©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Die Scheuchzeria – Moore des Hümmlings als wichtige Natururkunden Nordwestdeutschlands

Mit 12 Abbildungen und 1 Karte

Von CARL ALTEHAGE

I. Vorbemerkung und Zielsetzung

Das nordwestdeutsche Flachland mit seinen früher so weiträumigen und landschaftsbestimmenden Moor- und Heideflächen besitzt einige kleine Moore, die durch das Vorkommen der Blumenbinse, Scheuchzeria palustris L., eine Sonderstellung einnehmen. Diese Moore liegen im südwestlichen Teil des Hümmlings und seines angrenzenden Vorgeländes. Es sind das Kesselmoor südlich Kl. Berßen, die beiden Moortümpel in den Südtannen zwischen Kl. Berßen und Westerlohmühlen nördlich Haselünne, die Bordeler Kuhle oder Bruhns Torffehn bei Bückelte südwestlich Haselünne und das Münstermörchen in der Gemeinde Lotten südlich Haselünne.

Die folgende Arbeit soll den heutigen Zustand der genannten Scheuchzeria-Moore und die Vegetationsverhältnisse nach pflanzensoziologischen Gesichtspunkten darstellen.

Die Vegetationsaufnahmen stammen aus den Jahren 1952—54, wobei in dieser Zeit die Gebiete mehrmals kontrolliert wurden. Betr. der Ziffern in den Tabellen siehe Braun-Blanquet „Pflanzensoziologie", Berlin 1928. Die Benennung der Phanerogamenarten erfolgte auf Grund des Verzeichnisses der Farn- und Blütenpflanzen des Deutschen Reiches von R. Mansfeld, Jena 1940. Die pH-Werte wurden mit dem Spezial-Indikatorpapier von Merck, Darmstadt, gemessen.

Ich danke Herrn Dr. F. Koppe, Bielefeld, daß er die Durchsicht der Moose übernahm und er mir seine Artenliste, die er im Verlauf eines gemeinsam durchgeführten Besuches der Moorgebiete im Sommer 1953 aufgestellt hatte, zur Einsichtnahme überließ. Mein Dank gilt auch dem Beauftragten für Naturschutz im Kreise Meppen, Herrn Konrektor i. R. Simme, Haselünne, der mich mehrfach zu den Fundstellen begleitete und stets zur Unterstützung bereit war. Es ist dem Naturschutz und der Kreisbehörde Meppen in Verbindung mit den Besitzern zu danken, daß für drei der Moore rechtzeitig die Eintragung in das Naturdenkmalbuch des Kreises durchgeführt werden konnte. Für die vierte Fläche, die beiden Scheuchzeriakolke in den Südtannen, laufen im Augenblick die Bemühungen zur Erklärung als Naturschutzgebiet. Der Schutz dieser Moore bedeutet für den Kreis Meppen die Erhaltung eines im ganzen Regierungsbezirk Osnabrück und darüber hinaus einmalig vorkommenden Vegetationstyps und damit einer seltenen Natururkunde.

In bezug auf Moose und Pilze erhebt die Arbeit keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Auch die Unterwasserflora der Algen wurde nicht untersucht. Eine wichtige Aufgabe, durch pollenanalytische Untersuchungen

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

von Längsprofilen die Stratigraphie und das Alter der einzelnen Moore festzustellen, konnte nicht durchgeführt werden, wenn auch gerade hier bei dem Vorhandensein örtlich günstiger Faktoren die Frage, ob und in welcher Weise die Verbindung der rezenten Scheuchzeriabestände mit etwaigen fossilen Horizonten dieser Art vorhanden ist, wohl geklärt werden könnte.

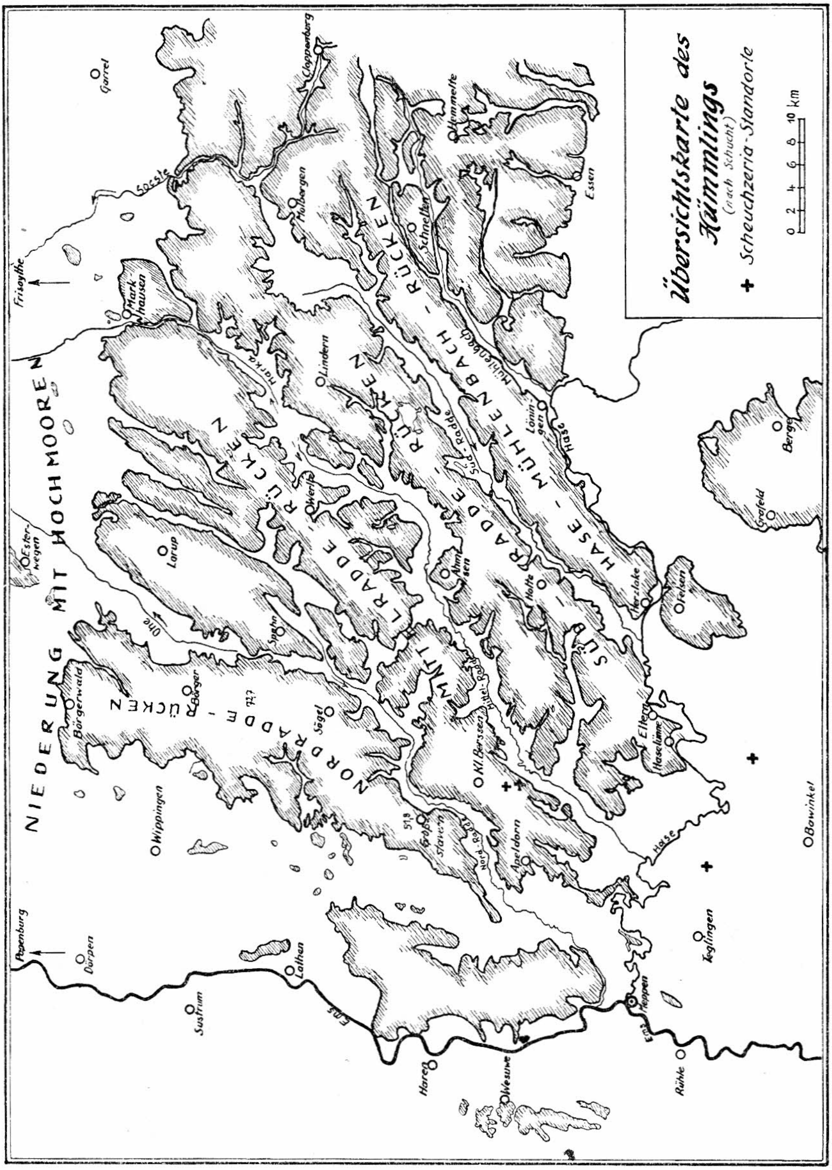
II. Allgemeiner Teil

1. Die Verbreitung der Scheuchzeria palustris in Mitteleuropa

Die botanische Literatur bezeichnet fast ausnahmslos das Vorkommen dieser Art in Nordwestdeutschland als selten bzw. sehr selten. In Trentepohls Flora von 1839 ist für Oldenburg nur das Sager Meer angegeben. Auch Griesebach erwähnt die Art in seiner pflanzengeographischen Arbeit von 1847. Buchenau nennt 1879 im Bremer Gebiet das Ihlpohler Moor und den erloschenen Standort bei Oberneuland. In Buschbaums Flora findet sich 1891 nur der Hinweis auf „ein Vorkommen im Bourtanger Moor". Karl Koch gibt als Fundorte der Scheuchzeria das Schwienefehn bei Westerlohmühlen, Engelberts Wald bei Haselünne, die Heidekolke zwischen Westerlohmühlen und Kl. Berßen, das Münstermörchen bei Lotten und die Bordelkuhle bei Bückelte an. Zwei Jahre später, 1936, nennt er ergänzend die Esterweger Dose. In der Flora Meyers von 1947 werden als heutige Standorte für Oldenburg nur noch ein Schlatt in den Osenbergen südlich Oldenburg und das Trennmoor bei Visbeck genannt. Erloschen sind nach Meyers Angabe die Bestände beim Sager Meer und bei Streek, im Ipweger Moor und bei Lüerte. Für Ostfriesland weist er auf das frühere Vorkommen am Lengener Meer und im Beningsfehn hin. Die Bielefelder Flora von Zickgraf, Kade und Sartorius führt die Art nicht auf. Hoeppner und Preuß geben für Westfalen folgende Standorte an: nördlich von Dorsten, Riege bei Brockmann und südöstlich Maria Veen, für das Rheinland: Afferdenheide bei Hommersum, zwischen Goch und Bergen und früher auch in Torfsümpfen am Grafenberg bei Düsseldorf und Schwarzwasser bei Wesel. Nach Hegi reicht das allgemeine Verbreitungsgebiet dieser Art innerhalb der nördlichen gemäßigten bis in die polare Zone von Asien einschließlich Japan bis zu den Pyrenäen. In Deutschland ist sie auf Grund seiner Angaben am häufigsten im norddeutschen Flachlande sowie stellenweise auf der schwäbisch-bayrischen Hochebene und in den bayrischen Alpen, dazu selten in Westfalen, Thüringen und Baden (Schwarzwaldgebiet). In Österreich ist sie verbreitet, in der Schweiz zerstreut längs des Voralpenzuges und des Juras. Die Südgrenze des Areals verläuft von Siebenbürgen über die Ukraine, Kärnten bis zu den Pyrenäen.

In den Arbeiten „Beiträge zur Moosflora der Grenzmark Posen-Westpreußen" und in der „Moosflora" dieses Gebietes führt F. Koppe eine Anzahl oligotropher Verlandungsmoore auf, in denen Scheuchzeria eine

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.



©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

beachtliche Rolle spielt. Die Häufigkeitszunahme dieser Art nach Osten und Nordosten zeigt, daß sie ein charakteristischer Vertreter des borealen Elementes, also des Nadelwaldgürtels mit eurasiatischer Verbreitung ist. Das gegenüber den Einzelvorkommen in Westeuropa so verhältnismäßig gedrängte Auftreten in den erwähnten Mooren des kleinen Hümmlingraumes gibt diesen Fundorten eine pflanzengeographisch und vegetationskundlich wichtige Bedeutung. Dazu zeigt die Stratigraphie der nordwestdeutschen Hochmoore, daß Scheuchzeria an ihrem Aufbau beteiligt ist. Jonas erwähnt das fossile Scheuchzerietum als Phase, die einem Erlen- und Birkenwaldstadium folgt und den Übergang zum beginnenden Hochmoor darstellt. Diese Sukzessionsfolge ist nicht nur im Unteremsgebiet, sondern auch an der Unterweser und in Westfalen zu beobachten (21). Schubert (41) beschreibt ähnliche Scheuchzeriahorizonte aus den Mooren zwischen der Oste und der Unterelbe, die hier über einer Birkenbruchwaldschicht lagern bzw. im Hochmoortorf auftreten. Über das fossile Vorkommen von Scheuchzeria in den Mooren der Niederlande liegen Angaben vor von Eshuis (5), Florschütz und Wassink (9), Florschütz und Vermeulen (8) und Schröder (40). Hanns Koch (25) erwähnt ähnliche Scheuchzeriahorizonte in der Tinner Dose und bei Spahn im Hümmling in Stärke von 25 bis 30 cm bei einer Tiefenlage von 1,50 bis 1,80 m bzw. 2,20 bis 2,45 m, dazu bei Wietmarschen westlich Lingen.

2. Lage des Untersuchungsgebietes

Die vier genannten Scheuchzeriamoore liegen im südwestlichen Teil des Hümmlings und in dem sich ihm unmittelbar anschließenden Dünengebiet des südlichen Haseufers. Der Hümmling selbst ist eine Landschaft, die aus vier langgestreckten, parallelen Höhenzügen von 28 bis 40 km Länge und je 4 bis 8 km Breite besteht (Schucht, 42). Die Streichrichtung ist von SW nach NO. Von Meppen aus in nördlicher Richtung bildet die Ems die Westgrenze, im Norden wird die weite Hochmoorniederung zwischen Papenburg und Friesoythe erreicht, wodurch die Höhen bei Börgerwald, Esterwegen und Markhausen einbezogen sind. Von hier verläuft die Ostgrenze über Molbergen, Schnelten nach Löningen, um dann im Süden über Herzlake und Eltern den Anschluß an den Haselauf bis zur Ems bei Meppen zu finden.

Die höchsten Erhebungen des Hümmlings sind der 72,7 m hohe Windberg zwischen Börger und Sögel mit dem sich nördlich anschließenden Dünengelände „Der Lüttke Sand" und der Kreuzberg bei Groß-Stavern mit + 51,8 m NN bei einer Durchschnittshöhenlage des Geländes von + 30 bis + 40 m NN. Die relative Erhöhung den Talsanden der Hümmlingniederung gegenüber beträgt etwa 10 bis 20 m.

3. Hydrographische und klimatische Verhältnisse

Hydrographisch ist die Wasserscheide von Werpeloh nach Cloppenburg wichtig, da die eine Hälfte des Hümmlings nach Norden, die andere nach

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Süden entwässert wird. Von den in den Talniederungen vorhandenen Wasserläufen fließen die Nord-, Mittel- und Südradde sowie der Mühlenbach am Südostrande der parallelen, nach ihnen benannten Höhenrücken nach SW, in entsprechender Gegenrichtung nach NO sind die Ohe, Marka und Soeste zu nennen.

Nach dem Klimaatlas von Niedersachsen (16) gehört der Hümmling zum nördlichen Ems-Unterkreis. Der mittlere Luftdruck, reduziert auf den Meeresspiegel, beträgt für die Umgebung von Haselünne, also das Gebiet der genannten Scheuchzeriamoore, im Januar 762,5 bis 763 mm, im April 760 bis 760,5 mm, im Juli 761,0 bis 761,5 mm, im Oktober 761,0 bis 761,5 mm.

Die drei Hauptwindrichtungen sind für Löningen, einen Ort, der etwa 20 km ostnordöstlich Haselünne liegt, im Januar: SW = 30 %, W = 17 %, O = 14 %, April: SW = 20 %, NW = 16 %, N = 14 %, Juli: SW = 25 %, W = 19 %, NW = 19 %, Oktober: SW = 28 %, W = 14 %, O = 14 %.

Die mittlere jährliche Niederschlagshöhe in dem Jahrzehnt von 1892 bis 1901 betrug für Haselünne (+ 20 m NN) 736 mm, für Börger nördlich Sögel (+ 40 m NN) 761 mm. In der Zeit von 1891 bis 1930 lagen die Werte für Haselünne und die nächste Umgebung zwischen 600 und 720 mm, im Nordhümmling im Gebiet von Werlte, Börger und Sögel bei 720 bis 840 mm.

Bemerkenswert ist für das Gebiet um Haselünne das mittlere Datum des ersten Frostes, das zwischen dem 10. und 15. Oktober liegt. Nach Süden hin folgen zwei Zonen, in denen als entsprechende Daten der 15. bis 20. 10. und 20. bis 25. 10. zu nennen sind. In nördlicher Richtung zur Küste und den ostfriesischen Inseln hin geht der Termin stufenweise bis nach dem 15. November zurück. Nach Osten dagegen ist das Gebiet um Meppen, Haselünne und Sögel die Spitze eines Frostkeiles, der vom Zentrum der Lüneburger Heide aus mit einem Frosteintritt vor dem 30. September über die Hunteniederung zwischen Diepholz und Wildeshausen hinweg nach Westen reicht. Dieselbe Beobachtung ist in bezug auf das mittlere Datum des letzten Frostes zu machen, das für Haselünne zwischen dem 10. und 15. 5. liegt und zur Küste hin bis vor den 5. 4. zurückgeht. Hier ist der Frostkeil zwar durch das Weser-, Aller- und Leinegebiet unterbrochen, die drei Zentren um Bispingen, Vechta und Haselünne heben sich aber deutlich ab, wobei der Keil bis ins Bourtanger Moor zwischen Schöninghsdorf und Laar vorstößt.

Der Beginn einer Temperatur von 5° liegt für das Gebiet der Unterems und des Hümmlings nördlich Haselünne zwischen dem 25. und 31. 3.; das Ende dieser Temperatur mit dem Datum 5. bis 10. 11. für die Hümmlinglandschaft ist den übrigen nordwestdeutschen Verhältnissen gegenüber, die diese Temperatur erst 5 Tage später erreichen, recht ungünstig. Auch in bezug auf die mittlere Jahrestemperatur bildet der Hümmling mit dem Wert von 7° bis 8° gegenüber dem

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

übrigen Hase-Ems-Gebiet und der Niederung der Hunte, Unterweser und Aller, für die der Wert 8,0° bis 8,5° beträgt, eine Ausnahme. In das Gebiet niederer Temperaturwerte hinein fallen von den 4 Scheuchzeriamooren das Kesselmoor und die Kolke in den Südtannen, während Bruhns Torffehn und Münstermörchen südlich bzw. südwestlich Haselünne die höhere Temperatur aufweisen.

Bei der Durchsicht der 12 phänologischen Karten von Niedersachsen (16), in denen die Mittelwerte der Jahre 1936 bis 1939 dargestellt werden, ergibt sich, daß, klimatisch gesehen, das Untersuchungsgebiet eine Mittelstellung zwischen dem südlich Lingen gelegenen Emstal und dem Hümmling nördlich Sögel einnimmt, wobei dieses Nordhümmlinggebiet seine Fortsetzung in einer Klimazunge findet, die über die Papenburg-Friesoyther Moorlandschaft hinweg weit nach Ostfriesland bis Aurich hineinreicht. Die großen nordwestdeutschen Hochmoore, die Esterweger Dose und das Bourtanger Moor, bilden hier die klimatischen Tiefpunkte. Durch die kartenmäßige Eintragung des phänologischen Jahresablaufes in meist 5tägigen Intervallen ist die phänologische Karte ein wichtiges Mittel zur Differenzierung in Zonen mit verschiedenem Phasenbeginn. „Damit ist auch die Gunst bzw. Ungunst des Klimas in diesen Teilgebieten gekennzeichnet; denn durch günstiges Klima wird die Entwicklung im Frühjahr und Sommer beschleunigt und im Herbst verzögert, durch ungünstiges Klima dagegen verzögert bzw. beschleunigt."

Im Vorfrühlingsaspekt fällt besonders der Beginn der Hafer-Aussaat auf, der südlich Lingen beiderseits der Ems bereits vor dem 21. 3. liegt, im Haselünner Gebiet erst in der Zeit vom 31. 3. bis 5. 4. und im Nordhümmling nach dem 5. 4. einsetzt. Auch in bezug auf den Eintritt des Frühlings, der durch den Beginn der Kartoffel(spät-)bestellung gekennzeichnet ist, liegt das Haselünner Gebiet mit dem 20. bis 25. 4. zwischen einer günstigen Insel bei Lingen und den Verhältnissen des Nordhümmlings (Datum 25. 4. bis 30. 4.) bzw. den nördlich vorgelagerten Mooren, wo der Frühlingseinzug erst vom 30. 4. bis 10. 5. erfolgt. Der Beginn der Apfel- und Kastanienblüte bestätigt diese Beobachtungen. Für den Frühsommereintritt (Beginn der Winterroggenblüte) bildet das Haselünner Gebiet mit dem 4. bis 9. 6. ebenfalls eine Übergangszone. Der Hochsommereintritt mit dem Roggenschnitt (19. bis 24. 7.) und der Haferernte vom 3. bis 8. 8. bestätigt diese Gesetzmäßigkeit. Für den Herbsteintritt fällt die verfrühte Kastanienreife und Winterroggenaussaat, beide bis 27. 9., in den klimatisch ungünstigen Moorgebieten nördlich des Hümmlings auf, wobei nach Süden hin die Kastanienreife erst vom 7. 10. und die Winterroggenaussaat vom 17. 10. an erfolgt. Der Spätherbst mit dem Ende der Feldarbeit liegt bei Haselünne zwischen dem 16. 11. und 26. 11. und ist dadurch dem klimatisch ungünstigeren Friesoyther Moorgebiet, in dem dieser Termin bereits 10 Tage früher gegeben ist, voraus. Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die Umgebung von Haselünne, in deren Bereich die Scheuchzeriamoore ausgebildet sind, in ihrem

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Klima einen Übergang zwischen den günstigeren Verhältnissen bestimmter Emslandgebiete und den Mooren nördlich der Linie Papenburg—Friesoythe bildet.

III. Spezieller Teil

Die einzelnen Moore und ihre rezente Vegetation

Der unter dem Namen „Bruhns Torffehn" aufgeführte Scheuchzeriakolk liegt 1,5 km wsw des Ortes Bückelte und 6 km wsw von Haselünne in einem Kiefernforstgebiet bei + 16 m NN. Zahlreiche Sandhügel, die aus der Talniederung der Gesamtlandschaft einige Meter hoch ansteigen, umrahmen die Moorfläche. Sie bestehen nach Schucht (42 und 43) aus Flugsanden, die dem Taldiluvium aufgelagert sind. Die Dünenbildung ist in der Nähe der Hase, die östlich Bückelte in vielen großen Windungen von SO nach NW fließt, besonders ausgeprägt. Nach W. Brinkmann, Lathen, 1935, ist das Torffehn der einzige noch erhaltene Kolk der ehemaligen Bordeler Kuhlen. Die Tiefe scheint heute gering zu sein. Der Kolk selbst erstreckt sich bei einer Länge von 125 m und einer Breite von 75 m von NW nach SO. Einzelne in Regeneration befindliche Torfstiche nahe der Uferzone deuten auf eine ehemalige Torfnutzung hin. Von der Mitte des Kolkes aus nach Westen reicht eine offene Wasserfläche mit vereinzelten Herden des Bitterklees, Menyanthes trifoliata. Bemerkenswert ist hier das Auftreten der Fadensegge, Carex lasiocarpa Ehrh., die einmal in kleinen, inselartigen Beständen im Wasser steht, dann aber auch stellenweise die Uferseite des freien Wassers als 1 bis 4 m breiter Gürtel umrahmt. Zum Südufer hin folgt der Fadenseggen-Zone die des Wollgrases, Eriophorum angustifolium, von 3 bis 5 m Breite und anschließend ein mehrere Meter breiter Torfmoosgürtel, in dem Sphagnum recurvum dominiert. Sph. recurvum bildet hauptsächlich Schwingrasen, die im Westen des Gebietes, aber auch zum Ostufer hin reich mit Scheuchzeria durchsetzt sind. Wo das Schwingmoor noch offen ist, tritt Sph. recurvum gegenüber Sph. obesum zurück. Bei Erhöhung des Torfmoosrasens dringt Sph. papillosum ein. Die Verlandung ist am Südufer am weitesten vorgeschritten. Hier breitet sich bereits das Torfmoos Sph. medium aus, das ebenfalls am Ost- und Nordostrande des Kolkes Bestände bildet.

Tab. I, Aufn. 1, ist eine Initialphase des Scheuchzerietum palustris Tx. 1937. Aufn. 10 bildet einen schwach erhöhten Schwingrasen, der durch mehrere eindringende Ericion-Arten bereits als Degenerationsphase der Gesellschaft bezeichnet werden kann. Die Weiterentwicklung erfolgt hier über ein Stadium mit Sph. papillosum zum Sphagnetum medii subatlanticum Tx. 1937 (Tab. II, Aufn. 16 und 17). In der oben erwähnten Randzone der Wasserfläche wurden in einer Probefläche von 50 qm und bei 80%iger Vegetationsbedeckung folgende Arten notiert: Sph. obesum 3.4, Sph. auriculatum +.2, Scheuchzeria palustris +.1, Carex lasiocarpa 5.5, Menyanthes

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

trifoliata +.1, Nymphaea alba +.1, Eriophorum angustifolium +.2. Das Münstermörchen, der zweite Scheuchzeriakolk des Kreises Meppen, liegt 4,5 km südlich von Haselünne in der Gemeinde Langen. Das Moor wird gleichfalls von Dünensanden, die Kiefernforst tragen und aus dem Taldiluvium aufsteigen, umgeben. Seine Länge beträgt 100 m, die Breite 50 m, wobei die Richtung von WNW nach OSO verläuft. Die Höhenlage ist etwa + 20 m NN. Der Nährstoffgehalt des Wassers wird durch eine Viehtränke, die sich im Osten des tiefgründigen Tümpels befindet, schwach angereichert. Ein vorhandener, ehemaliger Entenfang läßt ein früher reicheres Sumpfvogelleben vermuten.

Vom Südufer aus fällt der Blick auf die offene Wasserfläche, die sich von der Mitte bis zum Ostrande erstreckt. Zu erwähnen ist die Ausbildung eines Stadiums mit Comarum palustre 4.3, Carex inflata 1.2, Menyanthes trifoliata 3.3 und Scheuchzeria palustris +.1 (25 qm, 60 % Veg.-Bed., pH 5,4). Zur Uferzone hin treten größere Herden von Juncus effusus, der Flatterbinse, und Eriophorum angustifolium, dem Wollgrase, auf. Am Westufer ist die Verlandung am weitesten fortgeschritten, sie hat auch das Südufer befestigt und klingt in der offenen Wasserfläche des Ostufers aus. Am nördlichen Uferrand zieht sich ein schmaler Verlandungssaum entlang, dem außer der Flatterbinse auch kleinere Herden der Fadensegge, Carex lasiocarpa, eingestreut sind. Das Südufer zeigt über die westliche Verlandungszone hinweg bis zum Nordwesten die Ausbildung des Scheuchzerietums. Besonders im Südwesten bildet es einen ca. 8 m breiten Schwingrasen mit Sph. recurvum (Tab. I, 7), wobei hier das Eindringen der Ericion-Arten Aulacomnium palustre und Andromeda polifolia bereits den Beginn einer Degenerationsphase kennzeichnet und damit zum Initialstadium mit Sph. papillosum überleitet (Tab. II, 12). Tab. II, 14 stellt das Sphagnetum medii dar, das hier die höchste Stelle des Torfmoosrasens besiedelt.

Das Scheuchzeriamoor in den „Südtannen" liegt 2,5 km südlich Kl. Berßen und 5 km nördlich Haselünne. Es besteht aus zwei benachbarten, in Verlandung begriffenen Wasserflächen, die durch einen niedrigen Sandrücken getrennt sind. Nach der geologischen Karte von Schucht (43) handelt es sich um Höhendiluvium mit Flugsandauflagerungen. Am Südostrande entlang verläuft das Tal der Mittelradde in NO-SW-Richtung bei einer Höhenlage von ca. + 22,5 m NN. Das Moor liegt innerhalb des Mittelradderückens. Der Nordtümpel hat in Nord-Süd-Richtung eine Längenausdehnung von 100 m, während die Breite 75 m beträgt. Südwestlich vorgelagert ist ein kleinerer Kolk von 75 m × 50 m Größe, dessen längste Achse von WNW nach OSO gerichtet ist. Die Dünensande, die den größeren Kolk einrahmen, tragen ausnahmslos Kiefernbestände. Der kleine Kolk hat besonders am Süd- und Westufer eine Anzahl Dünen von mehreren Metern Höhe, die bis zum Vorjahre neben vegetationslosen Flächen die Silbergrasflur des Corynephoretums

Tabelle I

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Scheuchzerietum palustris Tx. 1937

	A			B			C					
Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Artenzahl	6	9	10	6	11	8	9	10	16	16	15	
Lokale Charakterarten												
Scheuchzeria palustris	3.4	4.4	4.4	3.3	3.3	4.4	4.4	4.4	4.4	3.3	3.3	Blumenbinse
Differentialarten												
Sph. obesum Warnst.	4.4	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	Torfmoos
Sph. cuspidatum fo. plumosum	.	5.5	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.	Torfmoos
Sph. cuspidatum fo. falcatum	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	Torfmoos
Sph. cuspidatum Ehrhardt	.	.	.	.	3.3	4.4	.	.	.	.	.	Torfmoos
Sph. cuspidatum fo. submersum	.	.	2.3	.	.	.	.	.	.	.	.	Torfmoos
Sph. recurvum fo. fallax Klggr.	+.2	.	1.2	.	.	+.2	.	.	.	.	+.2	Torfmoos
Sph. auriculatum Schimper	.	+.2	.	5.5	.	.	+.2	.	1.3	.	.	Torfmoos
Verbandscharakterarten												
Rhynchospora alba (L.) Vahl	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	+.2	+.2	Weißes Schnabelriet
Drosera intermedia Drev. et Hayne	.	.	.	.	.	+.1	.	.	+.1	.	+.2	Mittlerer Sonnentau
Ordnungscharakterarten												
Agrostis canina L. var. stolonifera Blytt	.	+.2	.	.	1.2	.	.	+.2	+.1	.	+.2	Hunds-Straußgras
Klassencharakterarten												
Eriophorum angustifolium Honck.	+.2	+.2	+.2	3.3	+.2	1.2	+.2	+.2	+.2	+.2	+.2	Schmalbl. Wollgras
Menyanthes trifoliata L.	+.2	+.1	+.1	.	+	.	+.2	.	+.3	+.2	+.1	Fieberklee
Begleiter												
Molinia coerulea (L.) Moench	.	+.2	.	.	+.1	+.2	+.2	+.2	+.2	+.2	+.2	Pfeifengras
Sphagnum recurvum P. B.	.	.	.	.	2.3	2.2	5.5	5.5	4.5	5.5	5.5	Torfmoos
Galera sphagnorum	.	.	.	+	.	.	.	+.1	+	+	+.1	Häubling
Juncus bulbosus L.	.	+.2	+	+	+.2	.	.	.	+.1	.	.	Sumpfbinse
Nymphaea alba L.	.	+	+.2	.	+.3	.	.	.	+.2	.	.	Weiße Seerose
Pinus, Keimling	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	Kiefernkeimling
Erica tetralix L.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	+	+.2	Glockenheide
Polytrichum commune L.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.3	.	+.2	Golden. Frauenhaar
Drosera rotundifolia L.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	Rundbl. Sonnentau
Carex inflata Huds.	.	.	+.2	.	2.3	.	.	.	.	.	.	Schnabelsegge
Carex stolonifera Hoppe	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	+.2	Gemeine Segge
Andromeda polifolia L.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	+.2	.	Poleigränke
Carex lasiocarpa Ehrh.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	Fadensegge
Vaccinium oxycoccus L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+.2	Moosbeere

Außerdem wurden in nur einer Probefläche folgende Arten gefunden: Aufn. 5, Utricularia minor L. 1.2; Aufn. 6, Drepanocladus fluitans +.2; Aufn. 7, Aulacomnium palustre 1.2; Aufn. 8, Juncus effusus +.2, Pinus silvestris +.1; Aufn. 9, Fossombronia Dumortieri +.2, Polytrichum strictum +.2; Aufn. 10, Hypholoma elongatum +.1, Rhamnus frangula L. +, Quercus Keiml. +.

Anmerkung:

Die Herausstellung insbesondere der Differentialarten bezieht sich nur auf den Bereich der untersuchten Moore und dient hier vor allem der Trennung des Scheuchzerietums von dem Sphagnum-papillosum-Stadium bzw. dem Sphagnetum medii, soll also nur regionale Bedeutung haben.

A = Initialphase,
B = Optimalphase,
C = Degenerationsphase.

Tabelle II

Sphagnetum medii subatlanticum Tx. 1937

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

	A		B				C	
Nr. der Aufnahme	12	13	14	15	16	17	18	
Artenzahl	13	14	18	19	14	15	14	
Lokale Charakterarten								
Sphagnum medium Limpr.	+.2	+.2	2.2	2.2	3.4	4.4	4.4	Torfmoos
Vaccinium oxycoccus L.	1.2	2.2	2.3	2.2	3.3	2.2	2.3	Moosbeere
Andromeda polifolia L.	+.2	.	3 4	.	2.3	1.2	.	Poleigränke
Differentialarten								
Sphagnum papillosum Lindberg	5.5	5.5	4.4	4.4	3.4	1.2	2.2	Torfmoos
Aulacomnium palustre (L.) Schwgr.	.	+.2	+.3	1.2	.	+.2	3.4	Streifensternmoos
Polytrichum strictum Banks.	.	.	+.3	1.2	.	.	+.2	Haarmützenmoos
Eriophorum vaginatum L.	.	.	.	.	.	+.2	.	Scheid. Wollgras
Ordnungs-Charakterarten								
Drosera rotundifolia L.	+.2	+.1	1.2	+.1	+.1	+	+.1	Rundbl. Sonnentau
Erica tetralix L.	.	+.3	.	+.2	+.2	2.3	1.2	Glockenheide
Narthecium ossifragum Huds.	.	+.2	.	.	.	.	+	Ährenlilie
Begleiter								
Sphagnum recurvum P. B.	+.2	1.2	1.2	1.2	+.2	+.2	2.2	Torfmoos
Molinia coerulea (L.) Moench	+.1	+.2	1.2	1.2	+.1	+.2	1.2	Pfeifengras
Scheuchzeria palustris L.	+.2	+.1	+.2	+.2	1.1	(+.2)	+.2	Blumenbinse
Eriophorum angustifolium Honck.	+.2	+.2	+.2	1.2	+.2	+.2	1.2	Schmalbl. Wollgras
Pinus silvestris L., Keiml.	.	+.1	+	+	+	+	+.1	Waldkiefer
Galera sphagnorum	+	+.1	.	+.1	+	.	+.1	Häubling
Polytrichum commune L.	+.3	.	+.3	+.3	.	.	.	Gold. Frauenhaar
Rhynchospora alba (L.) Vahl	+.1	+.2	+.2	+.1	.	.	.	Schnabelsimse
Betula pubescens Ehrh.	.	.	+.1	+	.	+	.	Moorbirke
Menyanthes trifoliata L.	.	.	+.2	.	+.1	.	.	Fieberklee
Comarum palustre L.	+.1	.	+.1	.	.	.	.	Sumpfblutauge

Außerdem wurden je einmal notiert: Aufn. 14, Carex stolonifera +.1; Aufn. 15, Carex inflata 1.2, Agrostis canina +.2, Omphalia philonotula +.1; Aufn. 16, Carex lasiocarpa +.2; Aufn. 17, Calliergon stramineum +.2.

A = Initialstadium von Sphagnum papillosum,
B = Optimalphase des Sphagnetum medii,
C = Subassoziation von Aulacomnium palustre.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Zu Tabelle I

Aufn. 1: Bruhns Torffehn, Bückelte. Bestand in 20 bis 30 cm tiefem Wasser vor dem Ostufer. 20 qm Probefläche, 50 % Vegetationsbedeckung. Datum: 6. 10. 52.

„ 2: Großer Scheuchzeriakolk in den Südtannen, Kl. Berßen. Scheuchzeriabestand vor dem Ostufer, 50 qm Probefläche, 70 % Vegetationsbedeckung, Wassertiefe 20 bis 40 cm. Datum: 5. 10. 52.

„ 3: Großer Scheuchzeriakolk in den Südtannen. 50 qm im Südosten des Moores, 80 % Veg.-Bed., Wassertiefe 20 bis 30 cm. 5. 10. 52.

„ 4: Kl. Kolk in den Südtannen, Kl. Berßen. Schwingmoor, 50 qm, 100 %, sehr feucht. 5. 10. 52.

„ 5: Gr. Kolk in den Südtannen, Kl. Berßen. 1 m breite Randzone am offenen Wasser. 10 qm, 80 %. 5. 10. 52.

„ 6: Kesselmoor, Kl. Berßen. Schlenke im Schwingmoor. 10 qm, 100 %, Wassertiefe 20 cm. 7. 10. 52.

„ 7: Münstermörchen, Gemeinde Langen. 50 qm, 100 %. 5. 8. 53.

„ 8: Kesselmoor, Kl. Berßen. Schwingmoor im NW, 10 m × 30 m groß. 100 qm, 100 %. 7. 10. 52.

„ 9: Kl. Kolk in den Südtannen. Sehr feuchtes Schwingmoor. 100 qm, 100 %. 5. 8. 53.

„ 10: Bruhns Torffehn, Gemeinde Bückelte. Schwingmoor im SW der Moorfläche. 10 qm, 100 %. 6. 10. 52.

„ 11: Großer Kolk in den Südtannen, Kl. Berßen. Festes Scheuchzerietum, 25 m × 50 m groß. 50 qm Probefläche, 100 %. 5. 10. 52.

Zu Tabelle II

„ 12: Münstermörchen, Gemeinde Langen. Erhöhtes Schwingmoor mit Bultbildungen. 5 qm Probefläche, 100 % Vegetationsbedeckung. 5. 8. 53.

„ 13: Kesselmoor, Kl. Berßen. Zentrale, etwas erhöhte Moorfläche. 50 qm, 100 %. 24. 10. 54.

„ 14: Münstermörchen, Gemeinde Langen. Höchste Zone des Moores mit Bultbildungen. 25 qm, 100 %. 5. 8. 53.

„ 15: Gr. Kolk in den Südtannen, Kl. Berßen. Hochgelegene Zone im SO der Moorfläche mit Bultbildungen. 50 qm, 100 %. 5. 10. 52.

„ 16: Bruhns Torffehn, Gemeinde Bückelte. Schwingmoorfläche im NW des Gebietes mit Bulten und kleinen Senken. 50 qm, 100 %. 25. 10. 54.

„ 17: Bruhns Torffehn, Bückelte. 1 m breite Randzone am NO-Ufer. 10 qm, 100 %. 25. 10. 54.

„ 18: Kesselmoor, Kl. Berßen. Gefestigte Schwingmoordecke zwischen SW-Ufer und Mitte, bultig. 50 qm, 100 %. 24. 10. 54.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

und Bulte der Calluna-Heide aufwiesen. Jetzt haben Aufforstungsmaßnahmen diese Verhältnisse geändert. Das Ost- und das Nordufer des kleinen Kolkes lehnen sich der Kiefernkulisse des Nordtümpels an.

Ein Blick vom Südufer auf die größere Moorfläche nach N zeigt besonders im Herbst in den Vegetationszonen ein buntes Farbenspiel. Im Osten ist die Wasserfläche offen und berührt hier ohne Ausbildung einer sumpfigen Randzone das ansteigende Ufer.

Tab. I, Aufn. 2 und 3 bilden die Anfangsstadien des Scheuchzerietums bei einer Größe der Bestände von 150 und 50 qm in der nicht allzu tiefen, offenen Wasserfläche am Ostufer. Tab. I, 5 zeigt eine Bestandsaufnahme der optimal entwickelten Gesellschaft, deren Nordrand an das offene Wasser grenzt. In Aufn. I, 11 ist die Vegetationsdecke durch Sph. recurvum vollständig geschlossen. Die Lebensmöglichkeit der Scheuchzeria ist durch die Konkurrenz der dichten Torfmoosdecke gefährdet. Das Scheuchzerietum befindet sich in der Degenerationsphase. In gleicher Weise ist diese Gesellschaft in einem 10—20 m breiten Gürtel ausgebildet, der sich vor dem Südufer entlangzieht.

Neben der Aufnahme 11, jedoch in einem durch Bultbildungen etwas erhöhten Bestande, wurden in 50 qm Probefläche bei 100prozentiger Vegetationsbedeckung und einem pH-Wert von 5,5 folgende Arten notiert: Scheuchzeria palustris 2.2, Sph. recurvum 3.3, Rhynchospora alba 2.2, Sph. cuspidatum 1.2, Eriophorum angustifolium 1.2, Sph. papillosum 2.2, Erica tetralix +.1, Pinus K. +.1, Drosera rotundifolia +.1, Vaccinium oxycoccus 3.3, Molinia coerulea 1.2, Betula K. +. Tab. II, 15 bildet das bei weiterem Höhenwachstum des Torfmoosrasens entstandene Sphagnetum medii subatlanticum.

In der Mitte der freien Wasserfläche des Moores sind größere Herden der Flatterbinse, Juncus effusus, vorhanden. Auch Gebüschanflug macht sich bemerkbar. Besonders fallen hier die für eine schnelle Verlandung wichtige Schnabelsegge, Carex inflata, und der Bitterklee, Menyanthes trifoliata, auf. Carex inflata greift zungenförmig von der z. T. festeren Westhälfte des Moores in das Wasser hinein. In 100 qm Probefläche und bei 50prozentiger Vegetationsbedeckung wurden hier notiert: Carex inflata 4.4. Nymphaea alba 1.2, Sph. cuspidatum fo. submersum 1.3, Juncus bulbosus 1.3, Sph. auriculatum 1.3, Sph. obesum 1.2. Die Niederschläge des Herbstes 1954 haben für eine reichliche Wassermenge gesorgt, so daß am 25. 10. der über die Moorfläche hinwegstreichende SW-Wind das Wasser peitschte und die absterbenden Blätter der Seerosen auf den Grund hinabdrückte, wobei gleichzeitig durch das Wellenspiel eine fast fließende Bewegung des Wassers vorgetäuscht wurde.

Im westlichen Teil des Moores wechseln Bultbildungen mit feuchten Schlenken ab. Die Vegetation ist unausgeglichen. Es wurden notiert: 1.) 100 qm, 100 %, Eriophorum angustifolium 3.4, Molinia coerulea 1.2, Sph. recurvum 4.4, Sph. recurvum fo. majus 1.2; 2.) 200 qm, 100 %,

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Molinia coerulea 5.5, Erica tetralix 2.2, Polytrichum strictum +.2, Eriophorum angustifolium +.2, Calluna vulgaris +.2, Pinus silvestris +.1, Sph. recurvum 2.2, Sph. papillosum +.2. Die höhere Randzone der Moorfläche weist Arten der trockenen Subassoziationsgruppe der atlantischen Zwergstrauchheiden auf, so die Krähenbeere, Empetrum nigrum, und den Kolbenbärlapp, Lycopodium clavatum. Unter den Kiefernbeständen dominiert das Astmoos, Entodon Schreberi.

Besonders schön ist das Bild des Moores Anfang Juli. Die restliche Wasserfläche des großen Kolkes leuchtet im Blütenschmuck unzähliger Seerosen. Fieberklee und Schnabelsegge tasten sich in die weiße Decke hinein. Die grüne Sph.-recurvum-Zone wird durchsetzt von unzähligen Scheuchzeriastengeln. Die gelbbraunen bzw. roten Farbtöne der Torfmoose Sph. papillosum et medium bringen eine besondere Note in das Bild. Und stellenweise ist das Weiße Schnabelriet, Rhynchospora alba, eingestreut. In der Westhälfte leuchtet das letzte Weiß der Fruchtrispen des Wollgrases auf.

Nach Süden hin erblickt man durch eine Schneise des Kiefernforstes den kleinen Moortümpel. Eine Schwingmoorinsel mit junger Kiefer deutet den vorgeschrittenen Zustand der Verlandung an. Im westlichen und südwestlichen Gebietsteil ist die Verlandung am stärksten. Tab. I, 4 stellt das Scheuchzerietum mit hoher Dominanz von Sph. auriculatum dar. Tab. I, 9 bildet bereits eine Degenerationsphase. Im freien Wasser ist Sph. obesum zu nennen. Außerdem tragen Eriophorum angustifolium, das Wollgras, und Carex inflata, die Flaschensegge, wesentlich zur Verlandung bei.

Als letztes Moor in dieser Reihe ist das Kesselmoor 1,5 km südlich Kl. Berßen zu nennen, das von dem Moor in den „Südtannen" 3/4 km entfernt ist. Die geologischen Verhältnisse gleichen den vorigen. Ein Dünenkranz mit Kiefernbeständen schließt die 250 m lange und 100 bis 150 m breite Moorniederung ein. Nur im Nordwesten ist durch die Kultivierungsmaßnahmen eines Besitzers eine größere Weidefläche geschaffen, wobei der Sand der Randzone zur Planierung eines Moorstreifens diente. Von Westen greift eine mit Kiefern bestandene Sandzunge weit in das in Nordsüdrichtung sich erstreckende Moor hinein. Die Vegetationsverhältnisse des Kesselmoores zeigen, daß von den genannten Scheuchzeriakolken die Entwicklung hier am weitesten vorgeschritten ist. Offene Wasserflächen sind natürlicherweise nicht mehr vorhanden. Dagegen haben sich in großem Maße durch Anflug Kiefern entwickelt, die stellenweise den Vergleich mit dem Beginn der Bildung eines Waldmoores zulassen. Die in den bereits aufgeführten Mooren charakteristischen, beweglichen Schwingrasen aus Torfmoosen und Scheuchzeria sind hier nur noch spärlich vorhanden und haben im allgemeinen ein festeres Gefüge. Meist ist das Scheuchzerietum durch eine dichte Sphagnum-recurvum-Schicht und eindringende Ericion-Arten gekennzeichnet, es stellt also bereits die Degenerationsphase der Gesellschaft dar (Tab. I, 8). In

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

dieser Form findet es sich noch häufig im westlichen Gebietsteil. Dichte Juncus-effusus-Herden und das Eindringen des Hundsstraußgrases, Agrostis canina, machen sich jedoch in der Uferzone bemerkbar. Dem Scheuchzerietum folgt das Sphagnetum medii in dem Initialstadium mit Sphagnum papillosum (Tab. II, 13). Bei größerem Moosreichtum ist dann die Subassoziation von Aulacomnium palustre des Sphagnetum medii entwickelt (Tab. II, 18). Bultbildungen mit Polytrichum commune, z. T. in der Form perigoniale, Polytrichum strictum, Vaccinium oxycoccus und Pinus-Stämmchen festigen und erhöhen den Boden.

In dem Sphagnetum medii der NW-Ecke tritt erstmalig Sphagnum rubellum auf, in NWD eine lokale Charakterart oligotropher Moore, die an den übrigen untersuchten Scheuchzeriastandorten fehlt, nach Ostdeutschland hin aber häufiger wird.

Im August 1954 wurden folgende Arten festgestellt (det. F. Koppe): Lepidozia setacea, Calliergon stramineum, Cephalozia macrostachya, Drepanocladus fluitans, Leptoscyphus anomalus, Aneura pinguis angust., Cephalozia connivens, Cephalozia fluitans, Cephaloziella elachista.
Im Bereich aller untersuchten Scheuchzeriamoore wurden außer den aufgeführten Arten noch folgende Einzelfunde notiert:

Bruhns Torffehn: Rhynchospora fusca, Gentiana pneumonanthe, Drosera intermedia, Hydrocotyle vulgaris, Potamogeton natans, Sph. auriculatum, Sph. cuspidatum, Sph. compactum, Ptilidium ciliare ericetorum, Dicranum undulatum, Entodon Schreberi;

Münstermörchen: Sph. compactum, Dicranum undulatum, Lophocolea heterophylla;

Gr. Kolk in den Südtannen: Calliergon stramineum, Dicranum undulatum, Pohlia nutans;

Kl. Kolk in den Südtannen: Eleocharis multicaulis, Drosera intermedia, Empetrum nigrum, Pohlia nutans.

Anmerkung:
Nach Angaben von Herrn Simme, Haselünne, erfolgte die Aufforstung der Umgebung des Kesselmoores mit Kiefern lt. urkundlicher Unterlagen in den Jahren 1770—1780. Bis dahin stellten diese Flächen eine weiträumige Heidelandschaft dar, die im allgemeinen wohl durch die Schafzucht bedingt bzw. weitgehend beeinflußt war. Über das Gelände in den Südtannen ist bekannt, daß hier die Aufforstung mit Kiefern erst in den Jahren 1875—1880 nach der Markenteilung erfolgte. Bis dahin war die Heide höchstens durch aufkommendes Krattgebüsch mit vereinzelten Eichen, Birken und Kiefern durchsetzt. Die jetzige Kieferngeneration ist etwa 40jährig.

Zusammenfassung: Die Scheuchzeriamoore des Kreises Meppen bilden heute, abgesehen von einzelnen noch vorhandenen kleineren, isolierten Beständen dieser Art, einen nach Westeuropa vorspringenden Vegetationstyp mit der eurasiatischen, kontinental gefärbten Blumenbinse, Scheuchzeria palustris, die dem borealen Element des Nadelwaldgürtels zugehört.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Es scheint, daß die klimatisch und ökologisch ungünstigen Faktoren, durch die das Hümmlinggebiet der übrigen nordwestdeutschen Landschaft mit ihren günstigeren Verhältnissen gegenüber charakterisiert ist, maßgebend an der Bildung und Erhaltung dieser Vegetationsflächen bis in die Gegenwart hinein beteiligt waren. Bemerkenswert ist, daß die Scheuchzeriamoore innerhalb des Frostkeiles liegen, der von der Lüneburger Heide aus über das Untersuchungsgebiet hinweg weit nach Westen vorstößt. Das hier auftretende Scheuchzerietum bildet eine verarmte, subatlantische Variante der reicheren ostdeutschen Gesellschaft mit Carex limosa, der Schlammsegge, und Hammarbia paludosa, der Weichwurz. Sie ähnelt der auf dem nordwestdeutschen Hochmoor der Esterweger Dose entwickelten Variante, die jedoch Carex limosa als Charakterart aufweist. Die weite Verbreitung von Scheuchzeria vor dem Beginn der Hochmoorbildung in ganz Nordwestdeutschland, die uns durch ihre fossile Lagerung in vielen Moorprofilen über Bruchwaldresten bestätigt wird, läßt die Vermutung auftauchen, daß wir in den jetzigen Beständen Reste der ehemaligen Vegetation vor uns haben. Heute ist das Vorkommen der Scheuchzeria im Hümmling an Schwingmoorrasen vom Sphagnum-recurvum-Typ gebunden. Die Entwicklung des Scheuchzerietums verläuft von einem Initialstadium mit Sphagnum obesum bzw. anderen untergetauchten Formen von Sphagnum cuspidatum (Tab. I, 1—3) zur Optimalphase, in der Sphagnum auriculatum bzw. Sph. recurvum auftreten (Tab. I, 4—6). Bei dichtem Vegetationsschluß durch Sph. recurvum ist bereits auf Grund eindringender Ericion-Arten die Degenerationsphase erreicht (Tab. I, 7—11). Das Initialstadium mit Sphagnum papillosum (Tab. II, 12—13) leitet über zum Sphagnetum medii subatlanticum (Tab. II, 14—17), das hier auch in der Subassoziation von Aulacomnium palustre auftritt (Tab. II, 18). Das Sphagnetum medii erscheint im Bereich der Scheuchzeriamoore besonders durch das fast vollständige Fehlen von Sphagnum rubellum verarmt, wenn auch diese Art allerdings im Hochmoor der Esterweger Dose und in bestimmten Mooren des Bezirks vorhanden ist. Der Säuregrad wurde am 24. und 25. 10. 54 in allen vier Mooren mit pH 5,4—5,6 festgestellt. Kleine Schwankungen bis über pH 5,6 hinaus deuten auf örtlich vorhandene äußere Einflüsse hin. Im Hochsommer wurden Werte bis zu pH 6 gemessen. Eine besondere Note erhalten zwei der Moore durch das Vorkommen der Fadensegge, Carex lasiocarpa, die hier gegenüber ihrer Hauptverbreitung im Osten und in der submontanen Region der Schweiz weit nach Westen reicht und in die oligotrophen Scheuchzeriamoore eintritt. Carex lasiocarpa ist in Nordwestdeutschland außer an diesen Standorten nur noch in einzelnen der heute sehr selten gewordenen Heideweiher und in nährstoffarmen Senken zu finden.

Abgeschlossen: 22. 2. 55.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Literatur

1. Altehage, C.: Die Vegetation des Weustenteichgebietes bei Emlichheim. Veröff. Naturwiss. Ver. Osnabrück, 25. 1950.
2. Buchenau, F.: Flora von Bremen. Bremen, 1879.
3. Buschbaum, H.: Flora des Regierungsbezirks Osnabrück. Osnabrück, 1891.
4. Ernst, O.: Zur Geschichte der Moore, Marschen und Wälder Nordwestdeutschlands IV: Unters. in Nordfriesland. Dissertation, Frankfurt a. M., 1934.
5. Eshuis, H. J.: Untersuchungen an niederländischen Mooren. Extrait du Recueil des Travaux Botan. Neerlandais, Vol. XXXIII, 1936.
6. Firbas, F.: Die Geschichte der nordböhmischen Wälder und Moore seit der letzten Eiszeit. Beih. z. Bot. Centralbl., Bd. XLIII, 1927.
7. Firbas, F.: Pflanzengeographie. Lehrb. d. Botanik, Stuttgart 1951.
8. Florschütz, F., und Vermeulen, G.: Resultate von Untersuchungen an einigen niederl. Mooren. Extrait du Recueil des Travaux Botan. Neerlandais, Vol. XXIX, 1932.
9. Florschütz, F., und Wassink, E. C.: Untersuchungen an niederländischen Mooren. Extrait du Recueil des Travaux Botan. Neerlandais. Vol. XXXII, 1935.
10. Garcke, F. A.: Illustr. Flora von Deutschland. Berlin 1922.
11. Granlund, E., De Svenska Högmossarnas Geologi. Sveriges Geologiska Undersökning. 26 (1932) Nro I. Stockholm 1932.
12. Griesebach, A.: Die Vegetationslinien des nordwestl. Deutschlands. Göttingen, 1847.
13. Hegi, G.: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Bd. I, München, 1935.
14. Hellmann, G.: Regenkarte der Prov. Schleswig-Holstein und Hannover. Berlin, 1902.
15. Hoeppner-Preuß: Flora d. Westfäl.-Rhein. Industriegeb. unter Einschluß der rhein. Bucht. Dortmund, 1926.
16. Hoffmeister, J., und Schnelle, F.: Klima-Atlas von Niedersachsen. Oldenburg i. O., 1945.
17. Hueck, K.: Die Vegetation und Oberflächengestaltung der Oberharzer Hochmoore. Bermühler Verlag, Berlin, 1928.
18. —, —: Zur Kenntnis der Hochmoore des Thüringer Waldes. Bermühler Verlag, Berlin, 1928.
19. Jahn, R.: Pollenanalytische Untersuchungen an Mooren des Thüringer Waldes. Forstl. Centralbl., Berlin, 1930.
20. Jonas, F.: Das nordische Element nordwestdeutscher Moore und Wälder zwischen Unterweser und Zuidersee. Aus: Mein Emsland. Papenburg, 1931.
21. —, —: Die Vegetation der emsländischen Heidekölke. Fedde, Rep. Beih., Band LXVI, Dahlem, 1932.
22. —, —: Grenzhorizont und Vorlaufstorf. Fedde, Rep. Beih., Band LXXI, Dahlem, 1933.
23. —, —: Die Entwicklung der Hochmoore am Nordhümmling. Fedde, Rep. Beih., Band LXXVIII, 2, Dahlem, 1934.
24. —, —: Die Entwicklung der Hochmoore am Nordhümmling. Fedde, Rep. Beih., Band LXXVIII, 1, Dahlem, 1935.
25. Koch, Hanns: Mooruntersuchungen im Emsland und im Hümmling. Intern. Revue d. gesamt. Hydrobiol. u. Hydrographie, 31. Leipzig, 1934.
26. Koch, K.: Flora des Regierungsbezirks Osnabrück. Osnabrück, 1934.
27. —, —: Nachtrag zur Flora des Reg.-Bez. Osnabrück. Osnabrück, 1936.
28. —, —: Natur- und Landschaftsschutz im Reg.-Bez. Osnabrück. Veröffentl. Naturw. Verein Osnabrück, Oldenburg, 1941.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

29. Koch, Walo: Die Vegetationseinheiten der Linthebene. Jahrb. der St. Gall. Naturf.-Ges., 61. Bd., 1926.
30. Koch, W.: Die höhere Vegetation der subalpinen Seen und Moorgebiete des Val Piora. Zeitschr. f. Hydrolog., IV. Jahrg., H. 3 u. 4, 1928.
31. Koppe, F.: Die Moosflora der Grenzmark Posen-Westpreußen. Abh. u. Ber. d. naturw. Abt. d. Grenzm.-Ges. zur Erforschung und Pflege der Heimat. Schneidemühl, 1926.
32. —, —: 3. Beitrag zur Moosflora der Grenzmark Posen-Westpreußen. Selbstverlag der Grenzmärk. Gesellschaft, Schneidemühl, 1931.
33. —, —: 4. Beitrag zur Moosflora der Grenzmark Posen-Westpreußen. Grenzmärk. Heimatblatt, Schneidemühl, Jahrg. 16, H. 3, 1940.
34. Meyer, W., und van Dieken, J.: Pflanzenbestimmungsbuch für die Landschaften Osnabrück, Oldenburg-Ostfriesland und ihre Inseln, Bd. I. Bremen, 1947.
35. Overbeck, F., und Schmitz, H.: Zur Geschichte der Moore, Marschen und Wälder Nordwestdeutschlands, I. Mitteil. der Provinzialstelle für Naturdenkmalpflege Hannover, H. 3, 1931.
36. Preuß, H.: Westpreußens Moore und ihr Pflanzenkleid. Danzig, 1905.
37. —, —: Gedanken zur Entwicklungsgeschichte der Flora des nordwestdeutschen Flachlandes seit seiner letzten Vereisung. Fedde, Rep. Beih., Band LXVI, Dahlem, 1932.
38. Rothmaler, W.: Exkursionsflora. Berlin, 1953.
39. Rudolph, K., und Firbas, F.: Die Moore des Riesengebirges. Beih. z. Bot. Centralbl. XLIII, 1927.
40. Schröder, D.: Eine Calluna-Heide unter der Zuidersee. Abh. Nat. Ver. Bremen, 1934.
41. Schubert, E.: Zur Geschichte der Moore, Marschen und Wälder Nordwestdeutschlands II. Mitteil. der Provinzialstelle für Naturdenkmalpflege Hannover, H. 4, 1933.
42. Schucht, F.: Erläuter. zur Geolog. Karte von Preußen, Bl. Haselünne. Berlin, 1907.
43. —, —: Geologische Beobachtungen im Hümmling. Jahrb. d. Geol. Landesanstalt, Berlin, 1906.
44. Selle, W.: Ergänzung zur nacheiszeitlichen Wald- und Moorentwicklung im südöstlichen Randgebiet der Lüneburger Heide. Jahrb. d. Preuß. Geolog. Landesanstalt, Bd. 59, Berlin, 1939.
45. Topographische Karte von Kl. Berßen, M. 1 : 25 000, Bl. 3210.
46. Topographische Karte von Haselünne, M. 1 : 25 000, Bl. 3310.
47. Trentepohls Oldenburger Flora, bearbeitet von Karl Hagena. Oldenburg, 1839.
48. Tüxen, R.: Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. Mitteil. d. Florist.-soziol. Arb.-Gemeinsch. in Niedersachsen, Hannover, 1937.
49. Walter, H.: Die Vegetation Westeuropas. Verl. Parey, Berlin, 1943.
50. Zickgraf, Kade und Sartorius: Flora von Bielefeld und Umgebung. Bielefeld, 1909.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Bildtafel

zu „C. Altehage, Die Scheuchzeriamoore des Hümmlings"

Bild 1. Bruhns Torffehn, Bückelte. Initialstadien des Sphagnum-Schwingmoores und Herden der Fadensegge (Carex lasiocarpa). 6. 10. 52. Phot. Altehage

Bild 2. Bruhns Torffehn, Bückelte. Offene Wasserfläche mit Herden der Fadensegge, Carex lasiocarpa. 25. 10. 54. Phot. Altehage

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Bildtafel

zu „C. Altehage, Die Scheuchzeriamoore des Hümmlings"

Bild 3. Münstermörchen, Langen. Herden des Fieberklees (Menyanthes trifoliata) und im Hintergrund das Scheuchzerietum. 25. 7. 52. Phot. Altehage

Bild 4. Münstermörchen, Langen. Herden der Schnabelsegge (Carex rostrata). 25. 10. 54 Phot. Altehage

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Bildtafel

zu „C. Altehage, Die Scheuchzeriamoore des Hümmlings"

Bild 5. Gr. Scheuchzeriakolk in den Südtannen, Kl. Berßen. Im Vordergrund das Scheuchzerietum und Sphagnetum medii, dahinter Verlandungsstadien mit Seerosen (Nymphaea alba) und der Schnabelsegge (Carex rostrata). 6. 7. 53. Phot. Altehage

Bild 6. Gr. Scheuchzeriakolk in den Südtannen, Kl. Berßen. Scheuchzerietum als Randzone der offenen Wasserfläche. 5. 10. 52. Phot. Altehage

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Bildtafel

zu „C. Altehage, Die Scheuchzeriamoore des Hümmlings"

Bild 7. Kl. Scheuchzeriakolk in den Südtannen, Kl. Berßen. Verlandungsstadium der Seerose (Nymphaea alba), dahinter das Scheuchzerietum. 6. 7. 53. Phot. Altehage

Bild 8. Kl. Scheuchzeriakolk in den Südtannen, Kl. Berßen. 1 Jahr später nach der Aufforstung des Südufers. 24. 10. 54. Phot. Altehage

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Bildtafel

zu „C. Altehage, Die Scheuchzeriamoore des Hümmlings"

Bild 9. Kesselmoor, Kl. Berßen. Moorfläche mit eindringenden Kiefern. 5. 10. 52
Phot. Altehage

Bild 10. Kesselmoor, Kl. Berßen. Von NW einspringende Kultivierungsfläche. 6. 7. 53
Phot. Altehage

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Bildtafel

zu „C. Altehage, Die Scheuchzeriamoore des Hümmlings"

Bild 11. Kesselmoor, Kl. Berßen. Sphagnum recurvum — Schwingmoor. 1932. Phot. Altehage

Bild 12. Kesselmoor, Kl. Berßen. Fruchtende Scheuchzeria im Sphagnum-Schwingmoor. 1932 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: 1955

Band/Volume: 27

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

Artikel/Article: Die Scheuchzeria - Moore des Hümmlings als wichtige Natururkunden Nordwestdeutschland 21-36