Sphagnum-Subass. des Ericetum tetralicis zum Myricetum galis in der Erica-Subass. sein, die auch als zeitliche Abfolge denkbar ist. Den Übergangsbereich zum Eichen-Birkenwald-Komplex bildet das Ericetum cladonietosum, zum Erlenbruchwald-Komplex das Caricetum rostratae. Eine Weiterentwicklung zum Wald erscheint im Augenblick nicht zu bestehen, so daß die Schlatts als von Natur aus waldfreie Gebiete zu betrachten sind, deren Verlandung infolge der geringen Stoffproduktion nur sehr langsam voranschreitet (vgl. ELLENBERG 1963, S. 382ff.).

2. Der Erlenbruchwald-Komplex

Die eigentlichen Talauen von Böhme und Fintau bedeckt eine Niedermoorschicht verschiedener Mächtigkeit. Als Ersatzgesellschaften nehmen feuchte Wiesen weite Flächen ein, deren Bestände vorwiegend von der Carex nigra-Subass. des Bromo-Senecionetum aquaticae gebildet werden. Stellenweise ist jedoch noch der natürliche Erlenbruchwald vorhanden, dem sich wenig auffällig einige andere Gesellschaften einfügen.

Carici elongatae-Alnetum W. Koch 1926

Auf nassem, oft unbetretbarem Niedermoor stockt ein dichter Wald, in dem meist *Alnus glutinosa*, teilweise aber auch *Betula pubescens* die Baumschicht bestimmt. Die Zusammensetzung der Bodenflora weist Unterschiede auf, die eine floristische Untergliederung möglich machen.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Der birkenreiche Erlenbruchwald (Tab. 8 b, im Anhang) kommt vor allem in wechselnder Breite an den Rändern der Talauen vor, wo er nach außen mit einem *Myrica*-Mantel an den Schlattkomplex oder an Dünen mit Heiden und Kiefernforsten grenzt. Bachwärts geht er allmählich in Bestände mit anspruchsvolleren Arten über. Demgegenüber ist hier in der artenarmen, von BODEUX (1955) als Betula-Subass. benannten Einheit oft *Molinia caerulea* zusammen mit *Lysimachia vulgaris*, *Dryopteris austriaca* ssp. *spinulosa* und *Calamagrostis canescens* die auffälligste Art. Den Boden bedeckt meist eine dichte Decke verschiedener Torfmoose. *Sphagnum palustre* und *Molinia caerulea* können mit *Betula pubescens* als Trennarten der Subassoziation gelten, wenn sie auch noch vereinzelt in anderen Einheiten vorkommen. Weniger häufig sind *Eriophorum angustifolium* und *Agrostis canina*.

Noch artenärmer sind einige von der Moorbirke beherrschte Wäldchen, in denen Kennarten der Erlenbrücher ganz fehlen. *Molinia*-Bulten ergeben zusammen mit einer dichten *Sphagnum*-Decke fast allein die Bodenflora, wie Aufnahme 1 (Tab. 8a) zeigt. Aufnahme 2 weist dagegen schon stärkere Beziehungen zum Alnetum auf. Diese Moorbirkenwälder finden sich vor allem im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes an der Böhme zwischen Erlenbruchwald und artenarmen *Myrica*-Beständen, kleinflächig auch im Grenzbereich zwischen Schlatts und Dünen. An der Fintau wachsen sie vereinzelt am Rande der Talaue. Sie lassen sich am ehesten zum Betuletum pubescentis stellen.

Von diesen artenarmen Wäldern heben sich andere durch eine Gruppe von Arten ab, die allerdings unter der dichten Baumschicht von *Alnus glutinosa* oft nur in geringer Menge zu finden sind. *Cirsium palustre*, *Galium palustre*, *Filipendula ulmaria* und *Urtica dioica* kennzeichnen die etwas reicheren flußnahen Standorte (Tab. 8c—e). Ähnliche Gesellschaften werden von BODEUX zu einer Subass.-Gruppe anspruchsvollerer Erlenbruchwälder zusammengefaßt. Ihre weitere Untergliederung ist nur lokal gültig.

Bachnahe nasse Standorte besiedelt ein Bruchwald, in dem hochwüchsige Arten in der Krautschicht besonders hervortreten. *Eupatorium cannabinum*, *Mentha aquatica* und *Mnium rostratum* sind auf diese Wälder beschränkt (Tab. 8d—e), in denen oft eine üppige Pflanzendecke vorhanden ist. Besonders hingewiesen sei auf einen kleinen Bestand von *Leersia oryzoides* an einer lichten Stelle an der Böhme, da diese Art in Nordwestdeutschland recht selten ist.

An sehr nassen Stellen, die nur mit großer Vorsicht zu begehen sind, kennzeichnen *Cardamine amara*, *Pellia epiphylla*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Myosotis palustris* und *Ranunculus repens* eine besondere Variante (Tab. 8e). Hier bildet auf kleinen quelligen Torfhügeln *Chrysosplenium oppositifolium* dichte Bestände folgender Zusammensetzung:

Chrysosplenium oppositifolium	5.4	5.5
Cardamine amara	1.1	+.2
Urtica dioica	+.2	2.1
Viola palustris	+	.
Mentha aquatica	+.2	.
Galium palustre	+	.
Circaea lutetiana	.	+.2
Solanum dulcamara	.	+.2

Sie können als artenarme Fragmente des Cardaminetum amarae aufgefaßt werden.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Auf etwas festerem Torf, der gelegentlich vom Weidevieh betreten wird, sind die hochwüchsigen Stauden weniger auffällig. Hier kommt häufig *Poa trivialis* vor, die stellenweise dichte niederliegende Grasteppiche bilden kann (Tab. 8c). Diese Gesellschaft hat sowohl Arten mit der Betula-Subass. und der staudenreichen Einheit gemeinsam, was auf ihre Mittelstellung zwischen beiden hindeutet.

In Löchern und Rinnen mit offenem, teilweise fließendem Wasser kommen im Bruchwald einige Arten vor, die auf die nassen Torfböden nur selten oder gar nicht hinaufgehen. Hier bildet *Berula erecta* dichte Bestände. Daneben bedecken vereinzelt *Lemna minor*, seltener *Lemna trisulca* die Wasseroberfläche. *Calla palustris* überwächst gelegentlich größere Gräben und Rinnen als Fragment einer Assoziation, die am lichten Waldrand besser ausgebildet ist.

Calletum palustris (Oswald 1923) Vanden Bergh. 1952

Im Grenzbereich Schlatt—Erlenbruchwald finden sich an Stellen, wo das Wasser zum Fluß hin abfließt, unmittelbar vor dem *Myrica*-Mantel kleine *Calla*-Schwingrasen, aus deren dichtem Blattwerk die weißen Hochblätter der Blütenstände und später die roten Früchte hervorleuchten. Andere Arten kommen meist nur in geringer Menge vor. Nach außen geht die Gesellschaft in das Caricetum rostratae über. Ähnliche Bestände wachsen auch im großen Fischteich von Eggersmühlen an der Fintau. Die Zusammensetzung der Gesellschaft zeigt Tabelle 9.

Tab. 9. Calletum palustris (Oswald 1923) Vanden Bergh. 1952

	Nr. der Aufnahme	1	2	3
	Artenzahl	7	12	9
Ch	Calla palustris	5.5	5.5	3.3
V + O	Galium palustre ssp. elongatum	+	+.2	+.2
	Carex rostrata	1.1	2.2	.
	Typha latifolia	1.2	+.2	.
	Equisetum fluviatile	+.2	.	.
	Eleocharis palustris	+	.	.
	Carex paniculata	.	+.2	.
	Mentha aquatica	.	+	.
B	Comarum palustre	1.2	1.1	2.2
	Eriophorum angustifolium	.	+.2	.
	Lythrum salicaria	.	+	.
	Callitriche spec.	.	+.2	.
	Juncus acutiflorus	.	+.2	.
	Acrocladium cuspidatum	.	+.2	.
	Hydrocotyle vulgaris	.	.	3.3
	Cirsium palustre	.	.	+.2
	Juncus bulbosus	.	.	1.2
	Myosotis palustris coll.	.	.	1.1
	Cardamine pratensis	.	.	+
	Sphagnum recurvum	.	.	2.3

Caricetum paniculatae Wang. 1916

An lichten Stellen im Erlenbruchwald fallen in tiefen Wasserlöchern die hohen Horste von *Carex paniculata* auf, die mit einer Reihe anderer Pflanzen vergesellschaftet sind:

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Ch	Carex paniculata	3.2		Calla palustris	+
V/O	Peucedanum palustre	1.1	B	Lysimachia vulgaris	1.2
	Galium palustre ssp. elongatum	1.2		Dryopteris austriaca ssp. spinulosa	1.2
	Lysimachia thyrsiflora	+		Calamagrostis canescens	+.2
	Cicuta virosa	+		Lycopus europaeus	+
	Typhoides arundinacea	+		Mnium hornum	1.2

Die Gesellschaft ist nur vereinzelt gut ausgebildet und wie das Calletum palustris und das Cardaminetum amarae ein Bestandteil des Erlenbruchwald-Komplexes. Dieser wird im übrigen ganz vom Walde selbst und seinem *Myrica*-Mantel (Myricetum peucedanetosum) eingenommen, soweit nicht weite Wiesenflächen an seine Stelle getreten sind. An einigen nicht gut zugänglichen Orten werden die Wiesen heute nicht mehr gemäht. Hier haben sich einige Arten, besonders *Juncus effusus*, *J. acutiflorus* und *Deschampsia cespitosa* oder vereinzelt auch *Filipendula ulmaria* und *Phragmites communis* stark ausgebreitet, zwischen denen noch viele Pflanzen der Molinietalia und des Caricion canescenti-fuscae zu finden sind. Im Fintau-Tal kommt hier an einer Stelle die in Nordwestdeutschland selten gewordene *Carex lasiocarpa* vor. Auf Grünlandflächen, die schon längere Zeit brach liegen, wachsen *Alnus glutinosa* und *Salix cinerea* zu kleinen Gebüschen auf, welche die Rückentwicklung zum Erlenbruchwald einleiten.

3. Der Eichen-Birkenwald-Komplex

Auf den höheren Sandrücken der Dünen ist die natürliche Waldvegetation schon lange nicht mehr vorhanden. Die früher herrschende Heide ist besonders an der Fintau mit Kiefer aufgeforstet worden, und auch die noch übrig gebliebenen Heidereste werden immer mehr durch Kiefernanflug eingeengt. So seien nur einige kurze Anmerkungen zur Abrundung des Gesamtbildes angefügt.

Die Heiden der Dünenkuppen zeigen etwa die Zusammensetzung folgender Aufnahme:

Calluna vulgaris	4.5	Dicranum undulatum	3.3
Genista pilosa	2.1	Pleurozium schreberi	2.2
Hypnum cupressiforme var. ericetorum	2.2	Lophocolea heterophylla	+.2
Ptilidium ciliare	1.2	Cladonia mitis	2.2
		Cladonia impexa	+.2
		Cladonia gracilis	+.2
Deschampsia flexuosa	+	Cladonia destricta	+.2
Quercus robur Klg.	+	Cetraria islandica	+.2
Dicranum scoparium	2.3	Parmelia physodes	1.2

Sie gehören damit durchweg zur Cladonia-Subass. des Calluno-Genistetum (vgl. PREISING 1955). Im Grenzbereich zu den Schlatts bildet die Molinia-Variante mit *Molinia caerulea* und *Erica tetralix* den Übergang zum Ericetum cladonietosum.

Auf kleinen offenen Windanrissen wächst das Spergulo-Corynephoretum. Als Erstbesiedler bilden *Corynephorus canescens* und *Spergula morisonii* lockere Bestände, während ältere Stadien eine dichte Kryptogamenschicht aufweisen, wie folgende Aufnahme zeigt:

Corynephorus canescens	2.2	Pohlia nutans	3.4
Spergula morisonii	1.1	Cladonia destricta	1.2
Calluna vulgaris	+	Cladonia mitis	2.2
Rumex acetosella	+	Cladonia impexa	1.2
Festuca tenuifolia	+.2	Cladonia gracilis	1.2
Polytrichum piliferum	4.5	Cladonia uncialis	1.2

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Wenn auch heute artenarme Kiefernforsten größere Gebiete bedecken und die Kiefer überall in den Heiden als Baumpionier auftritt, muß man sich die heutige potentiell natürliche Vegetation doch als einen Laubwald vorstellen, in dem allerdings neben der Stieleiche (*Quercus robur*) und Birken auch die Kiefer auf den trockenen Sandstandorten eine gewisse Rolle spielen mag. Die Aufnahme eines kleinen lichten Birkenwäldchens am Rande des Böhme-Schlatts auf einer flachen Düne kann als Anfangsstadium eines Feuchten Stieleichen-Birkenwaldes (Querco-Betuletum molinietosum) nur einen schwachen Eindruck vermitteln:

Baumschicht:		Polypodium vulgare	+.2
Betula pendula	4.5	Festuca tenuifolia	2.2
Betula pubescens	1.1	Carex nigra	+.2°
Kraut- u. Kryptogamenschicht:		Holcus lanatus	+
Molinia caerulea	3.5	Dicranum scoparium	2.3
Erica tetralix	2.2	Hypnum cupressiforme var. ericetorum	2.3
Vaccinium myrtillus	1.3	Pohlia nutans	1.2
Deschampsia flexuosa	2.3	Polytrichum attenuatum	1.3
Anthoxanthum odoratum	1.1	Pleurozium schreberi	1.2
Calluna vulgaris	2.2°	Lophocolea bidentata	+.2
Quercus robur	1.1	Cladonia chlorophaea	+.2
Sorbus aucuparia	1.1	Cladonia mitis	+.2
Rhamnus frangula	+.2	Cladonia digitata	+.2
Empetrum nigrum	1.3		

Die räumliche Verteilung der Vegetationskomplexe und ihrer Gesellschaften

Die räumliche Anordnung der Gesellschaften und Gesellschaftskomplexe dürfte in beiden Untersuchungsgebieten einmal durch unterschiedliche Höhe und Schwankung des Grundwassers und zum anderen durch dessen Gehalt an Nährstoffen und Sauerstoff bedingt sein. Gewisse Anhaltspunkte hierfür können die pH-Werte der Böden und des offenen Wassers geben. Nach der Vegetationszonierung im großen war an der Böhme eine Zunahme der Werte vom flußfernen Schlatt bis zu den artenreichen Erlenbruchwäldern unmittelbar am Fluß selbst zu erwarten. Einige Messungen mit einer armierten Einstabelektrode im Juni 1968 in etwa 5 cm Bodentiefe und im Wasser ergaben entsprechende Ergebnisse: In allen Gesellschaften der Schlatt-Verlandungsreihe schwankten die pH-Werte zwischen 4,2 und 5,1, wobei die niedrigsten Werte am äußeren Rande auftraten. In der Caricetum rostratae-Übergangszone stiegen die Werte im Wasser auf 5,8 bis 6,1, im Calletum palustris auf 5,8 bis 5,9. Im Carici elongatae-Alnetum betuletosum zeigte der nasse Torf Werte zwischen 4,9 und 5,6, während hier im offenen Wasser 6,3 bis 6,4 gemessen wurden. In Flußnähe ergaben sich in den Böden der anspruchsvolleren Erlenbruchwälder die höchsten Werte mit 6,1 bis 6,3.

Wenn die pH-Werte auch keine sichere Beziehung zum Nährstoff- und Sauerstoffgehalt des Grundwassers aufweisen, können sie doch als leicht zu messende Indikatoren für die Wuchsbedingungen der verschiedenen Standorte gewisse Aussagen ermöglichen. Nach den gemessenen Werten gehören die Schlatts zum dystrophen Gewässertyp (vgl. ELLENBERG 1963), den auch seine Pflanzengesellschaften anzeigen. Die Erhöhung der pH-Werte zum Fluß hin dürfte der in dieser Richtung zunehmenden Wasserbewegung entsprechen und geht mit dem Wechsel in der Zusammensetzung der Pflanzendecke über-

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

ein. Ähnliche Ergebnisse lassen sich an der Fintau erwarten, wenn auch dort die Übergangszone Schlatt—Bruchwald fehlt.

Der vereinfachte Kartenquerschnitt durch den Südteil des Untersuchungsgebietes an der Böhme (Abb. 1) macht noch einmal die Verteilung der Pflanzengesellschaften deutlich. Im Süden und Osten ist das Schlatt durch Kiefernforsten und Heiden der Dünenrücken begrenzt. Der westlich anschließende Erlenbruchwald zeigt seine reichsten Ausbildungen in Flußnähe im südlichen Teil, während er flußaufwärts deutlich verarmt, so daß dort die Betula-Subass. teilweise fast die ganze Talaue einnimmt oder am Rande in das Betuletum pubescentis übergeht. Weiter nördlich grenzt der Bruchwald unmittelbar an höhere Dünenzüge und wird oberhalb ganz von Wiesen ersetzt.

An der Fintau ist aufwärts des Fischteiches von Eggersmühlen über weite Strecken die Talaue von einem dichten, schwer durchdringbaren Erlenbruchwald bedeckt, zwischen den sich kleinere Wiesenstücke einschieben. Außerhalb beherrschen ausgedehnte Gagelgebüsche (Myricetum ericetosum) zusammen mit Ericeten die langgestreckten nassen Rinnen und Mulden zwischen den Dünen, denen sich nur in tieferen Löchern die übrigen Gesellschaften der Schlatts zugesellen. Im Kontakt zu *Molinia*-reichen Kiefern- und Fichtenforsten ist hier auf größeren Flächen auch eine bultige Molinia-Eriophorum vaginatum-Gesellschaft vorhanden.

Schluß

In kleinen unzugänglichen Teilen der Täler von Fintau und Böhme konnte sich bis heute eine natürliche oder doch naturnahe Pflanzendecke erhalten. Da ihre vorwiegend armen Standorte keinen Anreiz zu landwirtschaftlicher Nutzung bieten, hat der Mensch hier bisher nicht störend eingegriffen. Die Entwässerung der Wiesenflächen hat sich wohl kaum ausgewirkt, da diese vorwiegend auf den anderen Talseiten der Flüsse liegen. So sind hier gute Voraussetzungen für die weitere Erhaltung der Pflanzengesellschaften gegeben, wie sie in solcher Ausdehnung in Nordwestdeutschland nur noch selten anderswo zu finden sein dürften. Es ist geplant, beide Gebiete als Beispiele einer früher weiter verbreiteten Vegetation der kleinen Täler altdiluvialer Sandgebiete unter Naturschutz zu stellen.

Mein Dank gilt Herrn Prof. E. Preising, der mich auf diese Gebiete aufmerksam machte, und vor allem meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. R. Tüxen, dem ich wesentliche Einblicke in die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands verdanke und dem ich diese Arbeit zu seinem 70. Geburtstage widmen möchte.

Zusammenfassung

In kleinen Bereichen an den Heideflüssen Böhme und Fintau ist noch eine natürliche oder doch naturnahe Pflanzendecke vorhanden, die sich räumlich und ökologisch in drei Komplexe gliedern läßt. Der Schlatt-Verlandungskomplex zeigt eine Zonierung vom offenen Wasser bis zu nassen Moorstandorten, in der Sphagnetum cuspidato-obesi, eine Utricularia minor-Potamogeton oblongus-Gesellschaft, Rhynchosporetum, Ericetum sphagnetosum und Myricetum ericetosum aufeinander folgen. Den Übergang zum flußnahen Erlenbruchwald-Komplex, der im wesentlichen aus dem Carici elongatae-Alnetum besteht, bilden Caricetum rostratae, Calletum palustris und Myricetum peucedanetosum. Im Grenz-

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

bereich der Schlatts zum Eichen-Birkenwald-Komplex schließen sich an das Ericetum cladonietosum höher Heidereste des Calluno-Genistetum cladonietosum und artenarme Kiefernforsten an. Beide Gebiete sind Beispiele von Vegetationstypen, wie sie früher in Nordwestdeutschland an ähnlichen Standorten weiter verbreitet waren.

Schriften

Die Nomenklatur der Phanerogamen richtet sich nach

Rothmaler, W. – 1966 – Exkursionsflora von Deutschland, Bd. II, 4. Aufl.— Berlin.

Altehage, C. – 1960 – Die Vegetationsverhältnisse des Naturschutzgebietes Berger Keienvenn im Kreise Lingen. — Veröff. Naturwiss. Ver. Osnabrück **29:** 17—36. Osnabrück.

— — – 1962 – Zwei ehemalige atlantische Florenstätten unweit Schüttorf und Friesoyte in Niedersachsen. — Ibid. **30:** 7—18. Osnabrück.

Arndt, A. – 1957 – Myrica gale L.-Gagelstrauch. — In: Müller-Stoll, W. R. u. Krausch, H.-D.: Verbreitungskarten brandenburgischer Leitpflanzen. — Wiss. Z. PH Potsdam. Math..-Nat. **3** (1): 84—85. Potsdam.

Bodeux, A. – 1955 – Alnetum glutinosae. — Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. **5:** 114—137. Stolzenau/Weser.

Braun-Blanquet, J. u. Tüxen, R. – 1952 – Irische Pflanzengesellschaften. — Veröff. Geobot. Inst. Rübel **25:** 224—415. Bern.

Doing, H. – 1962 – Systematische Ordnung und floristische Zusammensetzung niederländischer Wald- und Gebüschgesellschaften. — Amsterdam.

Ellenberg, H. – 1963 – Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. — Stuttgart.

Großer, K. H. – 1956 – Landschaftsbild und Heidevegetation in der Lüneburger und Lausitzer Heide. — Abh. u. Ber. Naturkundemus. Görlitz **35** (1): 77—109. Görlitz.

Hild, J. – 1960 – Verschiedene Formen von Myrica-Beständen am unteren Niederrhein. — Ber. dt. bot. Ges. **73** (2): 41—49. Stuttgart.

Jahns, W. – 1962 – Zur Kenntnis der Pflanzengesellschaften des Großen und Weißen Moores bei Kirchwalsede (Kr. Rotenburg/Hann.). — Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. **9:** 88—94. Stolzenau/Weser.

Jeschke, L. – 1963 – Ergebnisse der Inventarisierung schutzwürdiger Moore und Gewässer in Mecklenburg (I). — Naturschutzarb. Mecklenburg **6:** 23—35. Schwerin.

Jonas, F. – 1932 – Der Hammrich. Die Vegetationseinheiten eines Flachmoores an der Unterems. — Repert. spec. nov. reg. veg. **Beih. 71 A.** Dahlem.

— — – 1935 – Die Vegetation der Hochmoore am Nordhümmling. — Ibid. **Beih. 78 (1).** Dahlem.

Losert, H. – 1969 – Zur Verbreitung vom Myrica gale L. im Regierungsbezirk Lüneburg. — Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. **14.** Todenmann.

Menke, B. – 1963 – Beiträge zur Geschichte der Erica-Heiden Nordwestdeutschlands. — Flora **153:** 521—548. Jena.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Menke, B. – 1964 – Das Huntloser Torfmoor. — Oldenburger Jb. **63:** 43—62. Oldenburg i. O.

Moore, J. J. – 1968 – A Classification of the Bogs and Wet Heaths of Northern Europe. — In: Tüxen, R. (Herausgeb.): Pflanzensoziologische Systematik. Ber. Internat. Symp. Stolzenau/Weser 1964. Den Haag.

Müller, Th. u. Görs, Sabine – 1960 – Pflanzengesellschaften stehender Gewässer in Baden-Württemberg. — Beitr. naturk. Forsch. SW-Deutschl. **19** (1): 61—100. Karlsruhe.

Oberdorfer, E. u. Mitarb. – 1967 – Systematische Übersicht der westdeutschen Phanerogamen- und Gefäßkryptogamen-Gesellschaften. — Schriftenr. Vegetationskde. **2:** 7—62. Bad Godesberg.

Passarge, H. u. Hofmann, G. – 1968 – Pflanzengesellschaften des nordostdeutschen Flachlandes II. — Pflanzensoziologie **16.** Jena.

Pietsch, W. – 1963/64 – Utricularietea intermedio-minoris class. nov. — ein Beitrag zur Klassifizierung der europäischen Wasserschlauch-Gesellschaften. — Ber. Arbeitsgem. sächs. Bot. N. F. **5/6:** 227—231. Dresden.

— — – 1965 – Bemerkungen zur Gliederung der Littorelletea-Gesellschaften Mitteleuropas. — Ibid. **7:** 239—245. Dresden.

Preising, E. – 1955 – Das Calluneto-Genistetum NW-Deutschlands und seine Stellung innerhalb der Heiden Mitteleuropas. — Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N. F. **5:** 259—261. Stolzenau/Weser.

Schumacher, A. – 1945 – Die Moorlilien (Narthecium)-Arten Europas. — Arch. Hydrobiol. **41:** 112—195.

Schwickerath, M. – 1940 – Aufbau und Gliederung der europäischen Hochmoorgesellschaften. — Bot. Jahrb. **71** (2): 249—266. Leipzig.

— — – 1944 – Das Hohe Venn und seine Randgebiete. — Pflanzensoziologie **6.** Jena.

Tüxen, R. – 1937 – Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. — Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. Niedersachsen. **3:** 1—170. Hannover.

— — – 1947 – Der Pflanzensoziologische Garten in Hannover und seine bisherige Entwicklung. — Jahresber. Naturhist. Ges. Hannover **94–98:** 113—287. Hannover.

— — – 1955 – Das System der nordwestdeutschen Pflanzengesellschaften. — Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N. F. **5:** 155—176. Stolzenau/Weser.

— — – 1958 – Pflanzengesellschaften oligotropher Heidetümpel Nordwestdeutschlands. — Veröff. Geobot. Inst. Rübel **33:** 207—231. Zürich.

— — – 1967 – Die Lüneburger Heide. Werden und Vergehen einer Landschaft. — Rotenburger Schr. **26:** 1—52. Rotenburg/Wümme.

Vanden Berghen, C. – 1958 – Etude sur la végétation des dunes et des landes de la Bretagne. — Vegetatio **8** (3): 193—208. Den Haag.

Walther, K. – 1950 – Die Pflanzengesellschaften im Grundwasserschadengebiet Lathen-Dörpen am Dortmund-Ems-Seitenkanal. — Mitt. Thür. bot. Ges. **Beih. 2.** Weimar.

Woike, S. – 1958 – Pflanzensoziologische Studien in der Hildener Heide. — Mskr. vervielf. Hilden.

Anschrift des Verfassers: Dr. Hartmut Dierschke, 34 Göttingen, Systematisch-Geobotanisches Institut der Universität, Untere Karspüle 2.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

S.B.

Tab. 5. Myricetum galis Jonas 1932

a ericetosum b ericetosum, artenarme Ausbildung c peucedanetosum

								a										b										c				
Ort der Aufnahme		L	P	P	E	F	F	V	E	E	B	M	M	O	O	O	B	B	A	V	L	B	J	V	M	H	V	J	B	B	H
Nr. der Aufnahme		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Artenzahl		5	5	5	7	7	8	8	9	9	9	9	13	13	15	6	7	7	6	7	9	9	12	14	16	14	14	17	16	19	20
Strauchschicht:																																	
Ch Myrica gale	Str. + Kr.	4.4	3.4	5.4	5.5	5.5	5.5	4.5	4.5	3.5	4.5	3.4	5.5	3.5	3.5	3.5	5.4	5.5	5.5	4.5	4.5	5.5	5.5	3.3	4.5	5.5	5.5	4.5	5.5	5.5	5.4
Betula pubescens	Str.	.	.	.	2.1	+	+	1.1	1.1	+.2	.	+	1.1	.	.	1.2	+.2	+.2	.	1.1	+	.	1.1	+	.	+	.	+	+	1.1	.
	Kr.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	1.1	.	.
Rhamnus frangula (O)	Str.	.	.	.	.	+.2	+	.	.	.	+	.	1.2	.	.	+.2	1.2	.	1.1	2.1	+	+	.	1.1	1.1	2.2	+	.	.	.	.	1.1
	Kr.	.	.	.	.	1.1	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+.2	.	.	+.2	+	.	.	.	.	.	+.2	.	1.1	+	+	.
Dc Alnus glutinosa (O)	Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	2.1	+.2	.
	Kr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Dc Salix cinerea (O)	Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	+	.	1.1	2.2	1.1
	Kr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Pinus sylvestris	Str.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Salix aurita (O)	Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sorbus aucuparia	Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Kraut- und Moosschicht:																																	
Da Erica tetralix		+.2	2.2	1.2	2.2	.	.	1.2	1.2	1.2	.	2.2	+.2	2.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Calluna vulgaris		.	1.2	.	+	.	.	+	.	+	.	2.3	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Eriophorum vaginatum		2.2	.	.	.	+.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Narthecium ossifragum		.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dc Peucedanum palustre		.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.2	1.1	.	+.2	+.2	2.2
Cirsium palustre		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.2	.	1.1	2.2	1.1	+	.
Lysimachia vulgaris		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	+.2	+	.	.	+.2	+.2	1.1
Galium palustre		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1.2	.	.	.	+.2	.	+	+.2
Comarum palustre		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	+	+.2	+.2	+	.
Hydrocotyle vulgaris		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	+.2	1.2	.	2.2	.	1.2
Lythrum salicaria		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	1.2	+	.	.	.	+
Calamagrostis canescens (O)		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	3.3	.	+.2	1.2	.
Viola palustris		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.
B Molinia caerulea		5.5	5.5	3.3	5.5	1.2	3.3	3.3	5.5	5.5	5.5	2.2	5.5	4.5	3.5	4.5	3.3	5.5	4.5	4.4	4.5	+.2	4.5	3.3	2.2	5.5	1.2	1.2	+.2	.	2.2
Sphagnum recurvum		2.4	3.4	3.5	.	5.5	+.3	3.4	2.3	5.5	2.3	1.3	1.2	3.4	4.5	5.5	2.3	.	.	.	3.4	1.3	2.3	3.3	.	.	.	5.5	.	2.3	.
Sphagnum palustre		.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	2.3	.	.	2.2	2.3	.	1.2	.	.	.	2.2	.	1.2	1.2	.	+.2	.	.	.	1.2	.
Dryopteris austriaca ssp. spinulosa		.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	+.2	+.2	1.2	.	.	1.1	+.2	+.2	+.2
Potentilla erecta		.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+.2	.	.	.	.	+
Eriophorum angustifolium		.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	+.2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Juncus effusus		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+.2	.	+.2	.	.	+.2
Agrostis canina		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	+.2	1.2	.	.	.	+.2
Rubus spec.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	2.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1
Hypnum cupressiforme		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	+.2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Eurhynchium spec.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.
Carex rostrata		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	2.2	.
Pleurozium schreberi		.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Vaccinium oxycoccos		.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sphagnum fimbriatum		.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Vaccinium vitis-idaea		.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Brachythecium rutabulum		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.
Galeopsis tetrahit		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.3	.	.	.	.	.	.
Calliergon stramineum		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lophocolea heterophylla		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.
Carex nigra		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	1.2	.	.	.	.
Agrostis gigantea		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	1.2	.	.	.	.
Lophocolea bidentata		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	+
Holcus lanatus		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+.2
Calla palustris		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2.1	.

Je einmal in Aufn. 6: Cladonia mitis +.2; in Aufn. 9: Sphagnum magellanicum +.2; in Aufn. 12: Pohlia nutans +.2; in Aufn. 13: Aulacomnium palustre +.2; in Aufn. 14: Empetrum nigrum +, Sphagnum papillosum 1.3; in Aufn. 17: Sphagnum auriculatum 3.3; in Aufn. 19: Chamaenerion angustifolium +.2; in Aufn. 21: Chiloscyphus pallescens +; in Aufn. 22: Menyanthes trifoliata 1.1; in Aufn. 24: Urtica dioica +.2, Poa trivialis 1.2, Alopecurus pratensis 1.1, Plagiothecium silvaticum 2.3; in Aufn. 25: Quercus robur Klg. +; in Aufn. 26: Lycopus europaeus +; in Aufn. 27: Eupatorium cannabinum +.2, Epilobium palustre +, Lotus uliginosus 2.2, Valeriana dioica 1.2, Carex echinata +.2; in Aufn. 28: Typha latifolia +; in Aufn. 29: Carex canescens 1.2, Carex paniculata +.2, Mnium hornum +.2; in Aufn. 30: Scutellaria galericulata 1.2, Acrocladium cuspidatum 1.2, Eurhynchium stokesii 1.2.

Fundorte: A = Allerheide no Altencelle/Kr. Celle; B = Böhmetal bei Huckenrieth/Kr. Soltau; E = Eversener Matmoor so Altensalzkoth/Kr. Celle; F = Fintautal bei Eggersmühlen/Kr. Soltau; H = Seitental des Lutterbaches n Hermannsburg/Kr. Celle; I = Ruschwedetal bei Insel/Kr. Soltau; L = Wümmetal bei Lauenbrück/Kr. Soltau; M = Alkenmoor s Müden/Örtze/Kr. Celle; O = Kleines Moor o Oldendorf/Kr. Celle; P = Kleines Moor an der Pipinsburg n Bremerhaven; V = Holtumer Moor n Holtum/Geest/Kr. Verden.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Tab. 6. Myricetum galis Jonas 1932 (Übersicht)

a Subass. von Erica tetralix, verarmte Ausbildung — b Subass. von Erica tetralix, typische Ausbildung — c Subass. von Peucedanum palustre

		a			b									c								
Spalten-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Zahl der Aufnahmen	6	5	1	11	1	14	5	15				6	6	5	1	10	4	3	1			
Mittlere Artenzahl	7	10	14	14	13	9	9	18	8	10	8	13	10	20	19	15	16	11	23	10	22	20
Str. Ch. Myrica gale	V	V	1	V	1	V	V	V	V	V	V	V	V	V	1	V	4	3	1	V	V	V
Betula pubescens	V	V	1	I	.	IV	.	III	III	II	II	III	I	III	.	III	2	1	1	III	II	V
Rhamnus frangula (O)	V	IV	1	III	1	III	1	V	.	I	.	II	II	III	1	III	.	2	.	V	II	I
Dc Alnus glutinosa (O)	I	.	.	II	1	I	.	I	II	.	.	.	.	IV	.	II	3	1	.	.	III	III
Salix aurita (O)	.	.	1	II	.	I	.	I	.	.	.	.	IV	.	.	.	.	1	.	.	III	I
Dc Salix cinerea (O)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	I	.	III	4	.	.	.	IV	.
Db Pinus sylvestris	I	.	.	IV	.	II	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Betula pendula	.	.	.	I	1	.	.	III	.	.	.	.	.	I	.	.	2	.	.	.	.	.
Populus tremula	.	I	.	.	1	.	.	.	.	.	.	V	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Kraut- und Moosschicht:																						
Db Calluna vulgaris	.	.	.	III	.	III	V	II	II	III	III	V	I	I	.	.	.	.	.	II	.	.
Erica tetralix	.	.	.	V	1	IV	V	III	III	III	II	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Narthecium ossifragum	.	.	.	.	.	I	V	III	V	II	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Eriophorum vaginatum	.	.	.	I	.	II	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dc Hydrocotyle vulgaris	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	1	III	4	3	1	II	V	I
Peucedanum palustre	.	II	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	V	1	III	4	3	1	.	III	.
Lycopus europaeus (O)	I	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	I	.	.	.	II	III	V
Viola palustris	.	.	.	I	.	I	.	.	.	.	.	.	.	III	.	I	3	1	.	.	.	.
Cirsium palustre	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	I	III	I	1	III	.	.	.	II	.	.
Lythrum salicaria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	V	.	.	II	3	.	.	.	V	V
Lysimachia vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	III	1	III	.	.	.	II	V	V
Galium palustre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	III	.	2	1	III	.	I
Comarum palustre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	3	1	.	.	V	1
Calamagrostis canescens (O)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	II	.	.	.	.	V	V
O Sphagnum squarrosum	.	.	.	II	.	.	.	I	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.
Solanum dulcamara	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	III	III
Carex elongata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.
Thelypteris palustris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
B Molinia caerulea	V	V	1	IV	1	V	V	V	V	V	V	V	V	V	1	V	1	3	1	V	.	.
Sphagnum recurvum + spec.	III	.	.	IV	.	V	II	IV	V	V	V	.	.	III	.	III	1	3	1	V	V	V
Rubus spec.	III	.	1	I	.	.	.	I	.	I	.	I	III	I	.	I	.	.	.	I	III	II
Sphagnum palustre	II	I	.	II	1	II	.	III	.	.	.	.	.	I	1	II	3	1	1	.	.	.
Juncus effusus	I	.	.	II	1	I	.	I	.	.	.	.	.	I	1	II	2	1	.	II	.	V
Potentilla erecta	.	.	.	I	.	II	II	I	.	.	.	V	V	I	.	II	.	.	.	III	.	.
Agrostis canina	.	.	.	II	1	I	.	.	III	I	II	.	.	III	1	II	.	.	I	.	II	.
Dryopteris austriaca ssp. spinulosa	I	.	1	.	.	I	.	II	.	.	III	.	.	.	.	IV	.	.	.	III	.	V
Phragmites communis	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	V	II	II	V	1	.	.	.	.	V	V	V
Aulacomnium palustre	I	IV	.	II	.	I	.	II	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.
Juncus acutiflorus	.	.	.	II	.	.	.	III	.	II	.	.	.	I	.	.	1	.	.	.	V	.
Sphagnum papillosum	I	.	.	.	.	I	V	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
Polytrichum commune	.	.	.	.	1	.	.	I	.	I	II	.	.	.	.	.	.	.	.	II	IV	.
Hypnum cupressiforme var. ericetorum	II	V	.	.	.	I	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex paniculata	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	III	V
Chamaenerion angustifolium	I	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.
Juncus conglomeratus	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	V	.
Scutellaria galericulata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	II	III
Poa trivialis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	III	I
Rubus idaeus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II	I
Pohlia nutans	I	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lophocolea heterophylla	.	III	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dicranella heteromalla	.	V	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Salix repens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Anthoxanthum odoratum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Agrostis tenuis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Holcus lanatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Iris pseudacorus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	1	.	.	.	.	.	IV	.
Scutellaria minor	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	II
Carex gracilis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	V
Cladium mariscus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	V
Drosera rotundifolia	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Calypogeia fissa	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Succisa pratensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex pilulifera	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Juncus articulatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex remota	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.
Carex pseudocyperus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV

Spalte 1, 6, 16 — Dierschke 1969 (Tab. 5a, b, c): NW-Deutschland
2 — Lienenbecker 1967 (Aufn. 2—6): NSG Heiliges Meer (Westf.)
3 — Walther 1950 (Tab. 12, Aufn. 1): Lathen-Dörpen (Emsland)
4, 14 — Fischer 1967: Niederlausitz
5, 15 — Arndt 1957: s. Luckau (Brandenburg)
7, 18 — Jonas 1935 (Tab. S. 117/18, Aufn. 4—8; 1—3): Nordhümmling
8 — Woike 1958 (Tab. 6a + b): Hildener Heide (Niederrhein)
9—11, 20—22 — Hild 1960 (9 = Spalte 3, 10 = Sp. 4, 11 = Sp. 6; 20 = Sp. 5, 21 = Sp. 1, 22 = Sp. 2): Niederrhein
12, 13 — Jeschke 1963 (Tab. 4, Auf. 3, 4, 6—9; Aufn. 1, 2, 11—14): Usedom (Mecklenburg)
17 — Jonas 1932: Hammrich (Emsland)
19 — Altehage 1962 (Tab. 4, Aufn. 12): Hummeldorf b. Schüttorf

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Zu H. Dierschke: Vegetation in den Tälern der Böhme und Fintau

Tab. 8. b—e Carici elongatae-Alnetum W. Koch 1926 (a Betuletum pubescentis Tx. 1937 fragment.)

			a		b				c				d		e		
	Nr. der Aufnahme		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Artenzahl		7	15	13	14	15	18	26	31	36	18	20	21	26	31	35
	Baum- und Strauchschicht:																
	Alnus glutinosa (Ch)	B.	.	+	1.1	2.2	3.2	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
	Str. +	Kr.	.	+	.	+.2	.	2.2	.	+	+.2	.	.	1.2	.	+	.
	Rhamnus frangula (O)	Str.	1.1	3.2	3.3	.	3.3	1.2	1.2	1.1	2.2	+	1.1	.	.	.	.
		Kr.	.	.	1.2	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Da/b	Betula pubescens	B.	5.5	5.5	4.5	4.5	3.3	1.1	.	+	.	.	.	.	.	.	.
		Str.	.	+	.	1.1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Sorbus aucuparia	Str. + Kr.	+	.	.	.	+	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.
	Salix cinerea (O)	Str.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	2.2	.	.	.
	Rosa canina	Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
	Salix pentandra (V)	Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
	Kraut- und Moosschicht:																
Da/b	Molinia caerulea		3.4	4.3	4.5	3.3	1.2	+.2	+.2	+.2	+.2	.	.	.	+	+	.
	Sphagnum palustre		1.3	2.4	+.3	1.2	.	4.5	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.
	Eriophorum angustifolium		.	.	.	+	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Agrostis canina		.	.	.	.	.	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dc–e	Cirsium palustre		.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	.	1.1	+	+.2	2.2
	Galium palustre		.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	1.2	.	1.1	+.2	1.1
	Filipendula ulmaria		.	.	.	.	.	.	1.1	.	+	2.2	.	.	+	.	1.1
	Urtica dioica		.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.4	.	1.2	2.2	+	.
	Poa trivialis		.	.	.	.	.	.	1.2	1.2	1.2	4.5	.	.	.	.	.
	Mnium rostratum		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.2	2.2	2.3	+.2
	Eupatorium cannabinum		.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	2.2	+	+	+.2
	Mentha aquatica		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	+.2	+	+.2
	Cardamine amara		.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	2.3	+.2	1.2
	Myosotis palustris coll.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	+	.	+
	Pellia epiphylla		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	+.2
	Chrysosplenium oppositifolium		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.2	.
	Ranunculus repens		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Ch + V	Calamagrostis canescens		.	.	2.2	2.2	1.2	2.2	3.3	.	.	2.2	.	3.4	.	+	.
	Solanum dulcamara		.	.	.	.	.	.	+.2	2.2	1.1	.	3.3	1.2	1.1	1.2	+.2
	Lycopus europaeus		.	.	.	.	.	.	+.2	1.2	+	.	+	.	.	+	1.2
	Thelypteris palustris		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	1.2
	Sphagnum squarrosum		.	.	.	.	.	.	.	3.3	.	.	.	.	.	.	.
	Carex elongata		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.
B	Lysimachia vulgaris		.	2.3	.	1.1	+	2.1	2.2	+.2	1.2	1.1	.	1.1	.	+.2	2.2
	Dryopteris austriaca ssp. spinulosa		.	.	.	+.2	2.2	2.2	1.2	+.2	1.2	.	+.2	1.2	+.2	1.2	3.2
	Mnium hornum		1.2	+.3	2.2	.	.	2.3	.	+.2	+.3	+.2	+.2	.	.	2.3	1.3
	Juncus effusus		.	1.2	.	+	.	+.2	2.2	2.2	.	.	+.2	.	+	+.2	1.2
	Peucedanum palustre		.	+	.	+	.	.	+	1.1	1.1	.	+	+	.	+	+
	Agrostis gigantea		.	2.2	.	.	+.2	.	.	2.2	2.3	.	2.2	.	.	.	+.2
	Eurhynchium stokesii		.	.	+.2	.	.	.	1.2	.	1.2	.	.	.	2.2	2.3	+.2
	Lophocolea heterophylla		.	.	1.2	.	.	.	1.2	1.2	.	.	.	.	1.2	.	3.3
	Viola palustris		.	.	.	.	.	.	.	2.3	.	.	+.2	1.1	.	+	+.2
	Carex nigra		.	+.3	.	.	2.2	.	1.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.
	Comarum palustre		.	.	.	.	+	.	.	+	+.2	.	1.2	.	.	.	.
	Athyrium filix-femina		.	.	.	.	.	1.2	.	.	+.2	.	+.2	3.4	.	.	.
	Brachythecium rutabulum		.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	1.2	2.3	+.2
	Plagiothecium neglectum		.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	.	.	1.2	+.2	.
	Sphagnum recurvum		3.4	.	.	.	5.5	.	.	2.3	.	.	.	.	.	.	.
	Polytrichum commune		.	+.2	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2
	Holcus lanatus		.	.	.	.	+	.	.	1.2	2.2	.	.	.	.	.	.
	Rubus idaeus		.	.	.	.	.	+	.	+.2	.	.	+.2	.	.	.	.
	Glyceria fluitans		.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	+.2	.	.	+	.
	Deschampsia cespitosa		.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	+.2	2.2	.
	Calla palustris		.	.	.	.	.	.	.	+	2.3	.	3.4	.	.	.	.
	Brachythecium rivulare		.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	.	2.2	.	.	.
	Berula erecta		.	.	.	.	.	.	.	.	+.3	+.2	.	.	+	.	.
	Equisetum fluviatile		.	.	.	.	.	.	.	+	.	1.1	1.1	.	.	.	.
	Acrocladium cuspidatum		.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	1.2	2.3	.
	Climacium dendroides		.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	+.2	1.2
	Hydrocotyle vulgaris		.	2.3	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.
	Chiloscyphus pallescens		.	.	+.2	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.
	Sphagnum fimbriatum		.	.	.	5.5	.	2.4	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Carex paniculata		.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.
	Scutellaria galericulata		.	.	.	.	.	.	+	.	+.2	.	.	.	.	.	.
	Rubus spec.		.	.	.	.	.	.	+.2	.	+.2	.	.	.	.	.	.
	Carex canescens		.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2
	Galeopsis tetrahit		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Mnium undulatum		.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	1.2
	Plagiothecium denticulatum		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	+.2
	Sphagnum robustum		.	.	.	.	.	.	4.5	.	+.2	.	.	.	.	.	.
	Lythrum salicaria		.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
	Chiloscyphus polyanthus		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	+.2

Je einmal in Aufn. 2: Luzula multiflora +.2, Sphagnum parvifolium 5.5; in Aufn. 3: Dicranum scoparium +.2, Scleropodium purum +; in Aufn. 4: Equisetum palustre +.2; in Aufn. 5: Sphagnum riparium +.2; in Aufn. 6: Eurhynchium praelongum +.2, E. speciosum +.2; in Aufn. 7: Rhytidiadelphus squarrosus +.2; in Aufn. 8: Calliergon stramineum +.2, Calypogeia sphagnicola +.2; in Aufn. 9: Nasturtium officinale +.2, Lonicera periclymenum +, Dryopteris austriaca ssp. dilatata 2.2, Carex gracilis 1.2, Mentha arvensis +.2; in Aufn. 10: Caltha palustris 2.2, Crepis paludosa +; in Aufn. 12: Pellia fabroniana 1.3, Lychnis flos-cuculi +, Calliergon cordifolium +.2, Lophocolea bidentata 3.2; in Aufn. 13: Mnium seligeri 1.2; in Aufn. 14: Oxalis acetosella +, Moehringia trinervia +.2; in Aufn. 15: Valeriana dioica +, Cladopodiella fluitans 2.3, Atrichum undulatum +, Sphagnum apiculatum +.2.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft (alte Serie)

Jahr/Year: 1969

Band/Volume: NF_14

Autor(en)/Author(s): Dierschke Hartmut

Artikel/Article: Natürliche und naturnahe Vegetation in den Tälern der Böhme und Fintau in der Lüneburger Heide 377-397