©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Die Vegetationsverhältnisse des Naturschutzgebietes Berger Keienvenn im Kreise Lingen

Mit 9 Tabellen und 4 Abbildungen

Von CARL ALTEHAGE

Inhalt

I. Standortsverhältnisse
1. Lage und Eigenart des Gebietes
2. Geologische und klimatische Verhältnisse
II. Die Pflanzenwelt des Gebietes
1. Zielsetzung
2. Methodik
3. Spezieller Teil
4. Säurewert und Härtegrade des Wassers
5. Bodenprofilaufbau
6. Die Pflanzengesellschaften
III. Zusammenfassung
Literatur

I. Standortsverhältnisse

1. Lage und Eigenart des Gebietes

Das Naturschutzgebiet „Berger Keienvenn" liegt 6 km nordöstlich der Stadt Schüttorf im südwestlichen Teil des Kreises Lingen des Regierungsbezirks Osnabrück (Meßtischblatt 3609) in der Gemeinde Berge. Hier bildet es bei einer Höhenlage von ± 33,5 m NN westlich der Straße, die 1 km östlich Schüttorf von der Bundesstraße 65 nach Emsbüren hin abzweigt, eine rechteckige Niederung, deren Breite durchschnittlich 160 m beträgt und die sich mit 375 m Länge von SSO nach NNW erstreckt. Bei einem schwachen Anstieg zum Rande hin hat die Mulde eine Durchschnittstiefe von etwa 50 cm. Sie ist ein Heidegewässer mit einer reichhaltigen atlantischen Flora, wobei allerdings stellenweise auch Arten mit weiterer Verbreitung eindringen.

Das Schwinden der Ödlandflächen infolge der Meliorations- und Kultivierungsmaßnahmen in der Gegenwart hat die ursprünglich vorhandenen Heidetümpel mit ihren für unser nordwestdeutsches Gebiet so typischen atlantischen Pflanzenbeständen auf einen Bruchteil zusammenschrumpfen lassen. Die Abhängigkeit vom Wasser macht gerade diese Pflanzengesellschaften für etwaige Änderungen der Umgebung solcher Gebiete sehr empfindlich. So ist es ein glücklicher Umstand, daß die Sicherung des obigen Gebietes durch Eintragung in das Reichsnaturschutzbuch erfolgt ist. Auf Grund der Zusammenstellung der wichtigsten Arten durch Rektor BUSCHE, Lin-

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

gen, im Jahre 1938 und eines von ihm eingereichten Antrages, der von dem Bezirksbeauftragten für Naturschutz, KARL KOCH, Osnabrück, weiterbearbeitet wurde, konnte die Erklärung des Berger Keienvenns als Naturschutzgebiet am 1. 7. 1939 in einer Größe von 6,25 ha erfolgen.

2. Geologische und klimatische Verhältnisse

Das Berger Keienvenn liegt im Bereich der Talsande zwischen Ems und Vechte. Sein Abstand nach Osten zur Ems und nach Westen zur Vechte hin beträgt je 5 km. Vereinzelt stehen diluviale Sande an, so östlich der Straße, die weiter nach Emsbüren führt. In geringer Entfernung nach Norden und Nordosten hin bei Emsbüren, westlich des Emstals, treten langgestreckte Bildungen im Zuge der Endmoränen und Stauchzonen aus Sand, Kies und Ton in der Landschaft auf, die eine bemerkenswerte Hügelkette von 62,7 m Höhe darstellen.
Das Gebiet wird klimatisch dem südlichen Ems-Unterkreis zugerechnet.

Die mittlere monatliche Niederschlagshöhe hatte nach dem Klimaatlas von Niedersachsen in den Jahren 1891 bis 1930 folgende Werte:

Januar	60—70 mm	Juli	70—80 mm
Februar	40—50 mm	August	60—70 mm
März	50—60 mm	September	60—70 mm
April	40—50 mm	Oktober	60—70 mm
Mai	50—60 mm	November	50—60 mm
Juni	60—70 mm	Dezember	60—70 mm

Im Sommer (April bis September) 360—420 mm,
im Winter (Oktober bis März) 300—360 mm,
mittlere Jahresniederschläge 720—840 mm,
der geringste Niederschlag ist für Februar angegeben,
die höchste Niederschlagsmenge für August.

Die mittleren Temperaturen haben folgende Werte:
Jahresdurchschnitt 8,5°—8°
Sommer: über 14°,
Juli: 16°—17°,
Januar: 1°—0,5°.

Die mittlere jährliche Temperaturschwankung beträgt 15,5°—16°.

Der mittlere Luftdruck reduziert auf den Meeresspiegel beträgt
im Januar 763,5—763 mm
im April 760,5—760 mm
im Juli 761,5—761 mm
im Oktober 761,5—761 mm.

Die Hauptwindrichtung ist im Januar 30 % aus Südwesten,
im April 20 % aus Südwesten,
im Juli 25 % aus Südwesten,
im Oktober 25 % aus Südwesten.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

II. Die Pflanzenwelt des Gebietes

1. Zielsetzung

Die folgenden Ausführungen sollen einen Einblick in die pflanzensoziologische Gliederung des Naturschutzgebietes geben. Bemerkenswert sind hauptsächlich die Vegetationsverhältnisse der zentralen Senke, die durch die Gesellschaften der Randzone ergänzt werden. Da es sich um die Beschreibung eines einzelnen Gebietes handelt, ergibt sich zwangsläufig, daß auch Assoziationsindividuen aufgeführt werden mußten, deren charakteristische Artenkombination nicht die Optimalentwicklung einer Gesellschaft aufweist bzw. nur fragmentarischen Charakter hat. Zugrunde gelegt sind Beobachtungen vom Jahre 1950 ab und Einzeluntersuchungen, die ich hauptsächlich in den Sommermonaten 1956 bis 1958 durchführte. Einzelne Beobachtungen im Jahr 1959 nach vollständiger Austrocknung des Gebietes in den Sommermonaten dienten u. a. zur Kontrolle der früheren Beobachtungsergebnisse. Die Benennung der Arten erfolgte in den meisten Fällen nach der „Flora des Regierungsbezirks Osnabrück und der benachbarten Gebiete" von Karl Koch, 2. Auflage, Osnabrück 1958. Aufgeführt in den Tabellen sind die Gefäßführenden Kryptogamen, also Pteridophyten, mit den Farnen, Schachtelhalmen und Bärlappgewächsen, dazu die Moose (Bryophyten) und die Samenpflanzen (Phanerogamen). Besonderen Dank möchte ich Herrn Dr. Koppe, Bielefeld, aussprechen für die Durchsicht bzw. Bestimmung des Moosmaterials.

2. Methodik

Bei der Aufstellung der Gesellschaften ist das „System von Braun-Blanquet" zugrunde gelegt, wobei in den Tabellen die erste der beiden Ziffern in kombinierter Weise die Häufigkeit (Abundanz) und den Deckungsgrad (Dominanz), die zweite die Geselligkeit der Art (Soziabilität) angeben. Die erste Ziffer bedeutet:

\+ = Zahl und Deckungsgrad sehr schwach,
1 = Artenzahl weniger als 1/20 des Bestandes,
2 = Artenzahl 1/20—1/4 des Bestandes,
3 = Artenzahl 1/4 —1/2 des Bestandes,
4 = Artenzahl 1/2 —3/4 des Bestandes,
5 = Artenzahl mehr als 3/4 des Bestandes,

die zweite Ziffer:

1 = Vorkommen einzeln,
2 = gruppenweise,
3 = truppweise,
4 = scharenweise,
5 = herdenweise.

VC, OC, KC = Verbands-, Ordnungs-, Klassen-Charakterarten.

Im Schichtenaufbau (Staffelung im Raum) sind die Baum- (MP), Strauch- (NP), Kraut- und Moos- oder Bodenschicht zu nennen.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

3. Spezieller Teil

Zeitig im Frühjahr, wenn die Eisdecke geschmolzen ist, sorgt der Nordwestwind durch den erzeugten Wellenschlag für eine Durchlüftung des Wassers und teilweise Fortspülung der abgestorbenen Pflanzenreste zum Ufer hin. Von dem im SSO des Gebietes vorbeiführenden Feldweg aus schaut man auf die Wasserfläche, die bereits jetzt mancherlei Wasservögel zeigt. Die umliegenden Parzellen bestehen im Westen, Osten und Norden ausnahmslos aus Wiesen bzw. Weiden, im Süden bildet größtenteils ein Gebüschgürtel in einer Breite bis zu 10 m den Abschluß, wobei gleichfalls im NW und N des Gebietes Bruchwaldbestände entstanden sind. Die Höhe des Wasserstandes beträgt um diese Zeit im Durchschnitt 50 cm und wird zur Mitte hin größer. Dabei wechselt allerdings besonders der sommerliche Wasserstand entsprechend der vorhandenen Niederschläge. Eine Zuleitung von Wasser erfolgt u. a. durch eine Rohrleitung, die von Osten her in das Naturschutzgebiet eintritt.

4. Säurewert und Härtegrade des Wassers

Betr. des Säure-(pH)Wertes und der Härte des Wassers wurden am 23. 9. 1958 einige Messungen durch HELMUT DIERKES, Osnabrück, ausgeführt, dem ich für diese Angaben meinen Dank ausspreche. Benutzt wurden für die pH-Bestimmung der flüssige Universalindikator „Merck" (Fl) und das Spezialindikatorpapier von „Merck" (Sp), für die Bestimmung der Karbonathärte Methylorange mit n/10 HCl bis zum Farbumschlag von Gelb nach Orange und die der Gesamthärte Titriplex B bzw. C.

1. Bruchwald am Südwestrand: Wasser gelblich, trübe, Geruch schwach torfig, pH-Wert (Fl) 6,2, (Sp) 6,2, Karb.-Härte 1,12, Gesamthärte 1,9° dH.
2. Südrand des Gebietes im Bruchwald: Wasser fast farblos, klar, Geruch schwach dumpfig, pH-Wert (Fl) 5,1, (Sp) 5,9, Karb.-Härte 0,42° dH., Gesamthärte 0,70° dH.
3. Nordostufer, im Binsengürtel: Wasser gelblich-klar, Geruch dumpfig, pH-Wert (Fl) 5,9, (Sp) 5,9, Karb.-Härte 0,62° dH., Gesamthärte 1,45° dH.
4. Nordostufer, 6 m nördlich von der vorigen Probeentnahmestelle, mit reicher *Lemna minor* - Entwicklung: Wasser gelblich-klar, Geruch schwach dumpfig, pH-Wert (Fl) 6,1, (Sp) 6,1, Karb.-Härte 2,24° dH., Gesamthärte 3,90° dH.
5. Nordostufer, vor Erlenbruchwaldstadium im freien Wasser mit reichlich Fadenalgen, eutroph.: Wasser gelblich-klar, Geruch schwach torfig, pH-Wert (Fl) 6,4, (Sp) 6,1, Karb.-Härte 3,50° dH., Gesamthärte 4,85° dH.

„Die pH-Wert-Unterschiede, vor allem im schwach gepufferten, sehr weichen, praktisch kalkfreien Wasser, dürften auf Fehlerquellen im

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Spezialindikatorpapier zurückzuführen sein (Eigen-pH-Wert des Papiers, Indikator- und Salzfehler). Die Werte des flüssigen Universalindikators „Merck" liegen günstiger, wahrscheinlich aber noch zu hoch.

Bemerkenswert ist die Gleichheit der Messungen im eutrophen Wasser, das relativ stark gepuffert ist, so daß sich Fehler durch den Eigen-pH-Wert von Papier bzw. Lösung nicht oder nur kaum bemerkbar machen."

5. Bodenprofilaufbau

Profil I

Standort: Mitte des Gebietes
Vegetation: Littorella-Zone
0— 2 cm: Vegetationsdecke
2—20 cm: feiner, weißer Sand
20—40 cm: niedermoorartiger Schlamm, von weißen Faserwurzeln durchsetzt
40—70 cm: dunkelrostbrauner, verfestigter Sand mit Wurzelresten
Alle Horizonte sind stark sauer (pH etwa 4—4,5)

Profil II

Standort: Westufer, südlicher Abschnitt
Vegetation: überwiegend *Eleocharis palustris* und *Comarum palustre*
0—10 cm: Wurzelhorizont
10—25 cm: niedermoorartiger Schlamm, etwas sandig, von Wurzeln durchsetzt
25—35 cm: schmutzig-grauer bis rostroter verfestigter Sand
35—48 cm: rostroter, verfestigter Sand
48—70 cm: schmutziggrauer Sand, von dunklen und rostroten Bändern durchzogen, faulig riechend (H_2S).
Auch hier sind alle Horizonte stark sauer (pH etwa 4,5—5).

(NIEMANN)

6. Die Pflanzengesellschaften des Gebietes

Anmerkungen zu Tabelle I:

Aufnahme 1: 2—5 m breites Lobelietum im NO des Gebietes auf Feinsand, stellenweise mit schwachen Faulschlammresten, am Rande außerhalb des zurückgegangenen Wasserstandes. 22. 7. 57
2: Lobelietum im Osten auf feuchtem Sand. 11. 8. 57
3: Schwach vertiefte, feuchte Senke vor Aufn. 1. 22. 7. 57
4: Degradiertes Lobelietum als Initialphase zum Eleocharetum multicaulis im SO des Gebietes, 22. 7. 57
5: 10x5 m breite Zone zwischen einer Littorella-Senke und einer schwachen Erhöhung mit *Hypericum elodes*, dem Sumpfhartheu. 22. 7. 57

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Tabelle I

Isoeto-Lobelietum (Koch 1926) Tx. 1937
(Brachsenkraut-Lobelien-Gesellschaft)
Aufnahmen 1 und 2: Optimalstadium,
Aufnahmen 3 bis 5: Initialstadium zum Eleocharetum multicaulis

Nr. der Probefläche	1	2	3	4	5	
Artenzahl	3	4	5	13	7	
Größe der Probefläche, qm	25	4	20	2	50	
Vegetationsbedeckung, %	10	90	90	90	60	
C-Ass. Isoeto-Lobelietum:						
Lobelia dortmanna L.	5.5	4.4	3.3	3.3	1.2	Wasserlobelie
VC Littorellion:						
(Strandling-Gesellschaften)						
Littorella uniflora (L.) ASCHERS.	.	1.1	4.4	+.2	+.2	Teichstrandling
Scirpus fluitans L.	.	.	.	+.3	+.2	Flutende Moorbinse
Echinodorus ranunculoides (L.) ENGELM.	.	.	.	+.2	+.1	Hahnenfußähnlicher Igelschlauch
OC Littorelletalia:						
(Strandling-Gesellschaften)						
Eleocharis multicaulis SM.	.	+.1	.	2.2	5.5	Vielstengelige Sumpfbinse (= Sumpfsimse)
Juncus bulbosus L.	.	.	.	2.2	.	Sumpfbinse
Apium inundatum (L). RCHB. FIL.	.	.	.	+.2	.	Flutende Sellerie
Hypericum elodes L	.	.	.	+.3	.	Sumpfhartheu
Begleiter:						
Equisetum fluviatile L. EM. EHRH.	+.2	2.2	+.2	1.2	+.1	Schlammschachtelhalm
Potamogeton natans L.	.	.	+.2	.	+.2	Schwimmendes Laichkraut
***Hydrocotyle vulgaris* L.**	.	.	.	+.2	.	Gemeiner Wassernabel
Lysimachia vulgaris L.	.	.	.	+.2	.	Gemeiner Gilbweiderich
Ranunculus flammula L.	.	.	.	+.1	.	Brennender Hahnenfuß
Drepanocladus fluitans (L) WARNST.	.	.	.	+.2	.	Flutendes Sichelmoos
CV Helodo-Sparganion						
(Flutende Igelkolben-Gesellsch.)						
***Potamogeton oblongus* VIV.**	+.1	.	+.1	.	.	Knöterichbl. Laichkraut

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Zu Tabelle I:

Die Tabelle 1 zeigt die Lobelia-Gesellschaft, und zwar in Aufnahme 1 und 2 in ihrer optimalen Entwicklung, während die Aufnahmen 3—5 als Degenerationsstadien zum Eleocharetum multicaulis, der Vielstengelsimsengesellschaft, zu betrachten sind. Aufnahme 3 bildet hier die Subassoziation mit *Littorella uniflora,* dem Strandling. Das Lobelietum wächst heute hauptsächlich in der östlichen Hälfte des Naturschutzgebietes, und zwar im mittleren Abschnitt auf Feinsand bei einer normalen Wassertiefe von 5—15 cm. Es hält sich jedoch noch in einer Tiefe von 20—30 cm und kann auch ein vorübergehendes, sommerliches Schwinden des freien Wassers ertragen. Stellenweise sind der Sandschicht des Bodens bis zu 1 cm Faulschlammreste aufgelagert. Wichtig ist die immer wieder erfolgende Freilegung des Sandbodens von den abgestorbenen Pflanzenteilen durch Wind und Wellenschlag. Die Aufnahmen 1 und 2 zeigen noch heute diese ökologischen Voraussetzungen, Aufnahme 3 liegt etwas tiefer und trägt etwa 2 cm Schlamm, die Aufnahmen 4 und 5 haben sich im Laufe der letzten Jahre sichtlich zum Eleocharetum multicaulis hin verschoben. In dem trockenen Sommer dieses Jahres konnte festgestellt werden, daß bereits am 3. 7. die Vegetationsfläche der Gesellschaft vollständig wasserfrei war, wobei die mehrere Meter breiten Lobeliabestände üppig blühten. 1958 standen die Lobeliahorste in einem seichten Wasser. Zur Mitte hin ist in Aufnahme 3 eine Littorella-Senke entwickelt, das Lobelietum wird abgebaut. Von der Uferzone her dringt stellenweise als abbauende Art der Schlammschachtelhalm, *Equisetum fluviatile,* in die Gesellschaft ein, im übrigen erfolgt der Abbau durch das Eleocharetum multicaulis.

Das Lobelietum ist eine Pflanzengesellschaft, die im atlantischen Teil Westeuropas ihr Optimum besitzt und im Süden bis in die atlantischen Teildistrikte Spaniens im Mediterrangebiet hineinreicht. Über Holland, Westfalen mit spärlicher Verbreitung, Niedersachsen und Schleswig-Holstein dringt *Lobelia* bis Mecklenburg vor. Ihre Bestände sind jedoch in den letzten Jahren auf ein Minimum des früheren Areals zusammengeschrumpft. KUBITZKI gibt als Wassertiefe der Lobelia für den Ihlsee, ein NSG Schleswig-Holsteins, 0,20 bis 1,30 m an. Nach seinen Angaben sind die Lobeliabestände in den holsteinischen Seen von großer Dichte. Für den Regierungsbezirk Osnabrück sind dem Verfasser im Augenblick nur noch zwei Fundorte mit größeren Beständen und drei Vorkommen, die fast erloschen sind, bekannt.

Anmerkungen zu Tabelle II:

Aufnahme 1: 10 m breiter Littorella-Streifen zur Mitte der Sumpffläche hin unterhalb der Lobeliazone, im SO des Gebiets, dünne Schlickdecke. 22. 7. 57

2: östliche Gebietshälfte. 22. 7. 57

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

3: größere Fläche zwischen dem Wasser und dem höher gelegenen Ostufer. 1 cm Faulschlamm ist dem Sand aufgelagert. 22. 7. 57

4: in der Mitte des Gebiets, südlich eines Stadiums der Teichbinse, Wassertiefe 8 cm. 11. 8. 57

5: Mitte des Gebietes, Wassertiefe 13 cm, pH-Wert 5,6. 11. 8. 57

6: größere, sumpfige Fläche im Norden. 11. 8. 57

7: feuchte Niederung in der südlichen Hälfte. 22. 7. 57

8: nordöstlicher Gebietsteil bei 30 cm Wassertiefe. 8.10.56

9: 1 bis 2 m breiter *Hypericum-elodes*-Streifen im Süden. 22. 7. 57

10: größere Fläche mit *Hypericum elodes* im NW des Gebietes, Wassertiefe am 8. 10. 56 33 cm.

11: 8 bis 10 m breite Zone in der Osthälfte. 22. 7. 57

Zu Tabelle II:

Das Eleocharetum multicaulis, die Vielstengelsimsengesellschaft, ist über den größten Teil des Naturschutzgebietes verbreitet, soweit normalerweise stehendes Wasser vorhanden ist. Die Wassertiefe beträgt in den Sommermonaten bei normalem Wasserstand 10—40 cm, 1956 wurden am 8. 10. 56 Werte zwischen 25 und 35 cm Wasserhöhe gemessen, während am 11. 7. 57 entsprechende Messungen wegen der größeren Trockenheit nur 8—13 cm ergaben. Am 3. 7. 59 war fast die gesamte Fläche bis auf eine schmale Ost-West-Mulde ausgetrocknet, die dann am 7. 8. 59 kein Wasser mehr enthielt.

Die Aufnahmen 1—4 stellen die Facies mit *Littorella uniflora,* dem Strandling, dar. Littorella selbst besiedelt die tiefste Zone von etwa 20—40 cm Wassertiefe. Der sandige Untergrund ist 1—2 cm hoch mit abgestorbenen Pflanzenresten bedeckt und besteht aus schwach tonigem Sandboden. *Eleocharis multicaulis* und *Echinodorus ranunculoides* sind konstant vorhanden, letztere im flachen Wasser, *Juncus bulbosus* wird bei Austrocknung dominant und überzieht im Gegensatz zur Wasserform dann als kurze rötliche Landform den Boden.

Aufnahme 4 zeigt das Eindringen von *Eleocharis palustris,* der Sumpfbinse, die von der westlichen Gebietshälfte aus mehr oder weniger weitgehend in das Gesellschaftsgefüge eintritt. Verursacht bzw. gefördert wird diese Entwicklung durch tierische Fäkalien, die von einer an das Westufer grenzenden Rinderweide in das Wasser gelangen. Zu beachten ist hier, daß *Elisma natans* sich den Nährstoffen gegenüber recht widerstandsfähig zeigt. Die Vegetationsfläche mit *Eleocharis palustris* stellt wohl eine durch zugeführte Nährstoffe bedingte Facies dar (Aufnahme 5—6), nach den Aufnahmen, allerdings nur dieses einzelnen Gebietes, könnte es eine Subassoziation sein.

Tabelle II

Eleocharetum multicaulis Allorge 1922
(Vielstengelsimsengesellschaft nebst Abbaustadien)

Nr. der Probefläche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Artenzahl	5	5	5	8	7	9	10	11	15	12	14	
Größe der Probefläche, qm	100	100	100	50	100	100	50	50	10	50	100	
Vegetationsbedeckung, %	80	80	70	100	100	90	100	30	100	60	100	
Charakter- u. Differentialarten:												
Eleocharis multicaulis SM.	1.2	3.3	4.4	1.2	3.3	1.2	1.2	2.2	1.2	3.4	+.2	Vielstengelige Sumpfbinse
Scirpus fluitans L.	.	.	.	.	+.2	+.3	3.3	+.3	+.2	+.3	1.2	Flutende Moorbinse
Deschampsia setacea (HUDS.) RICHT.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	+.2	.	Borstenschmiele
Littorella uniflora (L.) ASCHERS.	5.5	4.4	2.3	3.3	.	.	+.1	.	+.1	.	.	Strandling
Pilularia globulifera L.	.	.	.	.	.	.	4.4	4.4	.	.	.	Pillenfarn
Hypericum elodes L.	.	.	.	+.3	.	.	.	+.2	4.4	3.4	.	Sumpfhartheu
Elisma natans BUCHENAU	.	.	.	1.1	3.3	+.1	.	.	.	.	.	Schwimmendes Froschkraut
Eleocharis palustris (L.) R. ET S.	.	.	.	2.3	3.3	3.4	.	.	.	.	.	Gemeine Sumpfbinse
Potamogeton natans L.	.	+.1	.	1.2	3.3	2.3	+.2	+.2	.	+.2	.	Schwimmendes Laichkraut
Equisetum fluviatile (L.) EM. EHRH.	.	+.1	+.2	.	.	.	1.2	.	1.2	.	4.4	Schlammschachtelhalm
VC Littorellion: (Strandlinggesellschaften)												
Echinodorus ranunculoides (L.) ENGELM.	+.2	+.2	+.2	+.2	.	+.1	+.1	+.2	+.2	2.2	2.2	Hahnenfußähnlicher Igelschlauch
Lobelia dortmanna L.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Wasserlobelie
VC Helodo-Sparganion: (Flutende Igelkolbengesellschaften)												
Potamogeton oblongus VIV.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	+.1	Längliches Laichkraut
Sparganium minimum FRIES	+.1	.	.	.	+	1.3	.	+.1	.	1.2	.	Kleinster Igelkolben
OC Littorelletalia: (Strandlinggesellschaften)												
Juncus bulbosus L.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	1.2	1.2	1.2	+.2	Rasenbinse
Apium inundatum (L.) RCHB. FIL.	.	.	.	+.3	.	.	.	1.2	+.2	.	.	Flutende Sellerie
Arten der Röhrichte u. Kleinseggensümpfe:												
Glyceria fluitans (L.) R. BR.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	+.3	.	.	.	Flutender Schwaden
Hydrocotyle vulgaris L.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	+.1	+.2	+.2	Wassernabel
Comarum palustre L.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.1	.	Sumpfblutauge
Eriophorum angustifolium HONCK.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	Schmalblättriges Wollgras
Begleiter:												
Lysimachia vulgaris L.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	+.1	Gemeiner Gilbweiderich
Myosotis scorpioides L. EM. HILL. *subsp. palustris* (L.) F. HERM.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	+.1	Sumpfvergißmeinnicht
Ranunculus flammula L.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	1.2	Brennender Hahnenfuß

Außerdem wurden je einmal notiert:
Aufn. 6: *Lysimachia thyrsiflora* L. +.2; Aufn. 8: *Ranunculus hololeucus* LLOYD +.2;
Aufn. 9: *Mentha aquatica* L. +.2; Aufn. 11: *Sparganium simplex* HUDS. 2.2;
Cardamine pratensis L. +.2; *Scorpidium scorpioides* (L.) LIMPR. +.2;
Epilobium palustre L. +.1.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Aufnahme 7 und 8 zeigen eine Facies mit *Pilularia globulifera,* dem Pillenfarn, mit der *Scirpus fluitans,* die flutende Moorbinse, vergesellschaftet ist, wenigstens solange die Vegetationsfläche mit Wasser bedeckt bleibt. In dem trockenen Sommer des Jahres 1959 allerdings haben sich auf der jetzt wasserfreien Fläche des Teichgrundes getrennte Herden von Pillenfarn und Moorbinse in Größe bis zu 50 qm gebildet, wobei *Scirpus fluitans* als Landform ein frisches Aussehen behalten hat, während die Blätter des Pillenfarns allmählich vertrocknet sind und sich als abgestorbene Decke über einer großen Menge von Sporenkapseln ausbreiteten.

Aufnahme 9 bis 10 bilden die Facies mit *Hypericum elodes,* die sich meist als höhergelegene Zone zum Ufer hin der zentralen Wasserfläche anlegt. Von Jahr zu Jahr können Schwankungen in der Dichte und Größe dieser Bestände eintreten. An mehreren Stellen, besonders infolge einer gewissen Eutrophierung vom Ostufer her, macht sich in dieser östlichen Gebietshälfte die Konkurrenz des Schlammschachtelhalms, *Equisetum fluviatile,* bemerkbar. Aufnahme 11 ist bereits ein stark degradiertes Stadium mit Arten des Röhrichts, in dem *Equisetum fluviatile* dominiert. Die Aufnahmen der Tabelle deuten durch das Eindringen des Gemeinen Laichkrautes, *Potamogeton natans,* der Laichkrautgesellschaften und des vermehrten Auftretens von Arten des Röhrichts, so der Sumpfbinse, *Eleocharis palustris,* des Schlammschachtelhalms, *Equisetum fluviatile,* des Flutenden Schwadens, *Glyceria fluitans,* und des Einfachen Igelkolbens, *Sparganium simplex,* darauf hin, daß im Gegensatz zu mehr oligotrophen Verhältnissen im Ahlder Pool, Kreis Lingen, eine gewisse Nährstoffanreicherung vorliegt, die bis in die zentrale Wasserfläche hinein die Vielstengelsimsengesellschaft beeinflußt. Gleichfalls wird der weitere Entwicklungsgang zum Kleinseggensumpf durch einzelne Arten dieser Klasse bereits erkennbar.

Das Eleocharetum multicaulis ist im Regierungsbezirk Osnabrück weiter verbreitet als das sehr empfindliche Lobelietum. Die Beobachtungen ergeben, daß es in einer sehr artenarmen Zusammensetzung, jedoch mit starker Vitalität, noch in einzelnen flachen Moorstichen und Heidetümpeln vorhanden ist. Es ist dann oftmals noch mit *Scirpus fluitans* vergesellschaftet. *Littorella, Deschampsia setacea* und *Hypericum elodes* können in diesem Falle vollständig fehlen.

Littorella uniflora selbst wird für Deutschland im Norden als zerstreut, nach Süden hin für Sachsen als selten angegeben. Fundorte liegen dazu in Westfalen, Rheinland, Baden-Württemberg, Nordbayern und Hessen. In Westeuropa ist die Pflanze eine Charakterart des Littorellion-Verbandes mit seinen beiden Gesellschaften Eriocauleto-Lobelietum und dem Eleocharetum multicaulis. Gefährdet sind diese Bestände in der heutigen Zeit durch Meliorationsmaßnahmen und eine Eutrophierung der Gebiete.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Anmerkungen zu Tabelle III:

Aufnahme 1: größerer Bestand vor dem Ostrande des Naturschutzgebietes, Datum der Vegetationsaufnahme: 11. 8. 57.
2: ähnlicher Bestand im NO, am 8. 10. 56 Wassertiefe: 25 cm.
3: größerer Bestand mit Faulschlammunterlage vor dem Westufer. 11. 8. 57
4: Bestand im SSW des Gebietes, bei 20 cm Wassertiefe am 8. 10. 56.
5: Facies der Schnabelsegge dicht vor dem Ostufer, Boden abgetrocknet. 11. 8. 57
6: kleinere Stadien mit einheitlicher Herdenbildung vor dem Westufer des Gebietes, wobei der Einfluß von der hochgelegenen Weide spürbar ist. 11. 8. 57
7: Dauerbestand der Flatterbinse im NO, Wassertiefe am 8. 10. 56 15 cm.
8: gleichfalls vor dem NO-Ufer bei 30 cm Wassertiefe am 8. 10. 56, Rohrkolbenbestand.
9: größere Rohrkolbenbestände in der westlichen Hälfte zum Ufer hin, südlich eines größeren Weidengebüsches, bei 25 cm Wassertiefe am 8. 10. 56.
10: Mitte der Wasserfläche mit größerer Herde der Teichbinse, im Wasser stehend, Datum der Vegetationsaufnahme: 11. 8. 57.
11: größerer Bestand des Ästigen Igelkolbens in der westlichen Hälfte unweit des Ufers, Boden sumpfig. 11. 8. 57

Zu Tabelle III:

Die Gesellschaft der Grausegge und des Hundsstraußgrases baut die Vielstengelsimsengesellschaft zum Ufer hin ab. Die vermehrte Auflagerung von unvollkommen zersetzten Pflanzenteilen schafft eine Faulschlammschicht, die den Arten der vorhergehenden Gesellschaften der Tabelle I und II die Existenzmöglichkeit nimmt. Die Wassertiefe ist geringer und kann so weit zurückgehen, daß der Boden nur noch feucht ist. 1956 wurden am 8. 10. Werte zwischen 15 und 30 cm gemessen, am 11. 8. 57 waren diese Flächen nur 0—10 cm hoch vom Wasser bedeckt. Die Aufnahmen 1 bis 4 zeigen den Aufbau der Gesellschaft u. a. durch das Schmalblättr. Wollgras, das Hundsstraußgras und das Blutauge. Das Wollgras geht in größere Wassertiefe, während der stellenweise seichte Wasserstand zum Ufer hin vorwiegend die Dominanz des Blutauges erkennen läßt. Von den mancherlei Möglichkeiten der pflanzlichen Besiedlung der Wasserfläche könnte Aufnahme 5 als Subass. mit *Carex rostrata (= inflata)* angesprochen werden. Die beiden Aufnahmen 6 und 7 zeigen in den Stadien mit der Flatterbinse bzw. dem Weißen Straußgras und dem Einfachen Igelkolben, daß hier das Eleocharetum multicaulis weitgehend abgebaut

Tabelle III

Cariceto canescentis-Agrostidetum caninae

Gesellschaft der Grausegge und des Hundstraußgrases, mit Faciesbildungen zum Röhricht

Nr. der Probefläche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Artenzahl	6	8	18	16	13	7	7	7	20	7	15	
Größe der Probefläche, qm	100	50	150	50	100	50	20	50	100	20	50	
Vegetationsbedeckung, %	90	100	100	60	90	100	100	90	80	70	100	
Charakter- und Differentialarten:												
Agrostis canina L.	3.3	4.4	+.2	+.2	1.2	+.2	+.2	1.2	1.2	.	.	Hundsstraußgras
***Carex canescens* L.**	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Weißgraue Segge
Carex rostrata STOKES	.	.	.	.	5.5	.	.	.	.	.	.	Schnabelsegge
VC Caricion canescenti-fuscae:												
Hydrocotyle vulgaris L.	.	+	1.2	+.2	1.2	.	.	.	1.2	.	.	Wassernabel
Ranunculus flammula L.	.	.	+.1	.	+.1	+.2	.	.	+.2	.	+.2	Brennender Hahnenfuß
Stellaria palustris RETZ.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	Sumpfmiere
Epilobium palustre L.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	+.1	Sumpfweidenröschen
Höhere Einheiten:												
Comarum palustre L.	3.3	1.2	4.4	4.4	1.2	2.3	+.2	1.2	2.3	.	.	Sumpfblutauge
Eriophorum angustifolium HONCK.	4.3	2.2	3.3	2.2	+.2	.	+.2	3.3	.	.	.	Schmalblättr. Wollgras
Relikte des Eleocharetum multicaulis:												
Hypericum elodes L.	.	.	.	+.3	+.2	.	.	.	+.2	.	+.2	Sumpfhartheu
Juncus bulbosus L.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	1.2	.	+.2	Rasenbinse
Apium inundatum (L.) RECHB. FIL.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	+.2	+.2	.	Flutende Sellerie
Eleocharis multicaulis SM.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.3	+.2	Vielstengelige Sumpfbinse
Scirpus fluitans L.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	+.3	.	.	Flutende Moorbinse
Echinodorus ranunculoides (L.) ENGELM.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	Hahnenfußähnl. Igelkolben
Deschampsia setacea (HUDS.) RICHT.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	Borstenschmiele
Sparganium minimum FRIES	.	.	+.2	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	Kleinster Igelkolben
Eindringende Arten anderer höherer Einheiten:												
Phragmitetalia (Eurosibirische Röhrichte)												
Equisetum fluviatile (L.) EHRH.	+.1	.	.	+.1	1.1	.	.	.	+.1	.	.	Schlammschachtelhalm
Typha latifolia L.	.	.	.	.	+.2	.	+.1	3.4	4.4	.	.	Breitblättr. Rohrkolben
Sparganium simplex HUDS.	.	.	.	.	.	3.3	.	.	+.1	+.2	.	Einfacher Igelkolben
Eleocharis palustris (L.) R. ET S.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	+.2	Sumpfbinse
Oenanthe aquatica (L.) POIR.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	+.2	Wasserfenchel
Scirpus lacustris L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5.5	.	Teichbinse
Sparganium erectum L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5.5	Ästiger Igelkolben
Magnocaricion elatae (Großseggen-Rieder)												
Galium palustre L.	1.2	.	+.2	+.1	+.2	.	.	+.1	+.1	.	+.2	Sumpflabkraut
Bidentetea (Zweizahngesellschaften)												
Bidens tripartitus L.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	+.1	Dreiteiliger Zweizahn
Polygonum minus HUDS.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	Kleiner Knöterich
Molinetalia (Feuchtwiesen)												
Lysimachia vulgaris L.	.	+.2	+.1	+.2	+.2	.	1.2	+.1	+.1	.	.	Gemeiner Gilbweiderich
Juncus effusus L.	.	.	+.2	.	.	.	5.5	.	.	.	.	Flatterbinse
Cardamine pratense L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	Wiesenschaumkraut
Lemnetea (Wasserlinsengesellschaften)												
Lemna minor L.	.	.	+.2	+.1	.	+.2	+.2	+.1	.	.	1.2	Kleine Teichlinse
Alnion (Erlenbruchwälder)												
Salix aurita L.	.	.	+.2	.	+.1	.	.	.	.	.	.	Öhrchenweide
Salix cinerea L.	.	.	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	Grauweide
Sonstige Begleiter												
Potamogeton natans L.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	+.2	1.2	+.2	Schwimmendes Laichkraut
Drepanocladus fluitans L.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	Flut. Sichelmoos
Polygonum amphibium L.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	Wasserknöterich
Myosotis palustris (L.) NATHH.	.	.	+.2	.	+.2	.	.	.	.	.	+.2	Sumpfvergißmeinnicht
Agrostis alba L.	.	.	.	.	.	4.4	.	.	.	.	1.2	Weißes Straußgras
Eupatorium canabinum L.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	Wasserdost
Glyceria plicata FRIES	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	Faltiger Schwaden
Sphagnum inundatum (RUSS.) WTF.	.	+.2	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	Flutendes Torfmoos

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

ist. In Aufnahme 8 und 9 dominieren Herden des Breitblättr. Rohrkolbens, wobei die Bestände der Aufnahme 9, die sich aus dem Eleocharetum multicaulis entwickelt haben, noch zahlreiche Arten dieser Gesellschaft aufweisen. Aufnahme 10 und 11 sind Stadien mit starker Dominanz der Teichbinse bzw. des Ästigen Igelkolbens. Die Mannigfaltigkeit der Vegetationszonierung, die sich hier zeigt, ist in der Hauptsache wohl auf die Nährstoffanreicherung bestimmter Gebietsteile und die verschiedene Wassertiefe zurückzuführen. Die stärkste Ausbildung hat die Gesellschaft mit ihren Faciesbildungen in der Westhälfte. Allgemein löst sie die Vielstengelsimsengesellschaft zur Uferzone hin ab.

Anmerkungen zu Tabelle IV:

Aufnahme 1: Kleiner, inselartiger Bestand im Osten des Gebietes, der die Carex canescens-Agrostis canina-Gesellschaft abgebaut hat. 11. 8. 57

2: Ähnlicher Bestand im nordwestlichen Gebietsteil. Wassertiefe am 20. 8. 56: 25 cm.

3: Aufnahme im mittleren Teil der nördlichen Hälfte, 3. 7. 59, am 20. 8. 56 wurde mit dem Spezialindikatorpapier von Merck der pH-Wert 5,4 gemessen.

Tabelle IV

Caricetum lasiocarpae, Fadenseggengesellschaft

Nr. der Probefläche	1	2	3	
Artenzahl	12	11	7	
Größe der Probefläche, qm	30	100	50	
Vegetationsbedeckung, %	100	90	80	
Charakterart:				
Carex lasiocarpa EHRH.	4.5	4.4	4.4	Fadensegge
VC Caricion canescenti-fuscae:				
Hydrocotyle vulgaris L.	+.2	1.2	1.2	Wassernabel
Ranunculus flammula L.	+.1	+.1	+.1	Brennender Hahnenfuß
Höhere Einheiten:				
Comarum palustre L.	+.1	+.2	.	Sumpfblutauge
Eriophorum angustifolium HONCK.	+.1	+.2	.	Schmalblättr. Wollgras
Begleiter:				
Lysimachia vulgaris L.	1.2	2.2	+	Gem. Gilbweiderich
Hypericum elodes L.	.	+.2	1.3	Sumpfhartheu
Eleocharis multicaulis SM.	+.1	.	+.2	Vielstengl. Sumpfbinse
Apium inundatum (L.) RCHB. FIL.	+.	+.2	+.2	Flutende Sellerie
Typha latifolia L.	.	+.2	.	Breitblättr. Rohrkolben
Echinodorus ranunculoides (L.) ENGELM.	.	.	+.2	Hahnenfußähnlicher Igelschlauch
Equisetum fluviatile (L.) EHRH.	1.1	.	.	Schlammschachtelhalm
Deschampsia setacea (HUDS.) RICHT.	.	+.1	.	Borstenschmiele
Drepanocladus fluitans (L.) WTF.	+.2	.	.	Flutend. Sichelmoos
Galium palustre L.	+.2	.	.	Sumpflabkraut
Cardamine pratense L.	+.2	.	.	Wiesenschaumkraut
Sparganium simplex HUDS.	.	+.2	.	Einfach. Igelkolben
Salix cinerea L.	+.2	.	.	Grauweide

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Zu Tabelle IV:

Für den Sukzessionsverlauf der Gesellschaftsentwicklung des Gesamtgebietes ist von besonderer Bedeutung das Auftreten einzelner Herden der Fadensegge, *Carex lasiocarpa,* die sich ganz charakteristisch durch die auffallende Dichte ihrer Bestände, die schmalen, lang ausgezogenen Blätter der Einzelhorste, die Behaarung ihrer länglich-spitzen Fruchtschläuche und den Rhythmus der Bewegung, wenn der Wind über die Fläche hinwegstreicht, hervorheben. WALO KOCH beschreibt 1926 mit 11 Aufnahmen das Caricetum lasiocarpae aus der Nordostschweiz, TÜXEN führt es 1937 für Nordwestdeutschland als seltene Charaktergesellschaft des Stieleichenbirkengebietes in nassen, nährstoffarmen Senken an.

Die Aufnahmen 1 bis 3 zeigen die Artenkombination dieser Bestände in der nördlichen Hälfte des Gebietes, wo sie sich auf schwach erhöhtem Boden ausbreiten. Verbandscharakterarten der Schnabelsimsensümpfe, des Rhynchosporion-Verbandes, wozu das Caricetum lasiocarpae heute gerechnet wird, sind nicht vorhanden. Dafür treten einige Arten höherer Ordnung einschließlich des Verbandes der Grauseggen-Sumpfwiesen, des Caricion canescenti-fuscae, in der Gesellschaft als bemerkenswert auf. Die Entwicklung aus den Strandling-Gesellschaften der Littorelletea wird durch die Reste besonders des Helodo-Sparganion-Verbandes, der Flutenden Igelkolben-Gesellschaften, bestätigt. Dazu kommen einige Begleiter anderen Charakters.

W. KOCH weist schon darauf hin, und seine Aufnahmen zeigen es, daß die bestandschaffende und erhaltende Fadensegge die wichtigste Charakterart ist. Das fragmentartige Auftreten in Nordwestdeutschland, das auch von TÜXEN erwähnt wird, hindert nicht, daß das Caricetum lasiocarpae trotz einer gewissen Verarmung an Charakterarten des Verbandes bei uns eine festumrissene Gesellschaft bildet.

Anmerkungen zu Tabelle V:

Aufnahme 1: außerhalb des SO-Randes vom Naturschutzgebiet als abgeplaggte Sandfläche inmitten eines Weiden-Birken-Gebüsches. 22. 7. 57

2: Vegetationsfläche im NO des Gebietes auf einer 20 cm hoch die Sumpffläche überragenden Sandzone. 3. 7. 59

3: kleine Vegetationsfläche, die 10 cm tiefer als Aufnahme 1 liegt und ziemlich feucht mit einem Algenüberzug ist. 22. 7. 57

4: kleine, östlich von Aufnahme 3 gelegene, 20 cm erhöhte, ehemals abgeplaggte sandige Fläche. 22. 7. 57

5: abgeplaggte Fläche neben der vorigen Aufnahme. 7. 8. 59

Tabelle V

Rhynchosporetum caricetosum paniceae Diemont et Tx. 1937
Schnabelsimsengesellschaft

Nr. der Probefläche	1	2	3	4	5	
Artenzahl	15	8	13	11	15	
Größe der Probefläche, qm	1	0,5	0,5	1	2	
Vegetationsbedeckung, %	80	100	70	80	30	
Charakterarten:						
Drosera intermedia DREVES ET HAYNE	2.2	+.2	1.2	3.3	1.2	Mittlerer Sonnentau
Lycopodium inundatum L.	+.2	.	.	1.2	+.2	Sumpfbärlapp
Rhynchospora fusca (L.) AITON	3.4	2.2	.	.	.	Braunes Schnabelriet
Differentialarten:						
Zygogonium ericetorum (DILL.) KTZ.	2.3	+.2	1.2	1.2	3.4	Heidealge
Drosera rotundfolia L.	+.2	+.2	.	+.2	+.2	Rundblättr. Sonnentau
Carex serotina MÉRAT	+.2	.	3.3	.	+.2	Späte Segge
Cicendia filiformis (L.) DELARBRE	.	.	+.1	.	+.1	Bitterkraut
Carex panicea L.	.	.	.	.	+.2	Hirseartige Segge
Sphagnum compactum DC.	+.2	.	.	.	.	Dichtes Torfmoos
VC Rhynchosporion-Verband: (Schnabelsimsen-Verband)						
Rhynchospora alba (L.) WAHL	.	+.2	.	.	1.2	Weißes Schnabelriet
VC Caricion canescenti-fuscae: (Grauseggensumpfwiesen)						
Agrostis canina L.	+.1	.	+	+.1	+.1	Hundsstraußgras
Hydrocotyle vulgaris L.	.	.	+.2	.	+.1	Wassernabel
Höhere Einheiten:						
Comarum palustre L.	.	.	+.2	.	.	Sumpfblutauge
Eriophorum angustifolium HONCK.	+.1	+.2	1.2	+	.	Schmalblättr. Wollgras
Begleiter:						
Molinia coerulea (L.) MOENCH	+.2	+.2	+.2	1.2	+.2	Pfeifengras
Potentilla erecta (L.) RAENSCH.	1.2	.	+.1	+.2	+.1	Blutwurz
Polytrichum perigoniale MICH.	+.2	.	+.1	+.2	+.3	Haarmützenmoos
Betula pubescens EHRH.	1.2	.	+.1	+.1	+.1	Moorbirke
Erica tretalix L.	+.2	3.3	.	+.2	.	Glockenheide
Juncus articulatus L.	+.2	.	+.2	.	+.2	Glanzfrüchtige Binse
Pedicularis silvatica L.	+.1	.	+.1	+	.	Waldläusekraut
Salix repens L.	+.3	.	.	+.2	.	Kriechende Weide
Thymus serpyllum L.	1.2	.	1.2	.	.	Feldthymian
Scirpus caespitosus L.	.	.	.	.	1.2	Rasensimse
Calluna vulgaris (L.) HULL.	.	+.2	.	.	.	Gemeines Heidekraut
Gnaphalium uliginosum L.	.	.	+.2	.	.	Sumpfruhrkraut
Eleocharis palustris (L.) R. ET S.	.	.	+.2	.	.	Gemeine Sumpfbinse
Lysimachia vulgaris L.	.	.	.	+.2	.	Gemeiner Gilbweiderich
Genista anglica L.	.	.	.	.	+.1	Englischer Ginster
Salix cinerea L.	+.2	.	.	.	.	Grauweide
Sonstige Moose und Flechten:						
Fossombronia Dumortieri (HUBN. U. G.) LINDB.	+.2	.	+.2	1.2	.	Moorzipfelmoos
Sphagnum cymbifolium EHRH.	+.2	.	.	+.2	.	Kahnblättr. Torfmoos
Haplozia crenulata (SM.) DUM.	+.2	.	+.2	.	.	Lebermoos-Art
Aneura incurvata (LDBG.) STEPH.	+.2	.	.	+.2	.	Ohnnervmoos
Hypnum ericetorum (BRID.) PAUL	.	.	.	+.2	+.2	Heideschlafmoos
Gymnocolea inflata (HUDS.) DUM.	.	.	.	.	+.2	Nacktkelchmoos
Sphagnum papillosum LINDB.	.	2.2	.	.	.	Warziges Torfmoos
Sphagnum auriculatum SCHPR.	.	.	+.2	.	.	Kuhhornmoos

In Aufnahme 5 wurde noch *Frangula alnus*, der Faulbaum, mit +.2 notiert.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Zu Tabelle V:

Auf ehemals abgeplaggten Stellen bzw. dort, wo Sand gegraben wurde und die Vegetationsdecke noch nicht wieder geschlossen ist, tritt als heute seltene Vegetationseinheit das Rhynchosporetum, die Schnabelsimsengesellschaft, auf. Sie findet sich hier in beschränkter Ausdehnung unmittelbar außerhalb der Südostecke des Gebietes und im Nordosten. Als heute überall seltene Charakterarten sind der Mittlere Sonnentau, *Drosera intermedia,* der Sumpfbärlapp, *Lycopodium inundatum,* und das Braune Schnabelriet, *Rhynchospora fusca,* zu nennen. Auch die von TÜXEN für das Rhynchosporetum caricetosum paniceae genannten Differentialarten finden sich gleichfalls in dem vorstehenden Untersuchungsgebiet, so daß sie in der Tabelle, obwohl das Rhynchosporetum sphagnetosum cuspidati nicht im Naturschutzgebiet auftritt, als Differentialarten aufgeführt sind. Die Kleinheit der Bestände läßt zahlreiche abbauende Arten auftreten. Die Entwicklung zum Ericetum ist aber besonders in Aufnahme 2 der Tabelle klar ersichtlich.

Anmerkungen zu Tabelle VI:

Aufnahme 1: kleinere Vegetationsfläche vor dem Gebüschgürtel an der Südseite des Naturschutzgebietes, normalerweise trocken. 11. 8. 57

2: Bestand im Südosten des Gebietes vor dem Erlengebüsch. Die Wassertiefe betrug am 8. 10. 56 10 bis 20 cm, der pH-Wert 5,6.

Zu Tabelle VI:

Der Grauseggen-Sumpfwiesen-Verband, das Caricion canescenti-fuscae, ist in dem behandelten Naturschutzgebiet noch durch den Waldbinsen-Sumpf, das Juncetum acutiflori, vertreten. Diese Gesellschaft bildet an mehreren Stellen als Randzone der Wasserfläche den Übergang zu einem Erlenbruchwald in fragmentarischer Ausbildung. Der Boden der Waldbinsengesellschaft ist bereits in Jahren mit normalem Wasserstand größtenteils trocken und wird nur zeitweise bei Zufuhr größerer Niederschlagsmengen vom Wasser bedeckt. Als Charakterart besitzt die Spitzblütige Waldbinse einen hohen aufbauenden und festigenden Wert. Außerdem wird die Gesellschaft aufgebaut durch eine Anzahl von Verbands-, Ordnungs- und Klassen-Charakterarten, wobei die Bedeutung dieser Waldbinsengesellschaft in besonderer Weise noch darin besteht, daß sie durch das reliktartige Vorkommen eine Reihe von Arten anderer Verbände und Ordnungen, so der Röhrichte und Großseggen-Rieder und der Feuchtwiesen vom Molinia-Charakter die Sukzessionsfolge erkennen läßt. Aufnahme 2 ist bereits ein weit fortgeschrittenes Degenerationsstadium

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

mit dem Lanzettlichen Reitgras, *Calamagrostis canescens*, das in seiner soziologischen Stellung dem Schwarzerlen-Verband angehört und mit den gleichfalls aufkommenden Weiden die Entwicklung zum Erlenbruchwald anzeigt.

Tabelle VI

Juncetum acutiflori, Waldbinsensumpf

Nr. der Probefläche	1	2	
Artenzahl	26	15	
Größe der Probefläche, qm	50	25	
Vegetationsbedeckung, %	100	100	
Charakterart:			
Juncus acutiflorus EHRH.	5.5	1.2	Spitzblütige Binse
VC Caricion canescenti-fuscae:			
(Grauseggen-Sumpfwiesen)			
Hydrocotyle vulgaris L.	2.2	.	Wassernabel
Agrostis canina L.	1.2	+.2	Hundstraußgras
Viola palustris L.	+.2	.	Sumpfveilchen
Ranunculus flammula L.	+.1	.	Brennender Hahnenfuß
Epilobium palustre L.	+.2	.	Sumpfweidenröschen
OC Caricetalia fuscae:			
(Braunseggensümpfe)			
Carex stolonifera HOPPE	+.2	.	Wiesensegge
KC Scheuchzerio-Caricetea fuscae:			
(Kleinseggensümpfe)			
Eriophorum angustifolium HONCK.	+.1	+.1	Schmalblättriges Wollgras
Comarum palustre L.	1.2	1.2	Sumpfblutauge
Begleiter anderer Einheiten:			
Phragmitetea			
(Röhrichte und Großseggen-Rieder)			
Equisetum fluviatile (L.) EHRH.	+.1	+.2	Schlammschachtelhalm
Galium palustre L.	+.2	+.2	Sumpflabkraut
Scirpus lacustris L.	+.2	.	Teichbinse
Mentha aquatica L.	+.1	.	Wasserminze
Molinietalia			
(Feuchtwiesen)			
Lysimachia vulgaris L.	+.1	1.2	Gemeiner Gilbweiderich
Galium uliginosum L.	+.2	.	Moorlabkraut
Juncus effusus L.	.	+.3	Flatterbinse
Alnion glutinosae			
(Erlenbruchwälder)			
Calamagrostis canescens (WEB.) ROTH.	.	5.5	Lanzettl. Reitgras
Alnus glutinosa (L.) GAERTN.	+.2	+.2	Schwarzerle
Salix aurita L.	+.2	+.2	Öhrchenweide
Salix cinerea L.	+.2	+.2	Grauweide
Alnus glutinosa K.	+	.	Schwarzerle
Sonstige Begleiter einschl. Moose:			
Drepanocladus fluitans L.	+.2	1.2	Flutendes Sichelmoos
***Polygonum amphibium* L.**	+.2	+.1	Wasserknöterich
Sphagnum auriculatum SCHPR.	1.2	1.2	Kuhhornmoos
***Sphagnum inundatum* (RUSS.) WTF.**	+.3	.	Flutendes Torfmoos
Polygonum hydropiper L.	+.2	.	Wasserpfeffer
Polytrichum gracile DICKS.	+.2	.	Schlankes Haarmützenmoos
Polytrichum strictum BANKS	+.2	.	Steifes Haarmützenmoos

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Tabelle VII

Initialphase zum Erlenbruchwald
(Verband des Alnion glutinosae)

Nr. der Probefläche	1	2	3	
Artenzahl	15	11	22	
Größe der Probefläche, qm	100	200	50	
Vegetationsbedeckung, %	70	60	70	
VC Alnion glutinosae:				
(Erlenbruchwälder)				
MP *Alnus glutinosa* (L.) GAERTN.	5.5	4.4	5.5	Schwarzerle
NP *Alnus glutinosa* (L.) GAERTN.	3.3	1.2	.	Schwarzerle
Lycopus europaeus L.	+.2	.	+.2	Wolfstrapp
Salix cinera L.	+.2	2.2	+.2	Grauweide
Salix aurita L.	+.2	.	+.2	Öhrchenweide
Begleiter früherer Gesellschaften:				
Molinietalia (Feuchtwiesen)				
Lysimachia vulgaris L.	3.3	3.3	4.4	Gemeiner Gilbweiderich
Molinia coerulea (L.) MOENCH	+.2	.	+.2	Pfeifengras
Juncus effusus L.	.	.	+.2	Flatterbinse
Cardamine pratensis L.	+.2	.	.	Wiesenschaumkraut
Caricetea-fuscae-Wiesen				
(Kleinseggensümpfe)				
Agrostis canina L.	1.2	.	.	Hundstraußgras
Viola palustris L.	1.2	.	.	Sumpfveilchen
Comarum palustre L.	.	+.2	.	Sumpfblutauge
Epilobium palustre L.	.	+.1	.	Sumpfweidenröschen
Hydrocotyle vulgaris L.	.	.	+.2	Wassernabel
Carex stolonifera HOPPE	.	.	+.2	Wiesensegge
Carex canescens L.	.	.	+.2	Weißgraue Segge
Phragmitetea				
(Röhrichte und Großseggen-Rieder)				
Galium palustre L.	1.2	+.2	+.2	Sumpflabkraut
Equisetum fluviatile (L.) EHRH.	.	4.4	.	Schlammschachtelhalm
Poa palustris L.	.	.	+.1	Sumpfrispengras
Bidentetea				
(Zweizahn-Gesellschaften)				
Polygonum hydropiper L	+.1	.	.	Wasserpfeffer
Polygonum minus HUDS.	.	.	+.1	Kleiner Knöterich
Sonstige Begleiter:				
Lemna minor L.	+.2	.	.	Kleine Teichlinse
Dryopteris austriaca (JAQ.) WOYNAR	+.1	.	+.2	Dorniger Nierenfarn
Holcus lanatus L.	.	.	+.2	Wolliges Honiggras
Holcus mollis L.	.	.	+.2	Weiches Honiggras
Ranunculus repens L.	.	.	+.2	Kriechender Hahnenfuß
Agrostis alba L.	.	.	+.2	Weißes Straußgras
Myosotis palustris (L.) NATHH.	.	.	+.2	Sumpfvergißmeinnicht
Moose und Pilze:				
Mnium hornum L.	+.3	+.2	.	Schwanhalsiges Sternmoos
Plagiothecium curvifolium SCHLIEPK.	.	+.2	.	Krummblättriges Schiefbüchsenmoos
Calliergon cuspidatum (L.) KDBG.	.	+.2	.	Spießmoos
Xerocomus badius FR.	.	.	+.1	Maronenröhrling
Russula spec.	.	.	+.	Violetter Täubling
Laccaria laccata (SCOP. EX FR.) BK. U. BR.	.	.	+.	Lackbläuling

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Anmerkungen zu Tabelle VII:

Aufnahme 1: zehnjähriger Erlenbruchwald mit älteren Stämmen im Westen des Gebietes, Bestandsbreite 10 m, Kronenschluß 0,7, im Vergleich zur westlich vorgelagerten Weide vertieft. 8. 10. 56

2: Gebüsch mit Erlen und Weiden in der SO-Ecke des Gebietes, etwa zehnjährig, Kronenschluß 0,8, mit Unterholz. 11. 8. 57

3: Bruchwaldbestand im SW. 11. 8. 57

Zu Tabelle VII:

Die 3 Aufnahmen zeigen das Aufkommen kleinerer Einzelbestände vom Erlenbruchwaldcharakter in der äußeren Randzone des Naturschutzgebietes. Die Artenkombination ist noch unausgeglichen. Nur wenige Arten gehören dem Alnion-Verbande an. Eine größere Anzahl der verschiedensten Klassen sind reliktartig vertreten. Trotz des noch nicht ausgeglichenen Artenbestandes sind die aufkommenden Bruchwaldstadien äußerst wichtig. Sie beleben das Landschaftsbild und können auch in einem gewissen Rahmen der Eutrophierung der zentralen Wasserfläche durch Abfangen von Staub und Düngesalzteilen entgegenwirken.

Anmerkungen zu Tabelle VIII:

Aufnahme 1: schwache Mulde im NO der Randzone. 3. 7. 59

2: feuchte Randzonenniederung im NO. 3. 7. 59

3: kleine versumpfte Fläche im NW der Randzone. 8. 10. 56

4: stark degradierte Fläche im SO des Gebietes. 8. 10. 56 und 22. 7. 57

5: Glockenheidefragment im SO neben Aufn. 4. 22. 7. 57

6: feuchte Vegetationsfläche im NO innerhalb des Ericetum. 8. 10. 56

Zu Tabelle VIII:

Die Glockenheidebestände, die das Ericetum tetralicis in fragmentarischer Form darstellen, sind im Gebiet im NO auf schwach erhöhtem Uferrand des Heidegewässers in kleineren Beständen entwickelt, im SO finden sie sich nur fragmentarisch.

Aufnahme 1 bildet das Initialstadium einer ehemaligen Schlenke mit der Schnabelsimsengesellschaft, die sich zum Ericetum entwickelt. Aufnahme 2 ist bereits durch zahlreiche Arten und Differentialarten der feuchten Gruppe der Sandheiden gefestigt. Aufnahme 3 stellt nur einen kleinen Komplex im NW des Gebietes dar und weist vielleicht durch Succisa pratensis auf die gleichnamige Subassoziation dieser Art hin. Aufnahme 4 bildet ein degeneriertes Stadium, das

Tabelle VIII

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Ericetum tetralicis

(Glockenheidegesellschaft, meist in fragmentarischer Ausbildung)

Nr. der Probefläche	1	2	3	4	5	6	
Artenzahl	12	18	9	23	17	9	
Größe der Probefläche, qm	4	100	4	50	10	1	
Vegetationsbedeckung, %	100	100	100	100	100	100	
Lokale Charakter- u. Differentialarten:							
Erica tetralix L.	2.3	4.4	1.2	1.2	3.3	1.2	Glockenheide
Scirpus caespitosus L.	.	+.2	.	.	.	.	Rasensimse
Narthecium ossifragum HUDS.	.	+.2	.	.	.	.	Ährenlilie
Sphagnum compactum DC	.	+.2	.	.	.	.	Dichtes Torfmoos
Sphagnum molle SULL.	.	+.2	.	.	.	.	Weiches Torfmoos
Differentialarten:							
Sphagnum papillosum LINDB.	2.3	1.2	4.5	1.2	3.4	5.5	Warziges Torfmoos
Succisa pratensis MUCH.	.	.	1.2	.	.	.	Teufelsabbiß
OC Ericeto-Sphagnetalia: (Glockenheide-Bleichmoos-Gesellsch.)							
Drosera rotundifolia L.	+.1	+.2	.	+.2	+.2	.	Rundblättriger Sonnentau
Aulacomnium palustre (L.) SCHWÄGR.	.	+.2	.	.	.	.	Sumpfstreifensternmoos
Begleiter:							
Molinia coerulea (L.) MOENCH.	+.2	1.2	+.2	4.4	1.3	+.2	Pfeifengras
Calluna vulgaris (L.) HULL.	+.2	+.2	.	+	.	.	Gemeine Heide
Drosera intermedia DREVES ET HAYNE	1.1	+.2	.	+.3	.	.	Mittlerer Sonnentau
Gentiana pneumomanthe L.	.	+.1	+.2	+.1	.	.	Lungenenzian
Hypnum Schreberi WILLD.	.	.	.	+.2	+.2	.	Rotstengelmoos
Hypnum ericetorum (BRID.) PAUL	.	.	.	+.2	+.2	.	Heideschlafmoos
Betula pubenscens L.	+.2	+.2	.	.	.	.	Moorbirke
Lysimachia vulgaris L.	.	.	.	+.1	+.1	+.1	Gemeiner Gilbweiderich
Potentilla erecta (L.) RAENSCH.	.	.	+.2	+.2	+.2	.	Blutwurz
Viola palustris L.	.	.	.	+.2	+.2	.	Sumpfveilchen
Alnus glutinosa (L.) GAERTN.	.	.	.	+.1	+.2	.	Schwarzerle
Drepanocladus fluitans	.	+.2	.	+.2	.	.	Flutendes Sichelmoos
Salix repens L.	.	+.2	.	.	.	.	Kriechweide
Rhynchospora alba (L.) VAHL.	3.3	.	.	.	.	.	Weißes Schnabelriet
Rhynchospora fusca (L.) AITON	+.2	.	.	.	.	.	Braunes Schnabelriet
Cirsium palustre (L.) SCOP.	.	.	.	.	+.1	.	Sumpfkratzdistel
Galium saxatile (L.) FL. WETT.	.	.	.	.	+.1	.	Steinlabkraut
Agrostis canina L.	.	.	+.2	+.2	+.1	1.2	Hundsstraußgras
Comarum palustre L.	.	.	+	+.1	.	+.2	Sumpfblutauge
Carex canescens L.	.	.	.	.	+.2	.	Weißgraue Segge
Betula pubescens EHRH.	.	.	.	+.1	.	+.1	Moorbirke
Hydrocotyle vulgaris L.	.	.	.	+.2	.	+.1	Wassernabel
Frangula alnus MILL.	.	.	+	+.1	.	+.1	Faulbaum
Quercus robur K.	.	.	.	+	.	.	Stieleiche
Pedicularis silvatica L.	.	.	.	+.2	.	.	Waldläusekraut
Sonstige Sporenpflanzen:							
Leptocyphus anomalus (HOOK.) LDBG.	.	+.2	.	.	.	.	Unechtes Dünnkelchmoos
Zygogonium ericetorum (DILLW.) KTZ.	.	+.2	.	.	.	.	Heidealge
Gymnocolea inflata (HDS.) DUM.	2.2	+.2	.	+.2	.	.	Nacktkelchmoos
Cephalozia fluitans (NEES) SPRUCE.	+.2	.	.	.	.	.	Flutendes Kopfsproßmoos
Sphagnum auriculatum SCHPR.	.	.	.	.	+.2	.	Kuhhornmoos
Polytrichum commune L. *fo. perigon.*	.	.	.	.	+.2	.	Gemeines Haarmützenmoos (Moorform)
Cephalozia Franzisci (HOOK.) DUM.	.	.	.	+.2	.	.	Kopfsproßmoos
Polyporus brumalis	.	.	.	.	+.2	.	Winterportling
Cladonia condensata FLOERK.	+.2	.	.	.	.	.	Milde Säulenflechte

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

durch Abbau des Ericetum entstanden ist. Aufnahme 5 im SO ist gekennzeichnet durch ein reichliches Vorkommen von *Sphagnum papillosum*, Aufnahme 6 zeigt auf einer kleinen Fläche im NO des Gebietes die herdenweise Ausbildung von *Sphagnum papillosum*, die hier ein Stadium im Ericetum tetralicis darstellt.

Anmerkungen zu Tabelle IX:

Aufnahme 1: Heidefragment im SO, Sand. 22. 7. 57
2: kleinere Heidefläche auf sandigem Hügel der Randzone im NO, trocken. 3. 7. 59

Tabelle IX

Calluno-Genistetum subatlanticum
(Ginster-Sandheide)

Nr. der Probefläche	1	2	
Artenzahl	21	12	
Größe der Probefläche, qm	50	50	
Vegetationsbedeckung, %	100	100	
Lokale Charakterarten: der feuchten Sandheide (Calluno-Genistetum molinietosum)			
Calluna vulgaris (L.) HULL.	4.4	4.3	Gemeines Heidekraut
Genista anglica L.	+.1	.	Englischer Ginster
Differentialarten der feuchten Gruppe:			
Erica tetralix L.	1.2	3.3	Glockenheide
Molinia coerulea (L.) MOENCH.	1.2	+.2	Pfeifengras
Scirpus lacustris L.	+.2	.	Rasensimse
Juncus squarrosus L.	+.2	.	Sparrige Binse
Begleiter:			
Betula pendula ROTH	1.2	+.2	Weißbirke
Quercus robur L.	+.1	+	Stieleiche
Pinus silvestris L.	2.2	.	Waldkiefer
Betula pubescens EHRH.	2.2	.	Moorbirke
Salix repens L.	+.2	.	Kriechende Weide
Salix aurita L.	1.2	.	Öhrchenweide
Alnus glutinosa (L.) GAERTN.	+.2	.	Schwarzerle
Potentilla erecta (L.) RAENSCH.	+.3	.	Blutwurz

Dazu wurden an Kryptogamen einmal notiert:

in Aufnahme 1: *Hypnum Schreberi* 4.4, *Sphagnum cymbifolium* 1.2, *Leptocyphus anomalus* +.2, *Cetraria islandica* +.2, *Polytrichum perigoniale* +.2, *Sphagnum papillosum* +.2, *Cladonia condensata* +;

in Aufnahme 2: *Hypnum ericetorum* 2.2, *Funaria hygrometrica* +.2, *Pohlia nutans* +.2, *Ceratodon purpureus* +.2, *Cladonia condensata* 1.2, *Cladonia laxiuscula* +.2, *Cladonia Floerkeana* +.2.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Zu Tabelle IX:

Die Ginstersandheide bildet nur kleine Reste im SO und NO des Gebietes und stellt hier die Fortentwicklung des Ericetum, das in der feuchteren Niederung zu finden ist, zur trockenen Sandhöhe hin dar. Im Bereich des von Zeit zu Zeit steigenden Grundwassers findet sich die Aufnahme 1. Auf der Kuppe der etwa 1 m hohen Sandhügel, die allerdings in den letzten Jahren teilweise abgegraben wurden, ist dann die Sandheide der Aufnahme 2 entwickelt, die durch das Vorkommen mehrerer Arten der atlantischen Flechtenheiden charakterisiert werden kann. Es handelt sich hier in der Hauptsache um Arten bzw. Formen der Cladonia impexa-Gruppe, die im Gegensatz zu solchen Cladonia-Arten, deren Verbreitung nach Mitteldeutschland hineinreicht, auf die Feuchtigkeit des atlantischen Gebietes angewiesen sind.

III. Zusammenfassung

Es handelt sich bei dem Naturschutzgebiet „Berger Keienvenn" um eine flache Senke, deren durchschnittliche Wasserhöhe normalerweise ca. 50 cm beträgt und die zum Ufer hin allmählich ansteigt. Die Fläche liegt in einem Gebiet, das vor seiner Kultivierung durch die Gesellschaften der Glocken- bzw. Callunaheiden bestimmt war und in seiner natürlichen Waldentwicklung Eichen-Birkenwald-Bestände des Querceto-roboris-betuletum aufweist, während in den feuchten Niederungen Bruchwaldfragmente mit Erlen oder Birken vorhanden sind. Die Wasserverhältnisse bedingen das heute noch reichliche Vorkommen einer großen Zahl atlantischer Arten. Entsprechend der Wassertiefe und äußerer eutropher Einflüsse auf ein an sich saures, oligotrophes Substrat ist die Senke durch eine Zonierung der Vegetation ausgezeichnet, die außer der Littorella-Fazies der Vielstengelsimsengesellschaft, dem Eleocharetum multicaulis, noch verschiedene Faziesbildungen dieser Gesellschaft zeigt. Hier ist zu nennen die Ausbildung von größeren Beständen mit *Elisma natans, Eleocharis palustris* und *Potamogeton natans* hauptsächlich in der Westhälfte der Wasserfläche, die in der Hauptsache wohl auf Grund reichlich eindringender Nährstoffe und einer vermehrten Faulschlammbildung beruht. Stellenweise dominiert im Wasser auf größeren Flächen der Pillenfarn, *Pilularia globulifera.* Das Sumpfhartheu, *Hypericum elodes,* bildet eine etwas höher ansteigende Randzone der ausklingenden Wasserfläche. In der Osthälfte, wo der Wellenschlag immer wieder eine Freilegung des sandigen Untergrundes zur Folge hat, steht das Lobelietum. Der Vielstengelsimsengesellschaft folgt der Grauseggen-Hundsstraußgras-Sumpf, in dem das Schmalblättrige Wollgras, *Eriophorum angustifolium,* das Sumpfblutauge, *Comarum palustre,* oder die Schnabelsegge, *Carex rostrata,* dominieren können. Als abbauende Arten aus der Klasse der Eurosibirischen Röhricht-Gesellschaften breiten sich örtlich der Breitblättrige Rohrkolben, *Typha latifolia,*

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

die Teichbinse, *Scirpus lacustris,* der Schlammschachtelhalm, *Equisetum fluviatile,* der Ästige und Einfache Igelkolben, *Sparganium erectum* et *simplex,* aus. Diese Gesellschaft zeigt den Sukzessionsverlauf zur Fadenseggengesellschaft, dem Caricetum lasiocarpae, an, deren flächenmäßige Ausdehnung in den letzten Jahren erkennbar war. Auf den sauren Sanden der Randzone des Gebietes sind besonders im SO und NO die Gesellschaften der Glockenheide und der Ginsterheide, das Ericetum und Calluno-Genistetum subatlanticum, meist fragmentarisch entwickelt, wobei im SO das bedeutungsvolle Vorkommen der Schnabelsimsengesellschaft zu erwähnen ist. Der Waldbinsensumpf, das Juncetum acutiflori, bildet die Weiterentwicklung zu den vorhandenen Erlenbruchwaldfragmenten mit Erle, *Alnus glutinosa,* Moorbirke, *Betula pubescens,* und dem Lanzettlichen Reitgras, *Calamagrostis canescens.*

Ein Profil am Fundort der Lobelia zeigte, daß unter der oberflächlichen Sandschicht, auf der Lobelia reichlich wuchs, bis zur untersuchten Tiefe von 70 cm Sand- und Humusschichten einander ablösten, so daß man hier wohl auf eine wiederholte, alte natürliche Sandauftragung durch Wind oder Wasser aus der höheren Umgebung des Gebietes schließen kann.

Die Reichhaltigkeit der atlantischen Arten und die eindrucksvolle pflanzensoziologische Gliederung der Vegetation zeigt das Gebiet als eine überregional bedeutungsvolle Florenstätte. Alle wasserwirtschaftlichen Maßnahmen müssen, falls nicht eine Vernichtung der heutigen Vegetation eintreten soll, in bezug auf die notwendige Wasserhöhe und ein Fernhalten eutropher Einflüsse einer besonders sorgfältigen Beachtung unterzogen werden. Dazu sind auch Pflegemaßnahmen unerläßlich, um die durch den modernen Wirtschaftsbetrieb der Umgebung oft gestörte naturnahe Entwicklung zu unterstützen.

Literatur

ALTEHAGE, CARL: Die Scheuchzeria-Moore des Hümmlings als wichtige Natururkunden Nordwestdeutschlands. — Veröff. Naturw. Ver. Osnabrück, **27,** 1955.

—: Der „Ahlder Pool" im Kreise Lingen als wichtige atlantische Florenstätte Nordwestdeutschlands. — Veröff. Naturw. Ver. Osnabrück, **28,** 1957.

BERTSCH, KARL: Moosflora. Eugen Ulmer, Stuttgart 1949.

BRAUN-BLANQUET: Pflanzensoziologie. Berlin 1928.

BRAUN-BLANQUET & TÜXEN: Übersicht der höheren Vegetationseinheiten Mitteleuropas. Montpellier 1943.

BUSCHBAUM, H.: Flora des Regierungsbezirks Osnabrück. Osnabrück 1891.

CASPERSON, GERH.: Vegetationsstudien im Verlandungsgebiet des Wublitzsees. — Wiss. Zeitschr. d. Päd. Hochsch. Potsdam 1955, **2,** Heft 1.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

FREITAG, H., MARKUS, CH. & SCHWIPPL, I.: Die Wasser und Sumpfpflanzengesellschaften im Magdeburger Urstromtal südlich des Fläming. — Wiss. Zeitschr. d. Päd. Hochsch. Potsdam 1958, **4**, Heft 1.

GARCKE, F. A.: Illustr. Flora von Deutschland. Berlin 1922.

GRIESEBACH, A.: Die Vegetationslinien des nordwestl. Deutschlands. Göttingen 1847.

HEGI, G.: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Bd. I. München 1935.

HELLMANN, G.: Regenkarte der Prov. Schleswig-Holstein und Hannover. Berlin 1902.

HOFFMEISTER, J., & SCHNELLE, F.: Klima-Atlas von Niedersachsen. Oldenburg i. O., 1945.

JAHN, HERMANN: Pilze rundum. Park-Verl. Hamburg 1949.

JESCHKE, LEBRECHT: Pflanzengesellschaften einiger Seen bei Feldberg in Mecklenburg, Feddes Repertorium Beiheft 138, 1. 7. 1959.

JONAS, F.: Die Vegetation der emsländischen Heidekölke. Fedde, Rep. Beih., Band LXVI. Dahlem 1932.

KOCH, K.: Flora des Regierungsbezirks Osnabrück; 2. Aufl., Osnabrück 1958.

—: Natur- und Landschaftsschutz im Reg.-Bez. Osnabrück. Veröffentl. Naturw. Verein Osnabrück. Oldenburg 1941.

KOCH, WALO: Die Vegetationseinheiten der Linthebene. Jahrb. der St. Gall. Naturf.-Ges. **61**, 1926.

KOPPE, F.: Die Moosflora des Naturschutzgebietes Heiliges Meer bei Hopsten. — Abhandl. Westfäl. Prov.-Museum f. Naturkde. **2**, Münster (Westf.) 1931.

MOSER, M.: Blätter u. Bauchpilze. — In: Gams, Kleine Kryptogamenflora, 2 b. Fischer, Stuttgart 1955.

MÜLLER-STOLL & GRUHL: Das Moosfenn bei Potsdam. — Wissensch. Zeitschr. der Päd. Hochsch. Potsdam. 1959, **4**, H. 2.

PASCHER, A.: Die Süßwasserflora Mitteleuropas. H. 14, Jena 1931.

ROTHMALER, W.: Exkursionsflora. Berlin 1958.

SANDSTEDE, H.: Die Cladonien des nordwestdeutschen Tieflandes und der deutschen Nordseeinseln. III. — Abh. Nat. Ver. Bremen. **25**, 2. H. Bremen 1922.

—: Ergänzungen zu Wainios „Monographia Cladoniarum universalis". — Repert. Fedde, Berlin-Dahlem 1938.

TÜXEN, R.: Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. — Mitt. Flor.-soziol. Arb.-Gem. in Niedersachsen. Hannover 1937.

—: Das System der nordwestdeutschen Pflanzengesellschaften. — Mitt. Flor.-Soz. Arbeitsgem. N. F. 5. Stolzenau/Weser 1955.

—: Die Bullenkuhle bei Bokel — Abh. Naturw. Ver. Bremen, **35**, 2, Bremen 1958.

—: Die Pflanzenwelt Spaniens, II. Teil — Verl. Huber, Bern. Geobot. Institut Rübel, Zürich, Heft 32.

—: Die Pflanzenwelt Irlands. Verl. Huber, Bern, Veröff. Heft 25.

VEREENIGING tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland: Handboek, Lijst van de Natuurmonumenten in Nederland . . . Amsterdam 1957.

Anschrift des Verfassers:

Carl Altehage

(23) Osnabrück, Katharinenstr. 84

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Bildtafel
zu „C. Altehage, Die Vegetationsverhältnisse des Naturschutzgebietes Berger Keienvenn im Kreise Lingen

Abb. 1. Blick von SO auf die Wasserfläche des Naturschutzgebietes, 4. 8. 55.
Phot.: Altehage

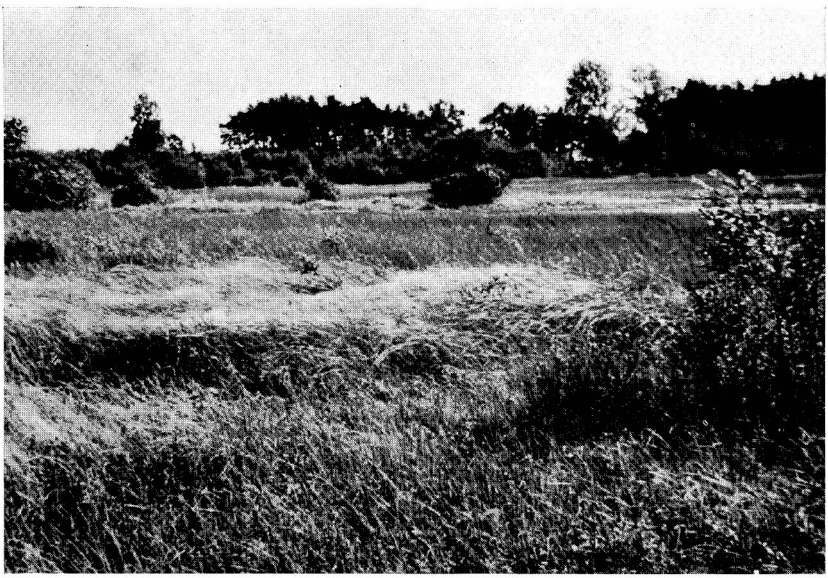

Abb. 2. Die Fadenseggengesellschaft im Hundsstraußgras-Grauseggen-Rasen mit Gebüschbildung im Hintergrunde. 11. 8. 57
Phot.: Altehage

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Bildtafel
zu „C. Altehage, Die Vegetationsverhältnisse des Naturschutzgebietes Berger Keienvenn im Kreise Lingen

Abb. 3. Blick nach SO: Lobelia-Gesellschaft mit eindringendem Schlammschachtelhalm, 14. 7. 58. Phot.: Altehage

Abb. 4. Lobelia dortmanna in der östlichen Hälfte des Sumpfgebietes, 27. 6. 52. Phot.: Altehage

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Veröffentlichungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Osnabrück

Jahr/Year: 1960

Band/Volume: 29

Autor(en)/Author(s): Altehage Carl

Artikel/Article: Die Vegetationsverhältnisse des Naturschutzgebietes Berger Keienvenn im Kreise Lingen 17-36