

Landschaftsbild und Heidevegetation in der Lüneburger und der Lausitzer Heide

Von K. H. G r o ß e r, Eberswalde

1. Einleitung

Das einstige Vorkommen großer, offener *Calluna*-Heiden in der Niederlausitz, die geographische Bezeichnung der mittleren Lausitz als „Heide“ und das gehäufte Vorkommen atlantischer Arten im Lausitzer Urstromtal legen es nahe, das Lausitzer Flachland vegetationsgeographisch mit den großen Heidegebieten Nordwestdeutschlands zu vergleichen. Ein solcher Vergleich kann bezüglich der Lausitzer Heide als Ganzem zu falschen Vorstellungen führen, wenn man ihn allein auf derartige Einzelercheinungen stützt und etwa mit den Summenwerten einzelner Klimaelemente oder mit allgemeinen bodenkundlichen oder quartärgeologischen Bemerkungen zu untermauern versucht.

So bezeichnete G r a e b n e r (1925) die südliche Niederlausitz und das Flachland der — politischen — Oberlausitz bis etwa zur Grenze des Wuchsbezirkes „Lausitzer Schottergebiet“ (G r o ß e r 1955 nach V a t e r und K r a u ß, Thar. Forstl. Jb. 1928) als eine Exklave des großen Siedlungsraumes atlantischer Zwergstrauchheiden in Nordwestdeutschland. Er begründete dies vor allem damit, daß jene Landschaft „eine eigentümliche Flora aufweist, die in vielen Elementen mit der Nordwestdeutschlands übereinstimmt“ (G r a e b n e r a. a. O., S. 21). Als die markantesten Arten dieser Atlantika seien aus G r a e b n e r's Aufzählung in diesem Zusammenhang *Deschampsia setacea*, *Rhynchospora fusca*, *Myrica gale* und besonders *Erica tetralix* auf feuchten und *Genista anglica* auf trockeneren Standorten genannt. Auch T r o l l (1925) und S c h u l t e (1937) weisen auf dieses pflanzengeographische Phänomen hin, bemerken aber bereits, daß die erwähnten Arten nur auf ganz bestimmten, mikroklimatisch oder auch edaphisch begünstigten Standorten wachsen. S c h u l t e ging gegenüber G r a e b n e r so weit, daß er die seit altersher landesübliche Bezeichnung „Heide“ für die großen und trockenen Waldgebiete der mittleren Lausitz überhaupt ablehnte und ihre Forsten sehr summarisch vier Typen des Kiefernwaldes (Heidelbeer-, Preiselbeer-, Heidekraut- und Flechtentyp) zuordnete. Wie die Untersuchungen des Verfassers in der Muskauer Heide zeigten (G r o ß e r 1954), trifft diese Einteilung in der dargelegten Form nur schwerlich das rechte.

Will man die Lausitzer Heide als Landschafts- oder Wuchsgebiet dem nordwestdeutschen Heidegebiet gegenüberstellen, so wird man diesen Vergleich erfolgreicher auf der Grundlage vegetations- und standortkundlicher Studien, d. h. unter Zugrundelegung der jeweils vergleichbaren Biochoren, führen können.

Die folgende Abhandlung will durch die Betrachtung einiger Heidegesellschaften in der Lausitzer und der Lüneburger Heide einen Beitrag zu einem derartigen Landschafts- und Vegetationsvergleich liefern. Leider erlaubt das vorhandene Aufnahmematerial keine erschöpfende Behandlung des Themas, wohl aber einen Einblick in die bestehenden Verhältnisse. Zum Vergleich stehen im wesentlichen 19 Lausitzer Vegetationsaufnahmen von *Calluna*- und *Erica*-Heidebeständen aus den Jahren 1951—1952 und 22 Aufnahmen von vier Heidestufen verschiedenen Feuchtigkeitsgrades und vier Aufnahmen von Heidetümpeln aus der Gegend um Wilsede (Lüneburger Heide) zur Verfügung. Zur Anfertigung der nordwestdeutschen Aufnahmen bot sich mir während einer acht-tägigen Studienreise in den Naturschutzpark Lüneburger Heide im September 1955 Gelegenheit.

Ich möchte nicht versäumen, den Instanzen, die diese Reise ermöglichten, dem Kulturbund und dem Verein Naturschutzpark e. V. Stuttgart, für die verständnisvolle Förderung gemeinsamer wissenschaftlicher Arbeit auch an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank zum Ausdruck zu bringen. Herrn Professor Dr. Reimers, Berlin-Dahlem, gilt mein besonderer Dank für die freundliche Bestimmung einiger Moose.

2. Die Vergleichsgebiete

2.1 Lage der untersuchten Flächen, Geologie und Bodenverhältnisse

Die untersuchten Vegetationskomplexe der Lüneburger Heide liegen — etwa 120 km von der Nordsee entfernt — in der näheren Umgebung des Dorfes Wilsede im dortigen Naturschutzpark. Zumeist handelt es sich um offene, auf trockeneren Standorten mit einigen Wacholdergruppen bestandene Heideflächen in bewegtem Gelände der Endmoräne des Warthestadiums (Woldstedt 1935) in 100—120 (160) m ü. NN. Die höchste Erhebung des Gebietes ist der Wilseder Berg mit 169 m ü. NN. Die zumeist sandigen Böden der pleistozänen Hochflächen sind stark bis extrem podsoliert. Flächen mit anlehmigen Böden werden landwirtschaftlich genutzt. In den tieferen Lagen, besonders in der Umgebung der nach der „Aue“ hin abfließenden Quellbäche bestimmt das Grundwasser den Bodentyp; hier finden wir oligotrophe Grundwassergleie, Moorgleie oder Torfmoore. Eine Bodenkarte von Mückenhausen und Lautenschläger (1940) verzeichnet für den Wilseder Berg und die umliegenden Heiden „Heideböden in geneigtem Gelände“ und in den Zubringertälchen zur Aue „anmoorige Böden“.

Der Hauptteil der Lausitzer Aufnahmen — fast 500 km von der Nordsee entfernt — stammt aus dem Gebiet der Kiefernwälder (bzw. -forsten) um Altteich, Trebendorf und Mühlrose bei Weißwasser (Seehöhe etwa 123—160 m). Teils liegen sie auf einem kiesig-grobsandigen Hochplateau aus der Saalevereisung, teils in einem ebenen Seitenflügel des Lausitzer Urstromtales. Darüber hinaus wurden Aufnahmen aus Bergheide (zwischen Finsterwalde und Senftenberg) und aus dem „Weberteich“ bei Doberlug (SW Finsterwalde) verwandt. Die Böden auf den stark gealterten pleistozänen Hochflächen sind je nach dem herrschenden Standortsklima teils als starke bis extreme, teils als schwache Podsole ausgebildet. Die Böden unter den Erica-Heiden des Urstromtales befinden sich unter dem Einfluß von Grundwasser oder Staunässe und stehen auf der Entwicklungsstufe des oligotrophen Grundwassergleies oder — über flach anstehenden Ton- und Schluffschichten — des basenarmen, primären Staunässegleies und zeichnen sich durch eine auffallend schwache Humusauflage aus.

2. 2 Klima

2. 21 Temperaturverhältnisse

Für die Beurteilung der *Temperaturverhältnisse* stehen die Werte folgender Stationen zur Verfügung:

a) für das Wilseder Gebiet: Hamburg (29 m), Lüneburg (20 m), Soltau (65 m) (nach der „Klimakunde des Deutschen Reiches“) und die Werte aus dem Erläuterungsbericht zur Standortskartierung des Forstamtes Sellhorn (Brotke 1950) nach Angaben des Meteorologischen Amtes Lüneburg:

J	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D	Jahres- mittel	Jahres- schwan- kung
-0,3	0,6	2,9	6,6	11,9	14,9	16,6	15,5	12,5	7,9	3,5	0,9	7,8	16,9 °C

b) für das Gebiet um Weißwasser: Muskau (145 m), Cottbus (70 m) und Lautawerk (123 m) (z. T. reduzierte Werte; vgl. Großer 1954).

Danach liegen die Mitteltemperaturen des Januar (Juli) in der nördlichen Lüneburger Heide um etwa 0,3—1,4° über (1,0—2,0° unter) den entsprechenden Werten der Oberlausitzer Heide. Die Jahresmitteltemperaturen differieren um 0—1°, wobei die höheren Werte in der Lausitz (bes. Cottbus) gemessen wurden. Die stärksten Unterschiede bestehen in den Jahresschwankungen der Lufttemperatur mit 1,9—3,2°, was man mit der unterschiedlichen Entfernung der beiden Gebiete vom Meer erklären kann.

Hinsichtlich der Frostgefährdung hebt sich das Wilseder Gebiet und seine weitere Umgebung nach Hoffmeister und Schnelle (1945, Karte 8 und 9) als stärker gefährdet von der Umgebung ab; mittleres

Datum des ersten (letzten) Frostes ist hier der 30. 9. (15.—20. 5.). Entsprechende Werte für Cottbus sind der 19. 10 und der 24. 4. Nach diesen recht rohen Mittelwerten erscheint die Lausitz weniger stark frostgefährdet als das Wilseder Gebiet. Man sollte aber berücksichtigen, daß die Frostgefahr außerordentlich stark relief- und ortsbedingt ist. Auch in der Lausitzer Heide wird viel über Spätfrostschäden geklagt (vgl. G r o ß e r 1954) und möglicherweise unterscheiden sich die hier in Frage kommenden Standorte hinsichtlich der Frostgefährdung nur recht wenig voneinander.

Der Beginn einer Temperatur von 5° (10°) fällt für die nördliche Lüneburger Heide — wiederum nach H o f f m e i s t e r und S c h n e l l e a. a. O. und nach der Klimakunde — etwa auf den 5.—10. 4. (29. 4.—3. 5.), das Ende auf den 5. 11.—31. 10. (2.—8. 10.). Die entsprechenden Werte für das Lausitzer Flachland fallen auf den 26. 3. (27. 4.) und auf den 7. 11. (7. und 8. 10.).

Das Ergebnis des Temperaturvergleiches zeigt, daß das Gebiet der nördlichen Lüneburger Heide im Jahresmittel kühler als die Oberlausitzer Heide ist, aber — besonders durch mildere Winter — geringere Temperaturextreme aufweist. Auffallend ist die von H o f f m e i s t e r und S c h n e l l e hervorgehobene Frostinsel in der Lüneburger Heide.

2. 22 Niederschlagsverhältnisse

Ein Vergleich der *Niederschlagsverhältnisse* stützt sich auf die Werte folgender Stationen:

a) für das Wilseder Gebiet: Jesteburg (25 m), Königsmoor (42 m), Salzhäusen (40 m), Tostedt (62 m), Undeloh (83 m), Lüneburg (15 m), Behringen (78 m), Bispingen (70 m) und Schneverdingen (88 m) (nach der Klimakunde). Zur Orientierung seien die Werte der Station Undeloh (83 m ü. NN. — 4 km NNE Wilsede) mitgeteilt:

J	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D	mittlere Jahressumme
64	52	55	47	52	66	82	83	56	62	54	69	742 mm

b) für die Lausitz: Jagdschloß (140 m), Spremberg (125 m), Döbern (134 m), Muskau (107 m), Haide (130 m), Lohsa (124 m), Uhyst (Spree) (130 m), Hoyerswerda (119 m) und Lautawerk (121 m) (nach der Klimakunde).

Die Jahressumme des Niederschlags liegt bei den Stationen der Lüneburger Heide zwischen 645 mm (Königsmoor) und 742 mm (Undeloh); die Stationen Jesteburg, Undeloh, Behringen, Bispingen und Schneverdingen liegen offenbar im Staubereich der Endmoräne des Wartestadiums und

verzeichnen im 40-jährigen Mittel alle über 700 mm Niederschlag pro Jahr: die Werte der übrigen Stationen liegen unter 700 mm.

Die Lausitzer Stationen verzeichnen im allgemeinen geringere Jahresniederschlagssummen mit 553 mm (Lautawerk) bis 674 mm (Döbern). Das Gebiet hebt sich aber trotzdem als niederschlagsreicher gegenüber den nördlich vorgelagerten Landschaften aus, denn die Oberlausitzer Heide liegt bereits im Staugebiet der mitteldeutschen Gebirge und der Sudeten (vgl. Klima-Atlas der DDR und M o e s e 1937).

Die Niederschläge der regenreichsten Sommermonate Juni, Juli und August sind an der Jahresniederschlagssumme in der Lüneburger Heide mit 30,2–32,9 Prozent und in der Oberlausitzer Heide mit 33,7–36,1 Prozent beteiligt, während die Niederschlagssummen der Monate November, Dezember und Januar 23,0–26,0 Prozent (Lüneburger Heide) bzw. 20,3 bis 22,0 Prozent (Oberlausitzer Heide) der Jahresniederschlagssumme ausmachen.

Das Klima der Lüneburger Heide ist also im Mittel regenreicher als das der Oberlausitzer Heide und weist auch im Jahresniederschlagsgang weniger starke Sommer-Winter-Extreme als das Lausitzer Flachlandklima auf.

Rückschauend läßt sich feststellen, daß die beiden Gebiete hinsichtlich des geologischen Alters und Aufbaues recht eng verwandt sind, daß sich aber die Lüneburger Heide durch ihr stärker atlantisch getöntes Großklima durchaus von der Oberlausitzer Heide unterscheidet. Dies gilt im Vergleich zur Oberlausitz auch trotz gewisser kontinentaler Charakterzüge, die die Lüneburger Heide gegenüber ihren Nachbargebieten trägt.

2. 3 Unterschiede im Bestockungs- und Florenbild

Nach der zusammenfassenden Darstellung von F i r b a s (1952) und der Vegetationskarte von H u e c k (1948) kommen als natürliche, große Vegetationseinheiten des Wilseder Gebietes der Eichen-Birkenwald, in kleinen Flächen der Eichen-Hainbuchenwald und in untergeordnetem Maße Bruchwald- und Hochmoorgesellschaften in Frage. Aus den Laubwaldgesellschaften trockener Standorte haben sich wahrscheinlich unter sehr lang andauernder Einwirkung von Mensch und Weidevieh die großen, trockenen Heiden entwickelt. T ü x e n (1938) beschreibt diesen Prozeß am Beispiel des Eichen-Birkenwaldes; danach wird er entweder direkt durch die Waldweide oder allmählich durch unpfleghche Holzentnahmen und Niederwaldwirtschaft über das Stadium des „Stühhbusches“ (Kratt) zur *Calluna*-Heide degradiert. Dieser Werdegang ist im Gebiet des Heideparkes noch verschiedentlich zu beobachten. Die offenen Heiden können durch Beweidung und Plaggenhieb jahrhundertlang in diesem Zustand erhalten werden. Die Kiefer war nur mehr in untergeordnetem Maße und auf besonders armen oder kalten Standorten (Binnendünen, prähistorisch

entstandene *Calluna*-Heiden, trockene Moore) am natürlichen Waldbild beteiligt. Ihre heutigen, vereinzelt natürlichen Standorte sind als Relikte einer einst (im Boreal — Firbas 1949 —) recht weiten nordwestlichen Verbreitung anzusehen (vgl. Buchwald 1951). Die heutigen, ausgedehnten Kiefernforsten der Lüneburger Heide wurden künstlich begründet. Spontan dringt die Kiefer auf viele Heideflächen vor, auf denen der Weidegang ruht. Im Heidepark wird sie zur Erhaltung des Heidelandschaftsbildes auf solchen Flächen gewaltsam unterdrückt (vgl. Carl-Mardorf 1955 u. v. a.). Natürliche Fichtenvorposten sind nach den Ermittlungen von Dengler (1912) und Buchwald (a. a. O.) im Heidepark nicht zu erwarten. Möglich ist, daß auch die Buche einst in diesem Gebiet vorkam, allerdings ist das Ausmaß ihrer Verbreitung hier nur wenig geklärt. Nur vereinzelt sind alte Buchen zu finden. Unmittelbar am Dorf Wilsede befindet sich ein kleiner Buchenbestand mit reichem Unterwuchs von *Ilex*.

Die Flora ist — wie zu erwarten — reich an atlantischen Arten. Aus der Reihe von Graebners Heidepflanzen wurden bereits oben einige wesentliche genannt; ihnen wären hier noch *Ilex aquifolium* und *Narthecium ossifragum* als Repräsentanten des atlantischen Gebietes hinzuzufügen. Das kontinentale Element klingt hier nach NW aus und hält sich nur noch an einigen extremen Sonderstandorten (so z. B. *Ledum palustre* und *Pinus silvestris*, vgl. Buchwald 1951).

Dem steht die Oberlausitzer Heide als stark kontinental getönte Landschaft gegenüber, die nur örtlich von anders orientierten „Florenelementen“ durchsetzt ist. So besiedeln hier atlantische Heidepflanzen (als deren auffälligster Repräsentant *Erica tetralix*) einige ihnen besonders zusagende Lokalstandorte; von den Mittelgebirgen her dringen montane Arten auf feucht-kühlen Standorten bis in das Lausitzer Flachland vor, so z. B. *Picea abies*, *Abies alba*, *Sambucus racemosa*, *Calamagrostis villosa* und *Blechnum spicant*. Die vorherrschende Waldgesellschaft ist nach den Untersuchungen des Verfassers (1954 und 1955) der Kiefern-mischwald; vereinzelt findet sich auf Lehm Böden ein subkontinentaler Traubeneichen-Kiefernwald ein; montanen Charakter trägt ein Fichten-Kiefernwald, ausgesprochen nordisch-kontinental muten ein sumpfporetreicher Kiefernwald und ein Wollgras-Kiefernwald an. Borstgras-Glockenheidegesellschaften und Aspen-Moorbirkenwald lassen örtlich gewisse ozeanisch getönte Klimlagen erkennen. Die Kiefer war seit jeher der herrschende Waldbaum; auch Birke und Aspe werden in lichten Wäldern nie gefehlt haben. Fichte und Tanne gehören in geringerem Umfang seit dem Atlantikum zum natürlichen Waldbild. Eiche und besonders Buche waren immer nur lokal vertreten. Auffallend selten ist heut (im Unterschied zur Lüneburger Heide) der Wacholder. Es ist nicht ausgeschlossen, daß er früher verbreiteter war, denn die „Lausitzer Forst- und Holzordnung“ von 1767

empfiehlt in Cap. IV, § 3, daß zur Einsparung von Nutzholz „zu den Zäunen . . . auch die Wacholder-Stöcke zu nehmen“ seien (Schmid 1839, S. 181/182). Auch die Lausitzer Wälder blieben vom schädigenden Einfluß des Menschen nicht verschont. Bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts florierte hier die Schafzucht (Arndt 1925, 1954 u. a. O.); die Karte des Petrus Schenk von 1757 verzeichnet eine große Anzahl Schäfereien (s. Wiedemann 1942). Unter dem Einfluß der Schafhaltung wurde das Aufkommen eines geschlossenen Waldes (wahrscheinlich des Kiefern-mischwaldes) unterdrückt und entstanden auf den trockenen Hochflächen große *Calluna*-Heiden mit einigen Krüppelkiefern oder lichte Heidekraut-Kiefern-Birkenbestände. Nach dem Niedergang der Schafzucht (nach 1860) wurden viele dieser Heiden aufgeforstet. Die weiterhin intensiv betriebene Streunutzung hinterließ jene armen Heidekraut-Kiefernwälder, mit denen man heut den Gedanken an die Lausitzer Heide schlechthin verbindet. Hinzu kommt der waldschädigende Einfluß örtlicher Industrien (Glashütten, Eisenhämmer, Tonbrennereien und Braunkohlenwerke).

3. Heidegesellschaften in der Lüneburger und der Oberlausitzer Heide

Im Heidepark bei Wilsede waren physiognomisch und standörtlich vier Stufen von Heidegesellschaften zu unterscheiden, die sich in das nordwest-deutsche pflanzensoziologische System von Tüxen (1937) eingliedern lassen. Die Unterschiede in ihrer floristischen Zusammensetzung scheinen im wesentlichen feuchtigkeitsbedingt zu sein. Die oberste und trockenste Standortsstufe (nährstoffarme, trockene Sande) besiedelt das *Calluneto-Genistetum* Tx. 1937 (*Calluneto-Genistetum typicum* Tx. [1928 n. n.] 1937 und *Calluneto-Genistetum empetretosum* Tx. 1937); die nächsttiefer gelegene oder auch etwas frischere Stufe trägt das *Calluneto-Genistetum molinietosum* (Wi. Christiansen 1931 n. n.) Tx. 1937, ihm folgen — wiederum etwas tiefer und feuchter gelegen — das *Ericetum tetralicis cladonietosum* (Jonas 1932) Tx. 1937 mit dem *Ericetum tetralicis typicum* Tx. 1937 und das *Nartecium*-reiche *Ericetum tetralicis sphagnetosum* Allorge 1926. Die letzte Stufe grenzt gelegentlich an kleine Heidetümpel mit *Juncus bulbosus*, die wahrscheinlich dem *Helodo-Sparganion* (Tüxen 1955) zuzuordnen sind. Die verbindenden und trennenden Merkmale der aus dem Wilseder Gebiet beschriebenen Heidestufen zeigt Tabelle 1. Eine Baumschicht fehlt diesen Heiden so gut wie völlig; auch eine Strauchschicht ist nur mit geringem Deckungsgrad vertreten. In der Feldschicht sind *Calluna vulgaris* und *Nardus stricta* die allgemein verbreiteten Arten, wobei *Nardus* einen Häufungsschwerpunkt im *Calluneto-Genistetum molinietosum* zu haben scheint. *Calluna* kennzeichnet durch ihren hohen Deckungsgrad die trockenen „Sandheiden“; *Erica tetralix* und *Molinia* sind die Leitarten für die

Tabelle 1

**Überblick über die untersuchten Heiden- und Zwergstrauch-
gesellschaften des Wilseder Gebietes**

Assoziation (n. Tüxen 1937)	Calluneto- Genistetum		Ericetum tetralicis	
	typ. et emp.	molin.	typ. et clad.	sphagn.
Aufn. Nr. bis Nr.	1—4	11—16	29—34	36—41
Anzahl d. vereinigten Aufn.	4	6	6	6
B. <i>Pinus silvestris</i>	—	I.1	—	—
Str. <i>Pinus silvestris</i>	1.1	I.2	II.1	II.+—3°
<i>Juniperus communis</i>	2.2	III.2	I.1°	—
<i>Salix aurita</i>	—	I.2	—	—
F. <i>Calluna vulgaris</i>	4.4—5	V.3	V.2	IV.+—3
<i>Nardus stricta</i>	2.2	IV.+—3	I.1	I.+
<i>Vaccinium myrtillus</i>	2.+	II.2—3	I.+	—
<i>Deschampsia flexuosa</i>	3.+—2	II.+	—	—
<i>Genista pilosa</i>	2.+	I.+	—	—
<i>Carex pilulifera</i>	1.1	II.+	—	—
<i>Corynephorus canescens</i>	1.+	—	—	—
<i>Genista anglica</i>	1.+	—	—	—
<i>Empetrum nigrum</i>	1.2	—	—	—
<i>Hieracium pilosella</i>	1.+	—	—	—
<i>Erica tetralix</i>	—	V.2	V.3	V.2—3
<i>Molinia coerulea</i>	—	III.+—2	IV.1	V.2
<i>Juncus acutiflorus</i>	—	I.+	—	II.+
<i>Potentilla erecta</i>	—	II.1—2	—	II.+—1
<i>Agrostis alba</i>	—	I.1	I.r	—
<i>Carex panicea</i>	—	IV.+—4	III.1	—
<i>Carex fusca</i>	—	I.+	I.+	—
<i>Juncus squarrosus</i>	—	V.1	IV.1	—
<i>Juncus effusus</i>	—	I.+	—	—
<i>Galium saxatile</i>	—	I.+	—	—
<i>Drosera rotundifolia</i>	—	—	V.+	V.+—1
<i>Rhynchospora alba</i>	—	—	V.1	III.1
<i>Eriophorum angustifolium</i>	—	—	V.r—2	I.+
<i>Eriophorum vaginatum</i>	—	—	IV.1	III.+—1
<i>Vaccinium oxycoccus</i>	—	—	I.+	II.+—1
<i>Drosera intermedia</i>	—	—	I.+	—
<i>Cuscuta epithymum</i>	—	—	I.+	—

Assoziation (n. Tüxen 1937)	Calluneto- Genistetum		Ericetum tetralicis	
	typ. et emp.	molin.	typ. et clad.	sphagn.
Aufn. Nr. bis Nr.	1—4	11—16	29—34	36—41
Anzahl d. vereinigten Aufn.	4	6	6	6
<i>Narthecium ossifragum</i>	—	—	—	V.2—3
<i>Agrostis canina</i>	—	—	—	I.1
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	—	—	—	I.+
<i>Betula pendula</i>	2.+	II.+—1	—	—
<i>Quercus robur</i>	1.+	I.+	—	—
<i>Pinus silvestris</i>	—	—	—	I.+
<i>Juniperus communis</i>	—	I.+	—	—
<i>Betula pubescens</i>	—	—	—	I.+
M. <i>Cladonia div. spec.</i>	3.1—2	II.+	IV.+—1	—
<i>Leucobryum glaucum</i>	1.3	II.+	II.+—1	—
<i>Hypnum cupressiforme</i>	1.2	II.1	II.1	—
<i>Dicranum undulatum</i>	2.+—2	I.1	—	—
<i>Dicranum scoparium</i>	2.+—2	I.1	—	—
<i>Pleurozium schreberi</i>	1.+	IV.2	—	—
<i>Polytrichum piliferum</i>	1.+	—	—	—
<i>Ptilidium ciliare</i>	1.1	—	—	—
<i>Polytrichum commune</i>	—	III.2	—	I.+
<i>Ceratodon purpureus</i>	—	II.1	—	—
<i>Parmelia physodes</i> (Epiphyt)	—	I.+	—	—
<i>Hylocomium splendens</i>	—	I.+	—	—
<i>Rhytidiadelphus</i> <i>squarrosus</i>	—	I.+	—	—
<i>Sphagnum recurvum</i>	—	—	I.4	IV.3
<i>Sphagnum medium</i>	—	—	II.2	IV.3
<i>Shagnum rubellum</i>	—	—	I.2	IV.3
(<i>Jungermanniales</i> <i>akrogynae</i> *)	—	—	I.2	II.1—2
<i>Sphagnum compactum</i>	—	—	IV.2	—
<i>Cladonia uncialis</i>	—	—	II.+	—
<i>Sphagnum auriculatum</i>	—	—	—	I.3
<i>Sphagnum papillosum</i>	—	—	—	II.2—3
<i>Aulacomnium palustre</i>	—	—	—	II.+—2

*) *Mylia anomala*, *Gymnocolea inflata*, *Cephalozia cf. fluitans*, *Cephalozia cf. loitlesbergeri* (det. Reimers).

frischen, feuchten und nassen Zwergstrauchgesellschaften, denen sich bei zunehmender Feuchtigkeit Hochmoorarten hinzugesellen. Die nässeste Stufe des *Ericetum tetralicis* ist durch das reiche, stärkere und stete Auftreten von *Narthecium ossifragum* erkennbar. Eine entsprechende Gliederung nach dem Standortsfaktor Feuchtigkeit kehrt in der Moosschicht wieder.

3. 1 Die Sandheiden (*Calluneto-Genistetum* Tx. 1937 bzw. *Calluno-Genistetum* — T ü x e n 1955) — vgl. Tab. 2

Trockene Heiden sind im Wilseder Gebiet außerordentlich weit verbreitet und bestimmen das Landschaftsbild auf große Strecken hin. In der Strauchschicht spielen die bekannten Wacholdergruppen eine Rolle (Abb. 1), nur hin und wieder sind auch junge Kiefern anzutreffen. Vereinzelt finden wir Eberesche und Birke. Schafhaltung und Plaggenhieb verhindern die Ausbreitung der Baumarten und damit eine Rückentwicklung der Heide zum Wald. Im Heidepark wird zur Erhaltung des Landschaftsbildes jeglicher Birken- und Kiefernanflug oder -aufwuchs entfernt (s. o.). Das Bild der Bodenflora bestimmt das Heidekraut. Nur vereinzelt finden sich da-

Tabelle 2

Sandheiden (*Calluneto-Genistetum* Tx. 1937)

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B. <i>Pinus silvestris</i>	—	—	—	—	+1	—	—	—	—	—
Str. <i>Pinus silvestris</i>	—	—	—	1.1	3.2	—	—	3	—	—
<i>Juniperus communis</i>	—	—	2.3	2.1	—	—	—	—	—	—
<i>Betula pendula</i>	—	—	—	—	1.1	3.2	—	1.1	—	1.2
<i>Populus tremula</i>	—	—	—	—	—	—	—	+1	—	—
<i>Quercus petraea</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+1
F. <i>Calluna vulgaris</i>	5.5	5.5	4.3	4.5	3.2	2.2	4.2	3.2	4.3	4.4
<i>Nardus stricta</i>	—	2.2	2.3	—	—	—	—	+1	1.1	+2
<i>Deschampsia flexuosa</i>	+1	+1	—	2.3	1.1	+1	—	—	+1	—
<i>Vaccinium myrtillus</i>	—	—	+1	+2	1.2	2.2	—	+1	—	—
<i>Genista pilosa</i>	+1	—	+1	—	+1	—	+1	—	—	1.2
<i>Corynephorus canescens</i>	—	—	+1	—	—	—	—	+1	—	—
<i>Carex pilulifera</i>	—	1.2	—	—	+1	1.2	1.1	+1	—	—
<i>Hieracium pilosella</i>	—	+1	—	—	—	—	—	—	+2	+2
<i>Genista anglica</i>	—	—	+1	—	—	—	—	—	—	—
<i>Empetrum nigrum</i>	—	—	—	2.2	—	—	—	—	—	—
<i>Festuca ovina</i>	—	—	—	—	1.1	1.1	+1	+1	1.2	1.1
<i>Calamagrostis epigeios</i>	—	—	—	—	—	+1	1.2	+1	—	+2
<i>Epilobium angustifolium</i>	—	—	—	—	—	1.1	1.1	+1	—	+2
<i>Agrostis tenuis</i>	—	—	—	—	—	—	1.2	—	1.2	+1

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Sieglingia decumbens</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	+1	+1
<i>Luzula campestris</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	+1	+1
<i>Vaccinium vitis idaea</i>	—	—	—	—	+1	—	—	+1	—	—
<i>Carex ericetorum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+1
<i>Antennaria dioeca</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+2
<i>Betula pendula</i>	—	+1	—	+1	—	—	—	—	—	+1
<i>Quercus robur</i>	—	+1	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Pinus silvestris</i>	—	—	—	—	2.2	4.2	2.1	—	1.1	+1
<i>Populus tremula</i>	—	—	—	—	+1	—	—	—	—	—
<i>Salix caprea</i>	—	—	—	—	—	—	—	+1	—	—
<i>Salix repens</i>	—	—	—	—	—	—	—	+1	—	—
M. <i>Cladonia div. spec.</i>	1.2	—	1.2	2.2	—	—	—	—	+2	1.2
<i>Pleurozium schreberi</i>	+2	—	—	—	—	—	—	—	—	+2
<i>Polytrichum piliferum</i>	—	—	+2	—	—	—	—	2.2	1.2	1.2
<i>Hypnum cupressiforme</i>	—	—	—	2.3	—	—	—	—	—	+2
<i>Dicranum undulatum</i>	2.2	—	—	+2	—	—	—	—	—	—
<i>Dicranum scoparium</i>	2.2	—	—	+2	—	—	—	—	—	—
<i>Leucobryum glaucum</i>	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Ptilidium ciliare</i>	—	—	—	1.2	—	—	—	—	—	—
<i>Ceratodon purpureus</i>	—	—	—	—	—	—	—	3.2	—	—
<i>Polytrichum juniperinum</i>	—	—	—	—	—	+2	—	—	—	—
<i>Polytrichum commune</i> var. <i>perigonale</i>	—	—	—	—	—	—	—	1.2	—	—

Dazu je einmal mit +1 in Aufn. 8: *Carex leporina*; in Aufn. 9: *Festuca rubra*, *Holcus lanatus*, *Ranunculus acer*, *Erigeron canadensis*; in Aufn. 10: *Hypericum perforatum*, *Veronica officinalis*; ferner in der Oberlausitzer Heide gelegentlich auf Heideflächen in wechselnden Mengen und durch die vorhandenen Aufnahmen nicht erfaßt: *Arctostaphylos uva ursi* (auch für Nordwestdeutschland angegeben!), *Astragalus arenarius*, *Cytisus nigricans*.

Herkunft der Aufnahmen:

- 1—4: Lüneburger Heide, u. zw.
 1: NNE Wilsede, unweit des Bienenzaunes (20. 9. 55);
 2: am Weg Wilsede—Undeloh (17. 9. 55);
 3: unweit des Schafstalles am „Totengrund“ bei Wilsede (23. 9. 55);
 4: N des Wilseder Berges (22. 9. 55);
 5—10: Lausitzer Heide:
 5: Oberförsterei Weißwasser, Abt. 110; alte Brandblöße m. einzelnen Überhältern (1951)
 6: Oberförsterei Weißwasser, Abt. 110; unter mannshohem Birken-Anflug (1951)
 7: Oberförsterei Weißwasser, Abt. 111; Dünen-Nordhang, alte Brandfläche (1951)
 8: Oberförsterei Weißwasser, Abt. 163; 5-jährige Kiefernkultur nach Brand (1950)
 9: Oberförsterei Weißwasser, Abt. 163; alte Kiesgrube (1950)
 10: etwa 1 km E Bergheide Kr. Senftenberg an der Straße nach Sallgast (1951).

zwischen Gräser (*Deschampsia flexuosa*, *Nardus stricta*, *Corynephorus canescens*), Seggen (*Carex pilulifera*) und Beerkraut oder Ginster ein. *Genista anglica* wurde nur einmal notiert; Aufnahme 4 wurde mit *Empetrum nigrum* zum *Calluneto-Genistetum empetretosum* Tx. 1937 gestellt. Die Moosschicht ist meist recht spärlich durch einige *Cladonien*, *Hypnum cupressiforme*, *Pleurozium schreberi*, *Dicranum undulatum* und *scoparium*, *Ptilidium ciliare*, *Leucobryum glaucum* und *Polytrichum piliferum* vertreten. Birke und Eiche wurden nur als Kleinpflanzen notiert.

Den Wilseder Heideaufnahmen seien sechs Probebestände von Lausitzer Heiden gegenübergestellt. Zumeist handelt es sich um Kahl- oder Brandflächen, die nach dem Krieg längere Zeit liegen geblieben waren; nur ein Bestand (Aufn. 10) scheint nicht auf diese Ursache zurückzuführen zu sein. Gelegentlich finden wir hier noch einen räumigen Schirm alter Kiefern oder mehr oder minder lückige Kiefern- oder Birkenverjüngung; hinzu kommen in der Strauchschicht vereinzelt Birke und Eiche. In der Feldschicht herrscht — wie in der Lüneburger Heide — *Calluna* vor. Weiterhin finden sich die bereits genannten Kräuter und Reiser ein und dazu noch *Festuca ovina*, *Luzula campestris*, *Agrostis tenuis*, *Sieglingia decumbens* und *Antennaria dioeca* (nach T ü x e n ebenfalls zum *Calluneto-Genistetum* Nordwestdeutschlands gehörig), weiterhin *Calamagrostis epigeios*, *Epilobium angustifolium* u. v. a. als örtliche Kahlschlagpflanzen und schließlich *Vaccinium vitis idaea*. Die Kiefern der Feldschicht stammen aus Pflanzung oder Anflug. Birke, Aspe, Sal- und Kriechweide sind selten. Die Moosschicht ist nur schwach vertreten. Lediglich *Polytrichum piliferum* und *Ceratodon purpureus* treten gelegentlich häufiger auf. Einige weitere Arten der Lausitzer Heideflächen wurden durch die hier mitgeteilten Aufnahmen nicht erfaßt: *Cytisus nigricans*, *Astragalus arenarius* (jeweils sehr selten auf offenen Flächen und im lichten Kiefernwald) und *Arctostaphylos uva ursi*, der bei Kolpen Kr. Hoyerswerda bis 1951 auf etwa 25 Jahre alten Heideflächen in Massen auftrat und dann durch Vollumbruch vernichtet wurde, der aber auch bei T ü x e n als Charakterart des nordwestdeutschen *Calluneto-Genistetum* verzeichnet ist. Der wesentlichste Unterschied im soziologischen Aufbau der Trockenheiden in den beiden Vergleichsgebieten scheint das gelegentliche Hinzutreten einiger stark kontinentaler Arten in der Lausitz und das Fehlen von *Empetrum* in diesem Gebiet zu sein. *Genista anglica* kam nach A r n d t (1954) früher auch in der Niederlausitz vor.

Zur Orientierung über die Bodenverhältnisse der *Calluna*-Heiden um Wilsede wurde ein Bodenprofil in einer Sandgrube am Weg Wilsede—Sellhorn angelegt (Abb. 2). Es zeigt unter einer bis zu 5 cm starken Rohhumusaufgabe aus Heidekrautresten (A_0) und einem etwa gleichstarken, grauen Einwaschungshorizont (A_1) einen 6—10 cm starken, hellgrauen Bleichhorizont (A_2). Dieser geht rasch in einen knapp 5 cm mächtigen, schwarz-

braunen, schwach verfestigten Einwaschungshorizont (B₁) mit Andeutung von Orterdetöpfen über; darunter folgen ein unregelmäßig gebänderter B₂ (bis zu 5 cm) und ab 35 cm Tiefe ein hellgelbbrauner, normaler C-Horizont (Mittelsand). Von einem tiefreichenden, fein gebänderten B-Horizont, wie ihn Tüxen (1938 mit Bildbeispielen) als für den nordwestdeutschen Eichen—Birkenwald typisch ansieht, war an dem geprüften Bodenprofil nichts festzustellen. Es zeigt das typische Bild eines extremen Podsoles auf Sand.

Das Profilbild der trockenen Lausitzer Heideböden gleicht im wesentlichen den eben beschriebenen Verhältnissen; nur unter stark streugennutzen Beständen ist eine weniger starke Podsolierung festzustellen (Großer 1954).

Recht merkwürdig muteten im Heidegebiet bei Wilsede einige leuchtend weiße, offene Sandfelder mit einzelnen großen Horsten von *Empetrum nigrum*, *Erica tetralix*, *Calluna vulgaris*, *Eriophorum angustifolium* und *Nardus stricta* an. Durch irgendwelche Umstände — vielleicht durch den Tritt des Weideviehes — scheint hier die Bodennarbe zerstört und der Oberboden (A₀ und A₁) fortgeblasen worden zu sein, so daß der weißgraue A₂-Horizont an der Oberfläche liegt. Es hat den Anschein, als ob *Empetrum* zusammen mit *Polytrichum piliferum* zu den Erstbesiedlern dieser Flächen gehört. Innerhalb der *Empetrum*-Horste siedelt sich *Calluna* an; das letzte Stadium dieser Entwicklung scheint ein sanddurchblasenes *Calluna*-Inseln zu sein. Ähnlich ist der Vorgang bei *Nardus* und *Erica* und bei *Eriophorum angustifolium*.

Ein Bodenprofil in diesen Sandschellen zeigte unter dem zu oberst liegenden, abgedeckten A₂-Horizont einen kräftig entwickelten B-Horizont. Man könnte hier von einem „zerstörten (abgedeckten) extremen Heidepodsol“ sprechen.

3. 2 Die frischen *Erica*-Heiden (*Calluneto-Genistetum molinietosum* (Wi. Christiansen 1931 n. n. Tx. 1937) — vgl. Tab. 3 und Abb. 3

Auch bei den frischen *Erica*-Heiden des Wilseder Gebietes handelt es sich in der Regel um offene Gesellschaften. Die Kiefer tritt als Baum nur einmal auf. In der Strauchschicht findet sich öfter der Wacholder; ja, es scheint, als könne sich die Gesellschaft außer auf bodenfrischen Standorten auch schon im Schatten größerer Wacholderbüsche ausbilden. Zu *Calluna vulgaris*, die bei höchster Stetigkeit auch noch ziemlich hohe Deckungsgrade erreicht, gesellen sich stets *Erica tetralix* und mit ihr in wechselnder Stetigkeit *Juncus squarrosus*, *Nardus stricta*, *Carex panicea*, *Molinia* u. v. a. und dazu — aus dem trockenen Standortsbereich — *Carex pilulifera*, *Vaccinium myrtillus*, *Deschampsia flexuosa* und *Genista pilosa*; auch die meisten Moose der „Sandheiden“ finden sich hier wieder.

Die Lausitzer Vergleichseinheit für die „frischen Heiden“ wäre die vom Verfasser beschriebene „ärmere Variante der Borstgras-Glockenheidegesellschaft“ (Abb. 3). Im Unterschied zu den Aufnahmen aus der Lüneburger Heide tritt hier stets die Kiefer als Baum auf; in der Strauchschicht

Tabelle 3

Heidegesellschaften auf frischen Standorten und Lungenenzian-Variante
der Borstgras-Glockenheidegesellschaft
(entspr. *Nardo-Gentianetum pneumonanthis* Preising 1950)
zum Vergleich

Aufnahme Nr.	Calluneto-Gentietum molinietosum in der Lüneburger Heide										Oberlausitzer Heide (ärmere Var. d. Borstgras- Glockenh.-Ges.)										Nardo-Gentianetum pneumonanthis in der Oberlausitzer Heide (Lungenenzian-Var. der Borstgras- Glockenheidegesellschaft)									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28												
B. <i>Pinus silvestris</i> <i>Betula pendula</i>	—	—	—	—	1.1	—	4	4	3	4	5	4	3	5	3	4	4	5												
Str. <i>Pinus silvestris</i> <i>Juniperus communis</i>	—	—	—	—	—	2.1	—	2.1	—	—	—	—	3.2	—	2.2	—	2.2	—												
<i>Salix aurita</i>	—	—	—	1.1	3.1	2.1	—	—	—	—	—	—	+1	—	+1	—	—	—												
<i>Salix repens</i>	—	—	—	—	—	2.1	+1	+1	—	+1	—	—	—	—	—	—	—	—												
<i>Betula pendula</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.2	+1	1.1	+1	+1	+1	+1	—												
<i>Rhamnus frangula</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.2	—	1.2	—	1.2	—	2.2	—												
<i>Sorbus aucuparia</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.2	+1	+1	—	—	—	—	—												
<i>Rubus fruticosus</i> coll.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+1	—	2.2	+1	—	—												
<i>Populus tremula</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.2	—	—	—												
<i>Quercus robur</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+1	—	—	—												
F. <i>Calluna vulgaris</i>	4.3	+1	3.3	3.3	5.5	3.3	4.5	4.5	2.2	2.2	2.2	3.3	1.2	2.2	2.2	+2	2.2	2.1												
<i>Call. vulg. var. hirsuta</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.2												
<i>Erica tetralix</i>	3.2	+1	3.2	3.3	2.1	2.1	3.2	2.2	3.4	3.2	—	3.2	2.2	2.3	2.2	2.2	4.2	2.2												
<i>Juncus squarrosus</i>	2.2	1.2	+1	—	+1	1.2	—	1.1	—	+1	+1	+1	—	—	—	—	—	—												
<i>Nardus stricta</i>	+1	—	—	+2	+1	3.2	+1	1.2	1.1	+1	+1	+1	+1	1.2	+1	1.2	+1	+1												

Noch Tabelle 3

	<i>Calluneto-Genistetum moliniotosum</i> in der Lüneburger Heide										<i>Nardo-Gentianetum pneumonanthis</i> in der Oberlausitzer Heide (Lungenenzian-Var. d. Borstgras- Glockenheidegesellschaft)									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
M. <i>Pleurozium schreberi</i>	+2	—	1.2	—	3.3	3.3	2.2	—	—	1.2	—	—	—	1.2	1.2	—	—	—	3.2	
<i>Polytrichum commune</i>	+2	5.5	—	—	—	2.2	—	—	—	—	—	—	—	+2	—	+2	—	—	—	
<i>Cladonia</i> div. spec.	+2	—	+2	—	—	—	+2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Leucobryum glaucum</i>	+2	—	—	—	+2	—	—	1.2	1.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Hypnum cupressiforme</i>	1.2	—	—	—	1.2	—	1.2	2.1	—	—	—	—	—	+2	—	—	—	—	—	
<i>Ceratodon purpureus</i>	1.2	—	—	—	1.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Parmelia physodes</i>	+1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Dicranum undulatum</i>	—	—	1.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Dicranum scoparium</i>	1.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Hylacomium splendens</i>	—	—	—	—	—	+2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	—	—	—	—	—	+2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Sphagnum acutifolium</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	1.2	—	—	—	—	+2	—	+2	1.2	—	—	
<i>Sphagnum palustre</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	2.2	—	2.2	—	1.2	—	2.2	—	—	—	—	
<i>Sphagnum recurvum</i>	—	—	—	—	—	—	—	4.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.2	
<i>Ptilidium ciliare</i>	—	—	—	—	—	—	1.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+2	—	—	—	—	
<i>Sphagnum compactum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+2	—	—	—	—	—	

Herkunft der Aufnahmen:

- 11—16: Lüneburger Heide:
11—14: etwa 1 km NNE Wilsede, unweit des Bienenzaunes (20. 9. 55)
15: etwa 1 km E Wilsede; Wacholderschatten (20. 9. 55)
16: Wiesenrand, nahe Nr. 11—14
17—28: Lausitzer Heide (alle 1951):
17: Großteich Trebendorf bei Weißwasser, Abt. 275
18: Oberförsterei Weißwasser, Abt. 215 h
19: Oberförsterei Weißwasser, Abt. 219 a
20: Oberförsterei Weißwasser, Abt. 232
21: Großteich Trebendorf bei Weißwasser, Abt. 275 m
22: Großteich Trebendorf bei Weißwasser, Abt. 275 b
23: Großteich Trebendorf bei Weißwasser, Abt. 276 b
24: Großteich Trebendorf bei Weißwasser, Abt. 283 b
25: Großteich Trebendorf bei Weißwasser, Abt. 284 a
26: Großteich Trebendorf bei Weißwasser, Abt. 284 b
27: Weberteich bei Doberlug NL., Abt. 21 a
28: Oberförsterei Weißwasser, Abt. 219 c

ist *Salix repens* häufiger anzutreffen. In der Feldschicht der Lausitzer Aufnahmen findet sich zuweilen *Ledum palustre*, und in der Mooschicht treten gelegentlich *Sphagnen* auf. Die floristisch und standörtlich abgrenzbare Anschlußgesellschaft des Lausitzer *Calluneto-Genistetum molinietosum* ist das *Nardo-Gentianetum pneumonanthis* (Preisling 1950). Zur Vervollständigung des Vergleiches sind die dazu gehörigen Aufnahmen unter Nr. 21—28 in Tab. 3 angefügt.

Ein Bodenprofil im Bereich der frischen *Erica*-Heide bei Wilsede zeigt gleich dem Profil der „Sandheide“ die Entwicklungsstufe des extremen, primären Humuspodsoles auf Mittelsand (Abb. 4): unter einer etwa 5 cm starken Rohhumusauflage befindet sich ein 5—9 cm starker A₁-Horizont, dem rasch ein 5—10 cm mächtiger A₂ folgt. Darunter ist ein 6 cm mächtiger, kräftiger, verfestigter und schwach brüchiger Humus-Orterde-Horizont (Bh₁) ausgebildet, der nach unten über zwei verschieden stark gebänderte Einwaschungshorizonte (Bh₂ und Bh₃) schließlich in 40 cm Tiefe in den normalen C-Horizont übergeht.

Im Unterschied dazu zeigen die Profile der „ärmeren Variante der Borstgras-Glockenheidegesellschaft“ in der Oberlausitz die Merkmale des basenarmen, primären Staunässegleyes über Ton (Abb. 5) oder auf Staublehm (Stagnoglei). In nassen Jahreszeiten steigt die Staunässe bis fast zur Erdoberfläche an. Die Standorte des *Nardo-Gentianetum pneumonanthis* in der Lausitz sind dagegen von flach anstehendem, kalkarmem Grundwasser beeinflusst. Auffallend ist an allen Profilen der Lausitzer Borstgras-Glockenheidegesellschaften die sehr schwache Rohhumusauflage.

3. 3 Die feuchten *Erica*-Heiden (*Ericetum tetralicis* — T ü x e n 1937) — Tab. 4

Die Heidegesellschaft auf der dritten Feuchtigkeitsstufe des Wilseder Gebietes gehört bereits zu den „Zwergstrauchgesellschaften auf Moorböden“ (*Ericeto-Ledetalia palustris* [Nordhagen 1937] Tx. 1937). Von den vorstehend beschriebenen Heiden unterscheidet sie sich zusammen mit der nächstfolgenden besonders durch das Auftreten von Hochmoorarten: *Drosera rotundifolia*, *Rhynchospora alba*, *Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum* und *Vaccinium oxycoccus*, durch verschiedene Hochmoorsphagnen und durch das gesellschaftsspezifische *Sphagnum compactum*. Dazu kommen *Calluna* und *Erica tetralix*. Die Aufnahmen Nr. 29—32 (Abb. 6) können auf Grund der hohen Stetigkeit der *Cladonien* und der Situation der Standortsstufe (Anschluß an das *Calluneto-Genistetum molinietosum*) dem *Ericetum tetralicis cladonietosum* (Jonas 1932) Tx. 1937 zugeordnet werden, allerdings zeigt das Bodenprofil (s. u.) bereits stärkere Feuchtigkeitsmerkmale, als sie T ü x e n (1937, S. 112) für diese Subassoziation angibt. Aufn. 33 und 34 zeigen eher eine Zugehörigkeit zum *Ericetum tetralicis typicum* Tx. 1937, da ihnen die Differentialarten der bei T ü x e n

nachfolgend genannten „Bleichmoos-Glockenheide“ (*Sphagnum papillosum* und *Andromeda polifolia*) und vor allem das dort reichlich vertretene *Narthecium ossifragum* fehlen. Beide Einheiten können m. E. auch dem *Juncetum squarrosi* (Schwickerath 1944) zugeordnet werden. Beachtenswert ist, daß die Reiser und Riedgräser (außer *Eriophorum vaginatum*) zuweilen recht arg kümmern.

Eine einzige Aufnahme aus einem schlechtwüchsigen Kiefern-Stangenholz in der Oberlausitzer Heide, die den obigen zum Vergleich entgegengesetzt werden könnte, hat systematisch eine nur unsichere Stellung. Dem Auftreten von *Sphagnum papillosum* und von Hochmoorlebermoosen nach könnte sie zum *Ericetum tetralicis sphagnetosum* (*Tetralicetum sphagnetosum*) Allorge 1926 gerechnet werden; nur fehlt ihr — geographisch bedingt — *Narthecium ossifragum*. Andererseits nimmt sie auch eine gewisse Zwischenstellung zwischen dem *Ericetum tetralicis sphagnetosum* (oder *typicum*, da *Narthecium* fehlt) und — durch *Succisa pratensis* und *Pedicularis silvatica* — dem *Nardo-Gentianetum pneumonanthis* Preising 1950 ein.

Ein Bodenprofil im Bereich der feuchten *Erica*-Heiden (Abb. 7) zeigt unter einer 4 cm starken Rohhumusauflage 15 cm grauen, frischen bis feuchten, gut durchwurzelt, humosen Mittel- bis Feinsand; diesem Hori-

Tabelle 4

Heidegesellschaften auf feuchten Standorten
(*Ericetum tetralicis*)

	<i>Ericetum tetralicis</i>						Vergleichs- aufnahme aus der OL.
	<i>cladonietosum</i>				<i>typicum</i>		
Aufnahme Nr.	29	30	31	32	33	34	35
B. <i>Pinus silvestris</i>	—	—	—	—	—	—	4.2
<i>Betula pendula</i>	—	—	—	—	—	—	1.1
Str. <i>Pinus silvestris</i>	—	1.1	—	—	—	1.1	—
<i>Juniperus communis</i>	—	—	—	—	+1.°	—	—
<i>Betula pubescens</i>	—	—	—	—	—	—	+1
F. <i>Erica tetralix</i>	1.2	4.3	4.3	3.3°	1.2	4.3	3.2
<i>Eriophorum angustifolium</i>	+2	1.1	+2	r°	+1	2.1	+2
<i>Rhynchospora alba</i>	1.1	—	1.2	2.1°	+1	1.2	+1
<i>Drosera rotundifolia</i>	+2	+1	+1	1.1	1.1	—	+1
<i>Calluna vulgaris</i>	2.3	2.1	3.2	3.3°	—	2.2	3.2
<i>Molinia coerulea</i>	—	1.1	1.1	+1	1.1	—	1.1
<i>Eriophorum vaginatum</i>	—	+1	1.1	1.1	—	2.1	—
<i>Carex panicea</i>	—	—	1.2	2.1°	—	+1	+1
<i>Juncus squarrosus</i>	3.2	1.2	1.1	1.1	—	—	r
<i>Nardus stricta</i>	—	—	—	1.1	—	—	—
<i>Carex fusca</i>	—	—	—	+1	—	—	1.1

	<i>Ericetum tetralicis</i>						Vergleichs- aufnahme aus der OL.
	<i>cladonietosum</i>				<i>typicum</i>		
	29	30	31	32	33	34	35
<i>Vaccinium oxycoccus</i>	—	—	—	—	+2	—	+1
<i>Carex canescens</i>	—	—	—	—	—	—	+1
<i>Carex echinata</i>	—	—	—	—	—	—	+1
<i>Juncus effusus</i>	—	—	—	—	—	—	+1
<i>Juncus acutiflorus</i>	—	—	—	—	—	—	+1
<i>Polygala vulgaris</i>	—	—	—	—	—	—	+1
<i>Pedicularis silvatica</i>	—	—	—	—	—	—	+2
<i>Potentilla erecta</i>	—	—	—	—	—	—	+1
<i>Succisa pratensis</i>	—	—	—	—	—	—	+1
M. <i>Cladonia div. spec.</i>	+2	1.2	+2	+2	—	—	—
<i>Cladonia uncialis</i>	1.2	—	—	1.2	—	—	—
<i>Sphagnum compactum</i>	2.2	1.2	+2	3.3	—	—	—
<i>Leucobryum glaucum</i>	1.2	—	+2	—	—	—	—
<i>Hypnum cupressiforme</i>	+2	—	—	2.2	—	—	—
<i>Sphagnum medium</i>	—	—	—	—	1.2	3.3	—
<i>Sphagnum recurvum</i>	—	—	—	—	4.4	—	—
<i>Sphagnum rubellum</i>	—	—	—	—	—	2.2	—
<i>Jungermanniales</i> <i>akrogynae</i> *)	—	—	—	—	—	2.2	+—1.2
<i>Sphagnum papillosum</i>	—	—	—	—	—	—	3.3
<i>Aulacomnium palustre</i>	—	—	—	—	—	—	+2

Ferner je einmal: in Aufn. 29: *Drosera intermedia* +1; in Aufn. 30: *Cuscuta epithymum* +2; in Aufn. 31: *Agrostis alba* r; in Aufn. 33: *Vaccinium myrtillus* +1.

Herkunft der Aufnahmen:

29—34: Lüneburger Heide:

29—30 und 32—34: Heideflächen NNE Wilsede (Sept. 1955)

31: Grund 3 km E Wilsede (23. Sept. 1955)

35: Lausitzer Heide: Großteich Trebendorf bei Weißwasser, Abt. 285 d (1951).

zont folgt mit scharfer Grenze hellgrauer, auf der ganzen Fläche mit dunkelgrauen Strichen besetzter, im unteren Teil dunkler und nasser werdender Sand (G-Horizont); in etwa 35 cm Tiefe trat schwach nach Schwefelwasserstoff riechendes Grundwasser zutage.

Das Bodenprofil der Lausitzer Vergleichsaufnahme zeigt die Merkmale eines obligotrophen Grundwassergleises. Das Grundwasser kann bis zu etwa 10 cm unter die Bodenoberfläche ansteigen; sein Kalkgehalt beträgt 21,11

*) Hierzu: *Mylia anomala*, *Gymnocolea inflata*, *Cladopodiella cf. fluitans*, *Cephalozia cf. loitlesbergeri*.

Tabelle 5

Ericetum tetralicis sphagnetosum (*Tetralicetum sphagnetosum*)
Allorge 1926

Aufnahme Nr.	36	37	38	39	40	41
Str. <i>Pinus silvestris</i>	—	—	—	3.1°	1.1°	—
F. <i>Narthecium ossifragum</i>	3.3	1.1	2.1	3.3	3.2	3.4
<i>Erica tetralix</i>	2.3	1.2	3.3	3.2	3.2	2.3
<i>Drosera rotundifolia</i>	1.2	1.1	1.2	+1	+1	+1
<i>Molinia coerulea</i>	1.2	—	1.1	1.1	3.1	3.2
<i>Calluna vulgaris</i>	1.2	+1	—	3.2	—	+1
<i>Rhynchospora alba</i>	+2	1.1	1.1	—	—	—
<i>Eriophorum vaginatum</i>	+1	—	+1	1.1	—	—
<i>Juncus acutiflorus</i>	—	—	—	—	+1	+1
<i>Vaccinium oxycoccus</i>	—	—	—	+2	1.2	—
<i>Potentilla erecta</i>	—	—	—	+1	1.1	—
<i>Nardus stricta</i>	—	+1	—	—	—	—
<i>Agrostis canina</i>	—	—	—	—	—	1.1
<i>Eriophorum angustifolium</i>	—	—	—	+1	—	—
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	—	—	—	—	+1	—
<i>Pinus silvestris</i>	—	—	—	+1	—	—
<i>Betula pubescens</i>	—	—	—	+1	—	—
M. <i>Sphagnum recurvum</i>	3.2	2.2	—	—	3.3	3.3
<i>Sphagnum rubellum</i>	3.3	2.2	3.2	3.2	—	—
<i>Sphagnum medium</i>	3.3	3.3	—	+1	—	3.3
<i>Jungermanniales</i> akrogynae*)	2.2	1.1	—	—	—	—
<i>Sphagnum papillosum</i>	—	—	2.2	—	3.3	—
<i>Aulacomnium palustre</i>	+2	—	—	2.2	—	—
<i>Sphagnum auriculatum</i>	—	3.2	—	—	—	—
<i>Polytrichum commune</i>	2.2	—	—	—	—	—

Herkunft der Aufnahmen:

36—38: Heideflächen NNE Wilsede (unweit des Bienenzaunes) — Sept. 1955;
39—41: Westausläufer des Kies-Moores bei Döhle (2½ km E Wilsede) —
Sept. 1955.

mg CaO/l. Auffallend ist wieder die sehr dünne Rohhumusaufgabe. Der Standort der Gesellschaft ist ein um 1850 trockengelegter Teichboden, der wahrscheinlich durch das periodisch erfolgte Ablassen des Teiches ständig seiner oberflächlich angesammelten organischen Bestandteile beraubt wurde. Auch auf nassen, sandigen Böden an Teichnordrändern ist diese Gesellschaft in der Oberlausitz zu erwarten.

*) s. Anm. Tab. 4.

Tabelle 6

Heidetümpel mit vorherrschender Rasenbinse

Aufnahme Nr.	42	43	44	45	A	B
<i>Juncus bulbosus</i>	3.3	—	3.3	2.2	V.1	V.3
<i>Eriophorum angustifolium</i>	—	1.3	+2	—	II.1	—
<i>Rhynchospora alba</i>	—	1.2	—	+1	—	—
<i>Drosera intermedia</i>	—	+1	—	+1	—	—
<i>Nardus stricta</i>	+1 ^o	—	—	—	—	—
<i>Molinia coerulea</i>	—	—	—	1.1	—	—
<i>Carex panicea</i>	+1 ^o	—	—	—	—	—
<i>Glyceria fluitans</i>	—	—	—	—	V.1	I.1
<i>Carex canescens</i>	—	—	—	—	II.1	—
<i>Sparganium angustifolium</i>	—	—	—	—	II.1	—
<i>Sphagnum obesum</i>	1.2	—	+1	+1	V.4-5	—
<i>Sphagnum cuspidatum</i> f. <i>plumosum</i>	—	5.5	1.2	+1	—	V.2-3
<i>Polytrichum commune</i>	—	+2	—	—	—	—
<i>Ulothrix spec.</i>	—	—	—	—	—	IV.2

Herkunft der Aufnahmen:

42—45: Lüneburger Heide; mehrere kleine Tümpel in Erosionsrinnen (Aus-
kolkungen) NNE Wilsede (Sept. 1955).

A u. B: Lausitzer Heide:

A: Zusammenfassung von 10 Aufnahmen aus den „Kleinen Jeseritzen“,
Oberf. Weißwasser, Abt. 130 (1951);

B: Zusammenfassung von 10 Aufnahmen aus einem Heidesumpf in
Abt. 130 der Oberf. Weißwasser (1951).

3. 4 Die Bleichmoos-Glockenheide (*Ericetum tetralicis sphagnetosum* (*Tetralicetum sphagnetosum*) Allorge 1926 — Tab. 5

Die nässeste Stufe der Heiden um Wilsede ist durch das häufige Auftreten der Ährenlilie (*Narthecium ossifragum*) gekennzeichnet. Dazu gesellen sich mit hoher Stetigkeit *Erica tetralix*, *Drosera rotundifolia*, *Molinia coerulea* und verschiedene *Sphagnen* (*Sph. recurvum*, *Sph. rubellum*, *Sph. medium*, *Sph. papillosum* und *Sph. auriculatum*). *Calluna* tritt bereits sehr zurück. Gelegentlich kommt der Lungenenzian vor. Die Aufnahmen Nr. 36—41 lassen die Zugehörigkeit der Einheit zum *Ericetum tetralicis sphagnetosum* erkennen. Ihr Standort ist zumeist nasser, mehr oder minder mächtiger Torf, aus dem zur Zeit der Untersuchung bereits beim Betreten das Wasser hervorquoll. Aufn. 39—41 stammen aus den W-Ausläufern des Kies-Moores bei Döhle (2½ km E Wilsede), wo die Gesellschaft z. T. unter einem lichten Krüppelkiefernschirm gedeiht (Abb. 8). Eine ähnliche Vegetationseinheit beschreibt Schwickera (1944) aus dem Hohen Venn als *Narthecietum ossifragi*. In der Oberlausitz ist das *Ericetum tetralicis sphagnetosum* in dieser Form nicht zu erwarten.

3. 5 Heidetümpel

In Erosionstälichen oder kleinen Mulden des Wilseder Gebietes finden wir zuweilen kleine Heidetümpel mit der Rasenbinse (*Juncus bulbosus*). Dazu kommen im Wasser *Sphagnum obesum* und *Sph. cuspidatum* f. *plumosum*. Ragen diese Schwimmpflanzen über die Wasseroberfläche hinaus, so siedeln sich vereinzelt Naßbodenbewohner auf ihnen an (*Eriophorum angustifolium*, *Rhynchospora alba*, *Drosera intermedia* u. a.).

Ähnliche Einheiten im Zentrum flacher Heideteiche der Oberlausitz wurden vom Verfasser 1954 als „Rasenbinsen-Sumpfried-Tümpel“ beschrieben. Wahrscheinlich sind sie dem *Helodo-Sparganion*-Verband (T ü x e n 1955) zuzuordnen.

4. Zusammenfassung

Ziel der Arbeit ist die Gegenüberstellung von der Landschaftseigenart und vom Aufbau vergleichbarer Vegetationseinheiten (Heiden) der Lüneburger und der Lausitzer Heide. Die Lokaluntersuchungen stammen aus den Gebieten von Wilsede und Weißwasser.

Geologisch sind beide Gebiete hinsichtlich Aufbau und Alter als gleichwertig anzusehen.

In den Klimawerten kommen für die Lüneburger Heide mehr ozeanische, für die Oberlausitzer Heide mehr kontinentale Charakterzüge zum Ausdruck.

Ein floristischer Vergleich kann die Unterschiede im Klimacharakter der beiden Gebiete unterstreichen. In der natürlichen Vegetation überwiegt in der Lüneburger Heide das Laubholz (Eichen-Birkenwald, Eichen-Hainbuchenwald), in der Oberlausitzer Heide das Nadelholz (Kiefer, Fichte). Menschliche Schadeinwirkung hat in beiden Gebieten ihre Spuren hinterlassen: in der Lüneburger Heide in Form der bekannten, großen *Calluna*-Heiden, in der Oberlausitzer Heide in Form von heute schütter bestockten, ehemals offenen Heiden und von verarmten (streugennutzten) Kiefernforsten. Schafweide und unpflegliche Hiebsmaßnahmen haben in der Lüneburger Heide dem einstigen Wald schwerer zugesetzt als in der Lausitzer Heide.

Für den biochorologischen Vergleich kamen im wesentlichen vier Heidegesellschaften auf Standorten verschiedenen Feuchtigkeitsgrades in Frage: eine trockene *Calluna*-Heide (*Calluneto-Genistetum typicum* und *empetretosum*), eine frische und eine feuchte *Erica*-Heide (*Calluneto-Genistetum molinietosum* und *Ericetum tetralicis typicum* und *cladonietosum*) und eine Bleichmoos-Glockenheide (*Ericetum tetralicis sphagnetosum*). In Verbindung mit den Pflanzengesellschaften werden etwaige regionale Unterschiede der jeweils zugehörigen Böden erörtert.

Es zeigt sich in den Grundzügen eine recht gute Übereinstimmung zwischen den ersten beiden der genannten Heidegesellschaften in den verglichenen Gebieten. Der dritten Einheit konnte aus der Oberlausitz nur eine systematisch nicht ganz sicher einzuordnende Vergleichsaufnahme gegenübergestellt werden. Die vierte Einheit ist in der von T ü x e n 1937 beschriebenen Form in der Oberlausitz nicht vorhanden; die ihr entsprechenden Standorte werden dort bereits von nordisch-kontinentalen Hochmoorgesellschaften besiedelt.

Literaturverzeichnis

- Arndt, A. 1925: Zur Vegetationsgeschichte der Niederlausitz. 1. Der Brand; 2. Die Kurze Heide. — Niederlausitzer Mitteilungen, Bd. 17, H.1, S. 42—60. Guben.
- 1954: Die Natur im Bezirk Cottbus. — In Krausch, D.: Natur und Naturschutz im Bezirk Cottbus. Cottbus.
- Barber, E. 1893: Beiträge zur Flora des Elstergebietes in der Preußischen Oberlausitz. — Abh. der Naturf. Ges. zu Görlitz, Bd. XX, S. 147—166. Görlitz.
- fortgesetzt von A. Hartmann und M. Militzer: Flora der Oberlausitz preußischen und sächsischen Anteils einschließlich des nördlichen Böhmens. — Abh. der Naturf. Ges. zu Görlitz, Bd. XXII, XXIII, XXVII, XXVIII, XXX, XXXIII (1—3), XXXIV (1—2). 1898—1955. Görlitz.
- Brotke, H. 1950: Erläuterungsbericht zur Standortskartierung des Forstamtes Sellhorn. — Mskr. n. p.
- Buchwald, K. 1951: Wald- und Forstgesellschaften der Revierförsterei Diensthoop, Forstamt Syke b. Bremen. — „Angewandte Pflanzensoziologie“ H. 1. Stolzenau/Weser.
- Carl-Mardorf, W. 1955: Die Lüneburger Heide. — Naturschutzparke, H. 3, S. 53—62. Stuttgart.
- Dengler, A. 1912: Die Horizontalverbreitung der Fichte (*Picea excelsa* Lk.). Neudamm.
- Firbas, F. 1949 und 1952: Spät- und nacheiszeitliche Waldgeschichte Mitteleuropas nördlich der Alpen. I. und II. Band. Jena.
- Graebner, P. 1925: Die Heide Norddeutschlands. 2. Aufl. Leipzig.
- Großer, K. H. 1954: Forstliche Vegetations- und Standortuntersuchungen in der Oberlausitzer Heide und an den natürlichen Fichtenvorposten der südlichen Niederlausitz. — Diss. Berlin-Eberswalde. Mskr. n. p.
- 1955: Die standortbildenden Elemente und das Waldbild in der nördlichen und östlichen Oberlausitz. — Abh. u. Berichte des Naturkundemuseums — Forschungsstelle — Görlitz. 34. Bd., 2. H. Görlitz.
- Hoffmeister, J., und Schnelle, F. 1945: Klima-Atlas von Niedersachsen, Hannover und Göttingen.
- Hueck, K. 1948: Niedersachsen — Natürliche Pflanzendecke. — In: Deutscher Planungsatlas 1948, Bd. II: Niedersachsen, Karte 19.

- Meteorologischer und Hydrologischer Dienst der DDR. 1953: Klima-Atlas für das Gebiet der Deutschen Demokratischen Republik. Berlin.
- Moese, O. 1937: Stau und Föhn als Haupteffekte für das Klima Schlesiens. — Veröffentlichungen d. Schlesischen Ges. f. Erdkunde, H. 23. Breslau.
- Mückenhausen, E., und Lautenschläger, O. 1940: Bodenkarte im Bodenkundlichen Atlas von Niedersachsen. Oldenburg i. O.
- Preisling, E. 1950: Nordwestdeutsche Borstgras-Gesellschaften. — Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N. F. 2, S. 33—42. Stolzenau/Weser.
- Reichsamt für Wetterdienst 1939: Klimakunde des Deutschen Reiches. Bd. II. Berlin.
- Schenk, P. 1757: Geographische Delineation des . . . Marggraffthums Nieder Lausitz. Amsterdam.
- Schmid, G. V. 1839: Handbuch aller seit 1560 bis auf die neueste Zeit erschienenen Forst- und Jagd-Gesetze des Königreichs Sachsen. I. Teil. Meissen.
- Schulte, W. 1937: Über die pflanzengeographischen Verhältnisse der sogenannten Lausitzer Heide. — Berliner Geographische Arbeiten, H. 14. Stuttgart.
- Schwickerath, M. 1944: Das Hohe Venn und seine Randgebiete. Jena.
- Troll, C. 1925: Ozeanische Züge im Pflanzenkleid Mitteleuropas. — Freie Wege vergleichender Erdkunde. Drygalski-Festgabe. München und Berlin.
- Tüxen, R. 1937: Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. — Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft in Niedersachsen, H. 3. Hannover.
- 1938: Von der nordwest-deutschen Heide. — Natur und Volk, 68. Jg., S. 253—263. Frankfurt/Main.
- 1955: Das System der nordwestdeutschen Pflanzengesellschaften. — Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N. F. 5. Stolzenau/Weser.
- Wiedemann, E. 1942: Die schlechtesten ostdeutschen Kiefernbestände. Berlin.
- Woldstedt, P. 1935: Geologisch-morphologische Übersichtskarte des norddeutschen Vereisungsgebietes. Berlin.

Anschrift des Verfassers: Dr. Karl Heinz Großer,
Institut für Waldkunde der
Humboldt-Universität zu Berlin
Eberswalde, Schwappachweg 2.

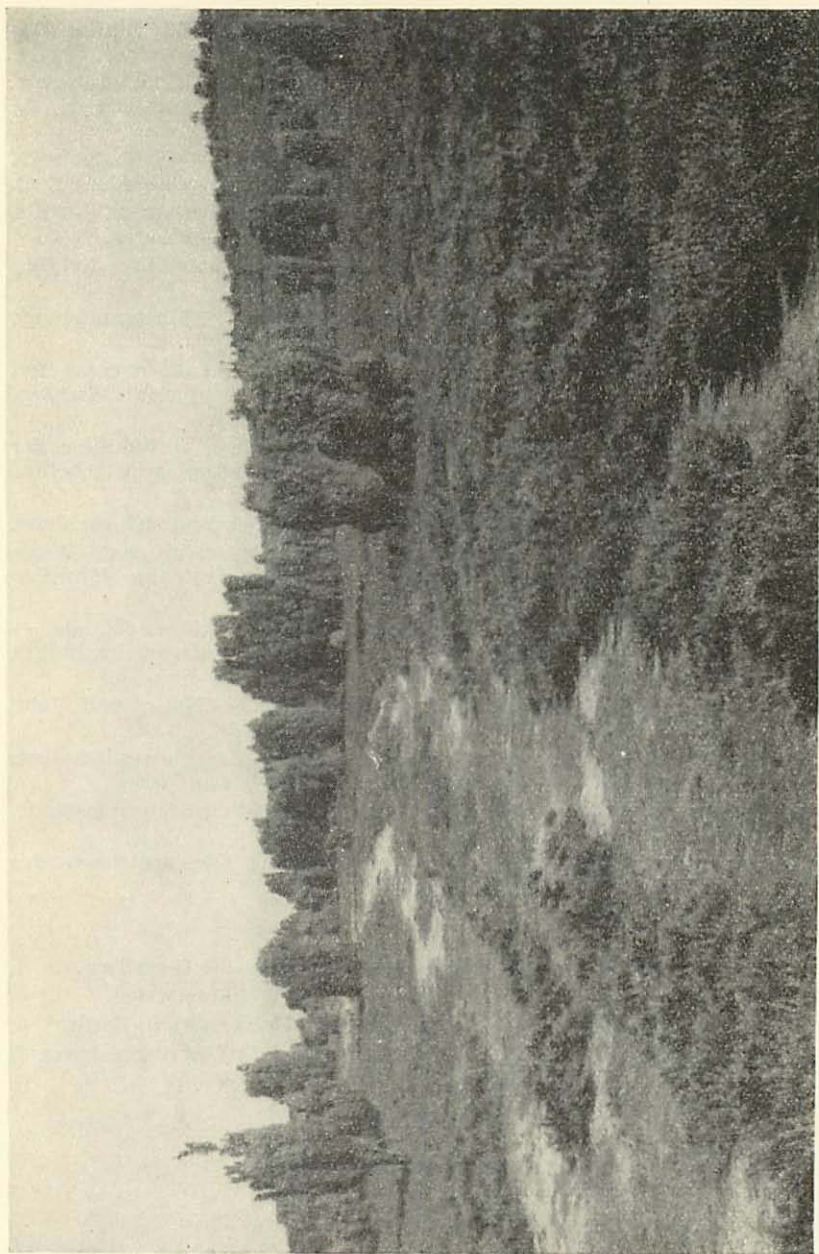


Abbildung 1: Heidefläche im Naturschutzpark Lüneburger Heide bei Wilsede

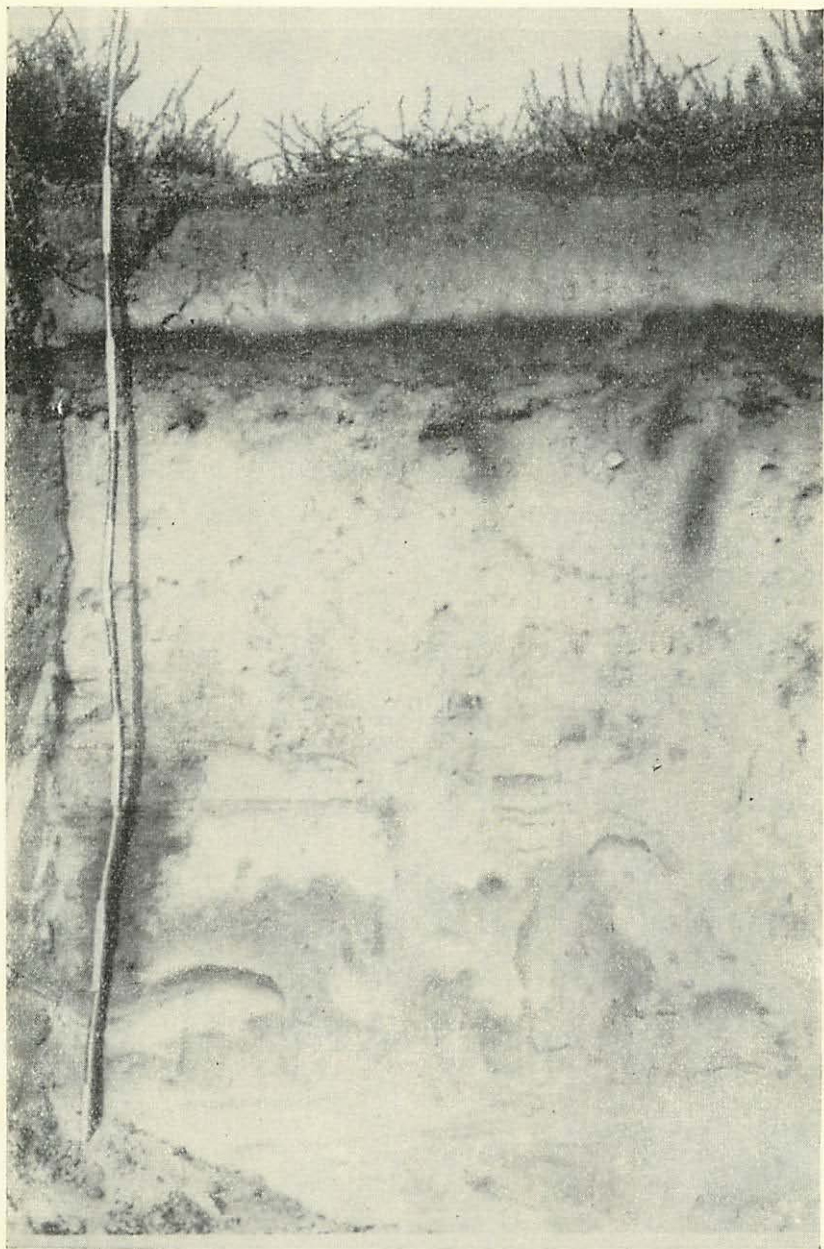


Abbildung 2: *Extremer Podsol (Sand) unter Calluna-Heide bei Wilsede*



Abbildung 3: Heidekraut, Glockenheide, Borstgras, Pfeifengras, Kiefern- und Birken-
aufzug im Calluneto-Genietum molinietosum bei Weißwasser

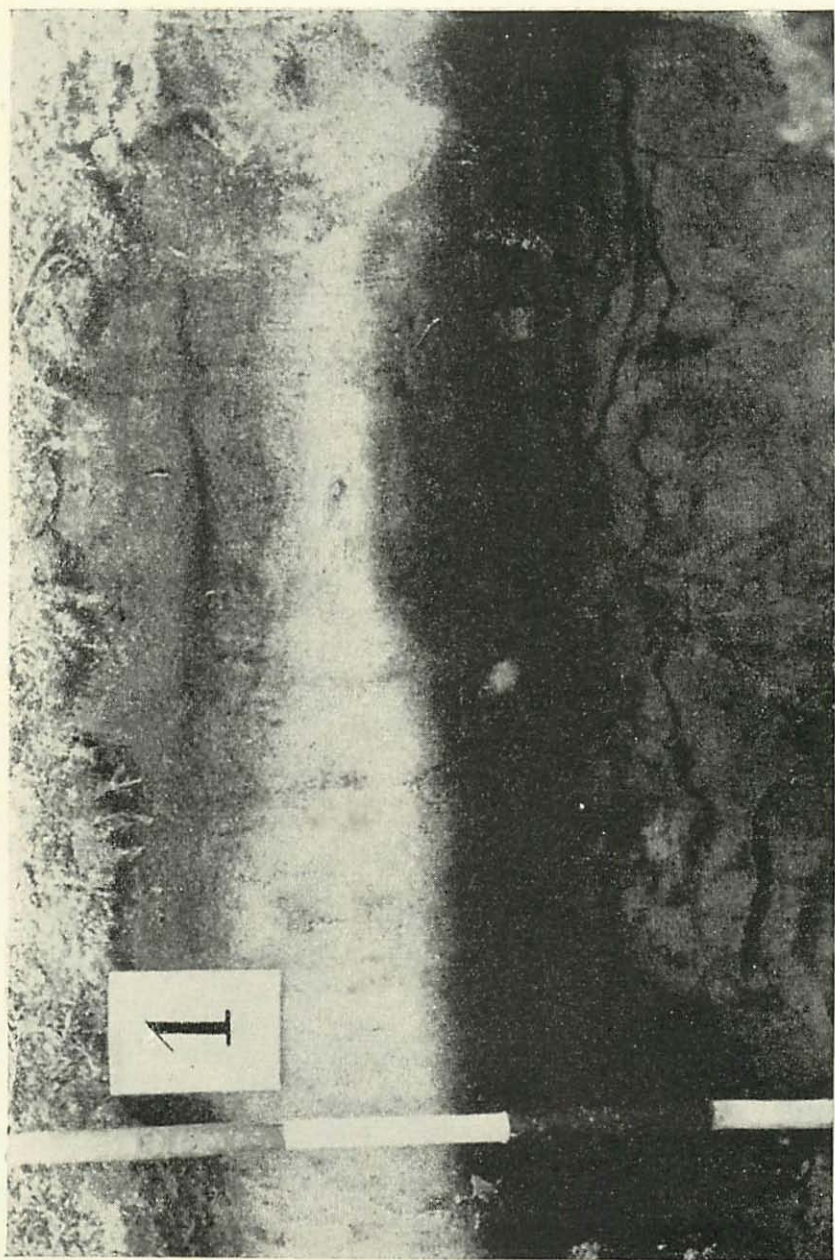


Abbildung 4: Extremer Humus-Podsol unter dem Calluneto-Genietum molinicosum bei Wilsede

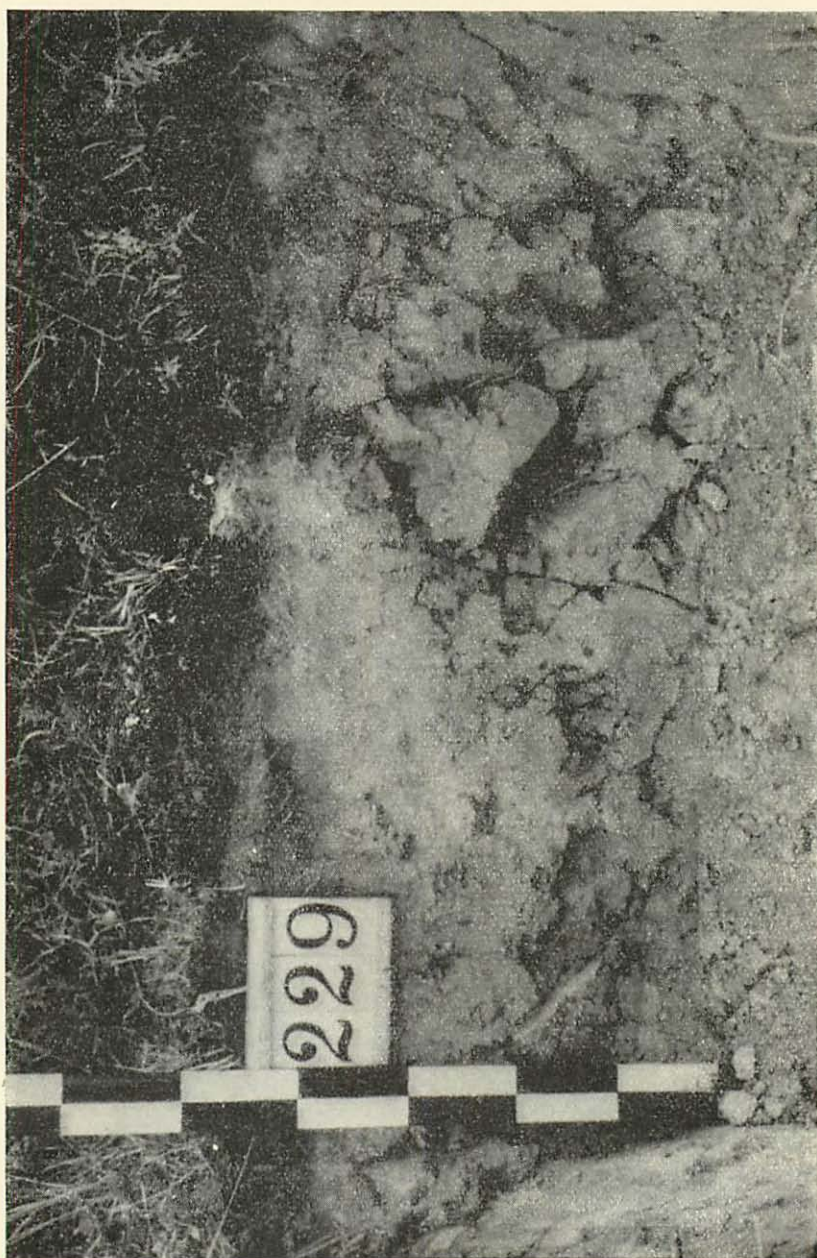


Abbildung 5: Flachgründiger, basenarmer primärer Staunässegelei (mit flachsitzen der Staunässe) unter dem Calluneto-Genietum molinietosum bei Weipfasser (siehe Abbildung 3)

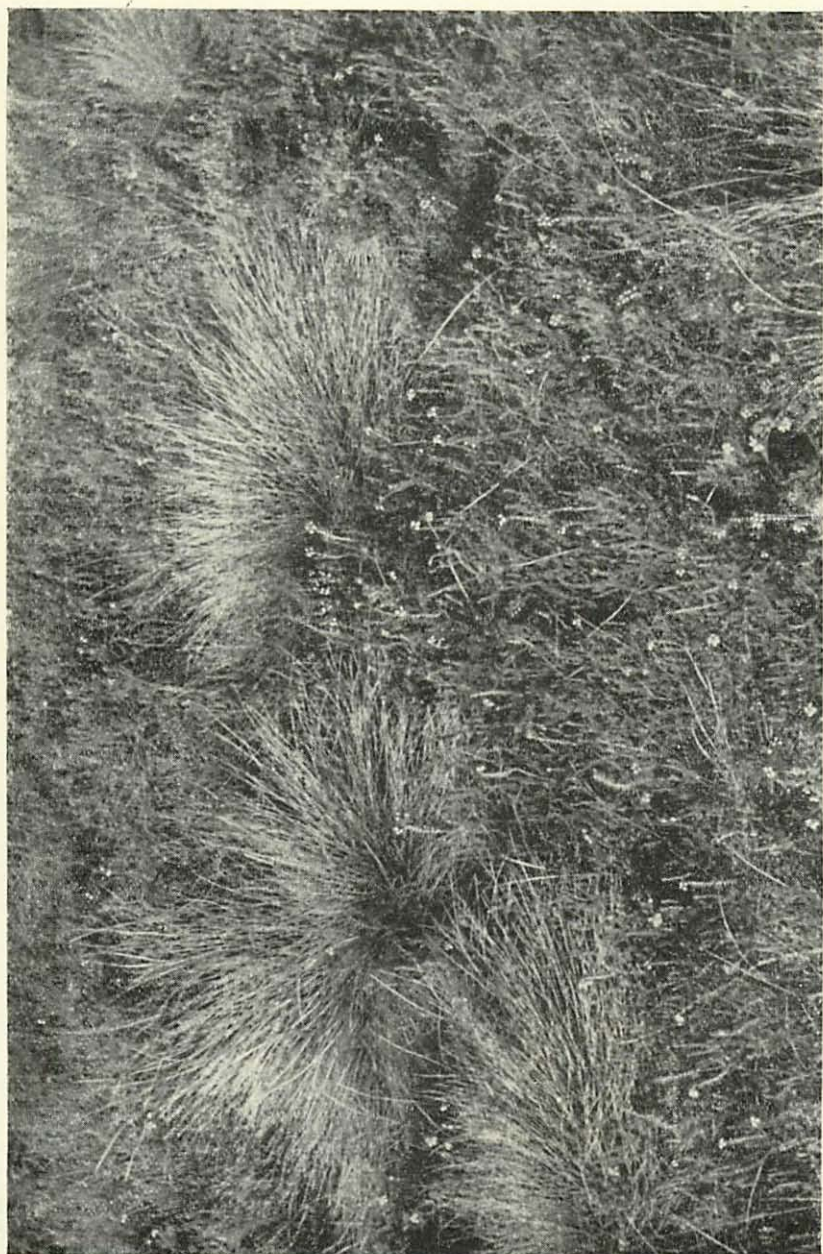


Abbildung 6: *Ericetum tetralicis* auf feuchtem Standort bei Wilsede (vgl. Aufnahme 32)

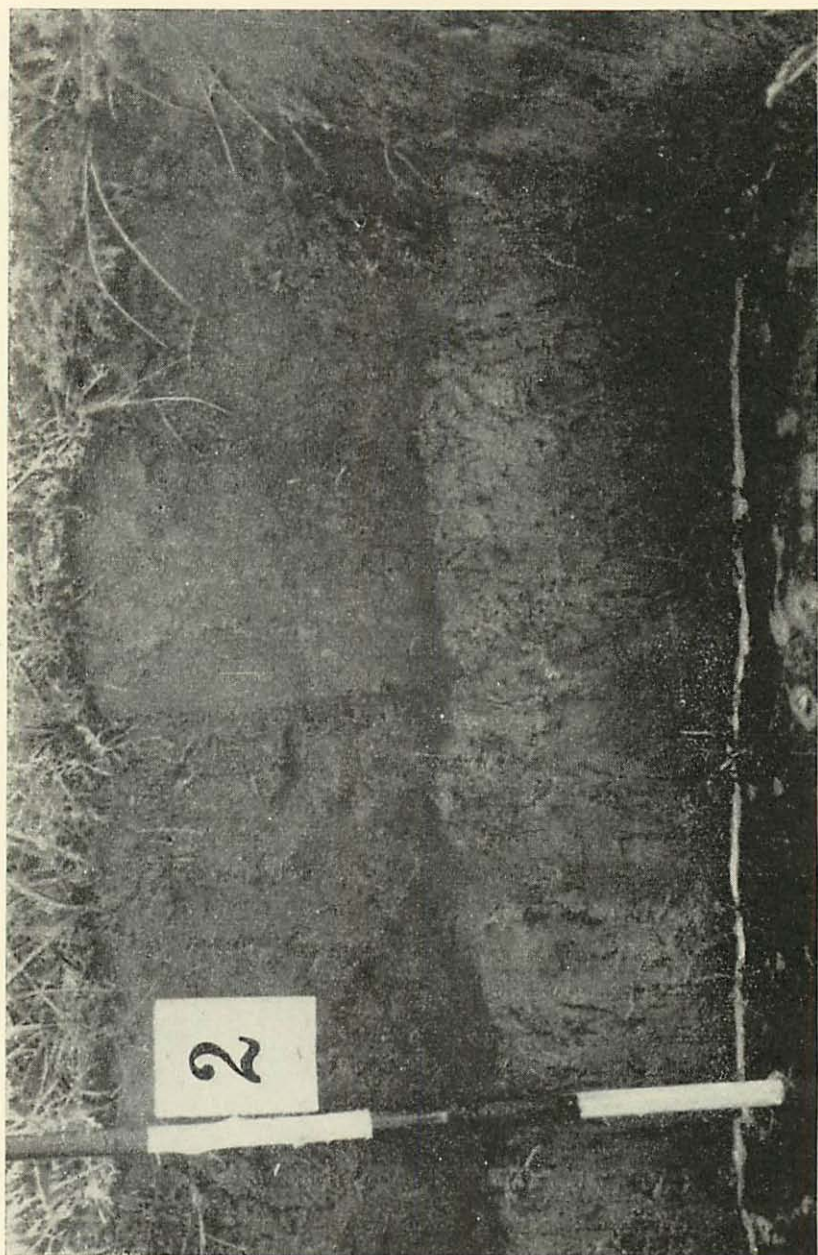


Abbildung 7: Oligotropher Grundwasserglei im *Ericetum tetralicis* bei Wilsede
(siehe Abbildung 6)

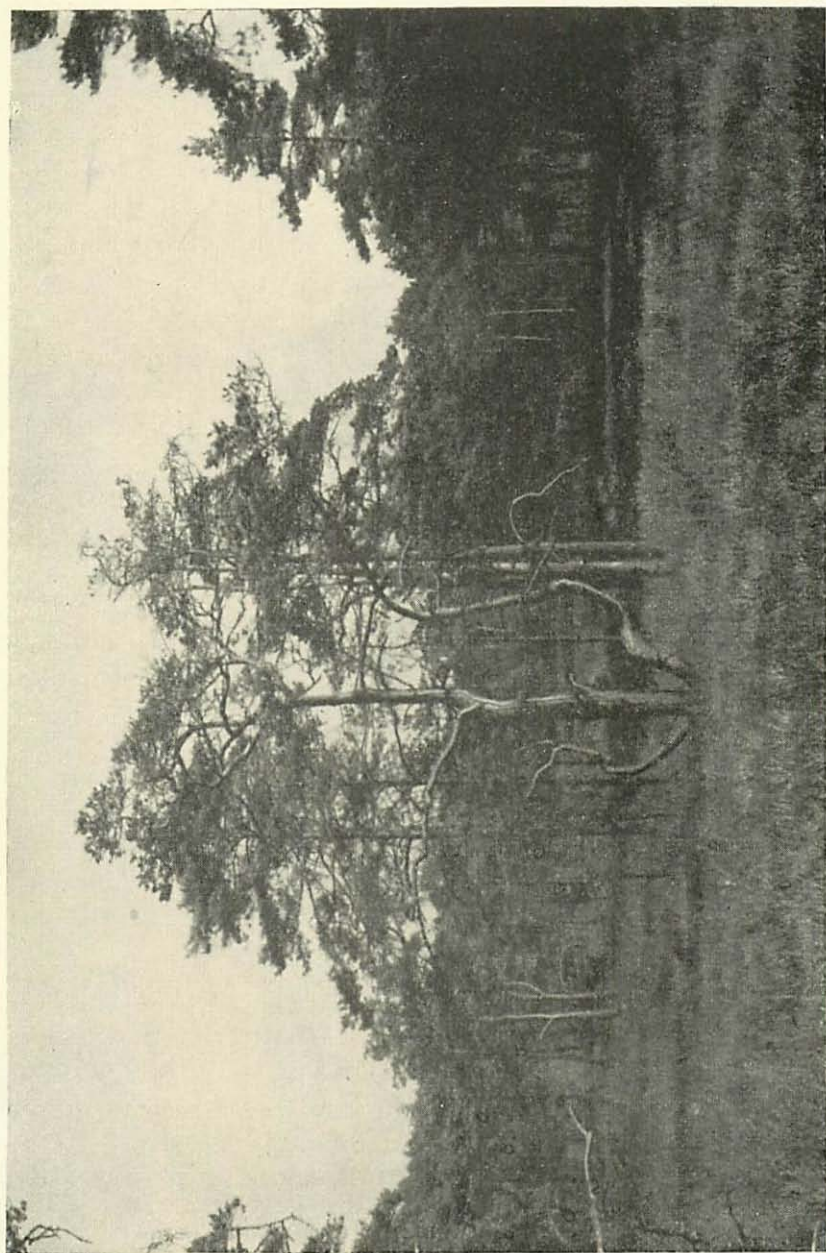


Abbildung 8: Bleichmoos-Glockenheide und Krüppelkiefern im Kies-Moor bei Döhle
(Lüneburger Heide)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz](#)

Jahr/Year: 1956-1957

Band/Volume: [35](#)

Autor(en)/Author(s): Großer [Grosser] Karl Heinz

Artikel/Article: [Landschaftsbild und Heidevegetation in der Lüneburger und der Lausitzer Heide 77-109](#)