

Das Gehängemoor bei Tränke

(Oberlausitzer Heide)

Eine geomorphologische, pollenanalytische und pflanzensoziologische Betrachtung

Von T. Schulze und E. Glotz, Görlitz *)

Unter den in der Oberlausitzer Heide zwischen den Dünen eingebetteten Mooren zeichnet sich das Gehängemoor bei Tränke durch seine relativ große Ausdehnung und seine Oberflächenbeschaffenheit aus. Etwa 1 ½ km ostnordostwärts von dem kleinen Heidedorf Tränke rechts am Wege nach Podrosche erblickt der Wanderer von der westlichen Düne herabsteigend in der nach Süden ausgedehnten Mulde eine Moorfläche, die durch Riedgrasbulten und Schlenken



gekennzeichnet ist. Im vorderen Teile sind die Wasserspiegel einiger früherer Torfstiche sichtbar. Diese niedere und von Baum- und Strauchbestand fast freie Fläche wird im südlichen Teil durch einen Geländeanstieg abgelöst, der neben Erlen Kiefern und Fichten trägt und bis zum entfernten südlichen Dünenrand in eine locker, vorwiegend mit Nadelbäumen bestandene obere Fläche übergeht. Der Untergrund des eigentlichen Anstiegs sowie der schwach geneigten oberen Fläche besteht ebenso wie der nördliche Teil aus einem stark humifizierten Torf, was uns zu einer näheren Untersuchung veranlaßte. Die Gesamtfläche des Moores beträgt 21 ha, seine Längserstreckung ist vorwiegend von Nord nach Süd, wobei auf

*) Unserer technischen Assistentin, Frl. Brigitte Seifert, danken wir für ihre Mithilfe bei den Außen- und Laborarbeiten sowie für die Fertigung der Zeichnungen.

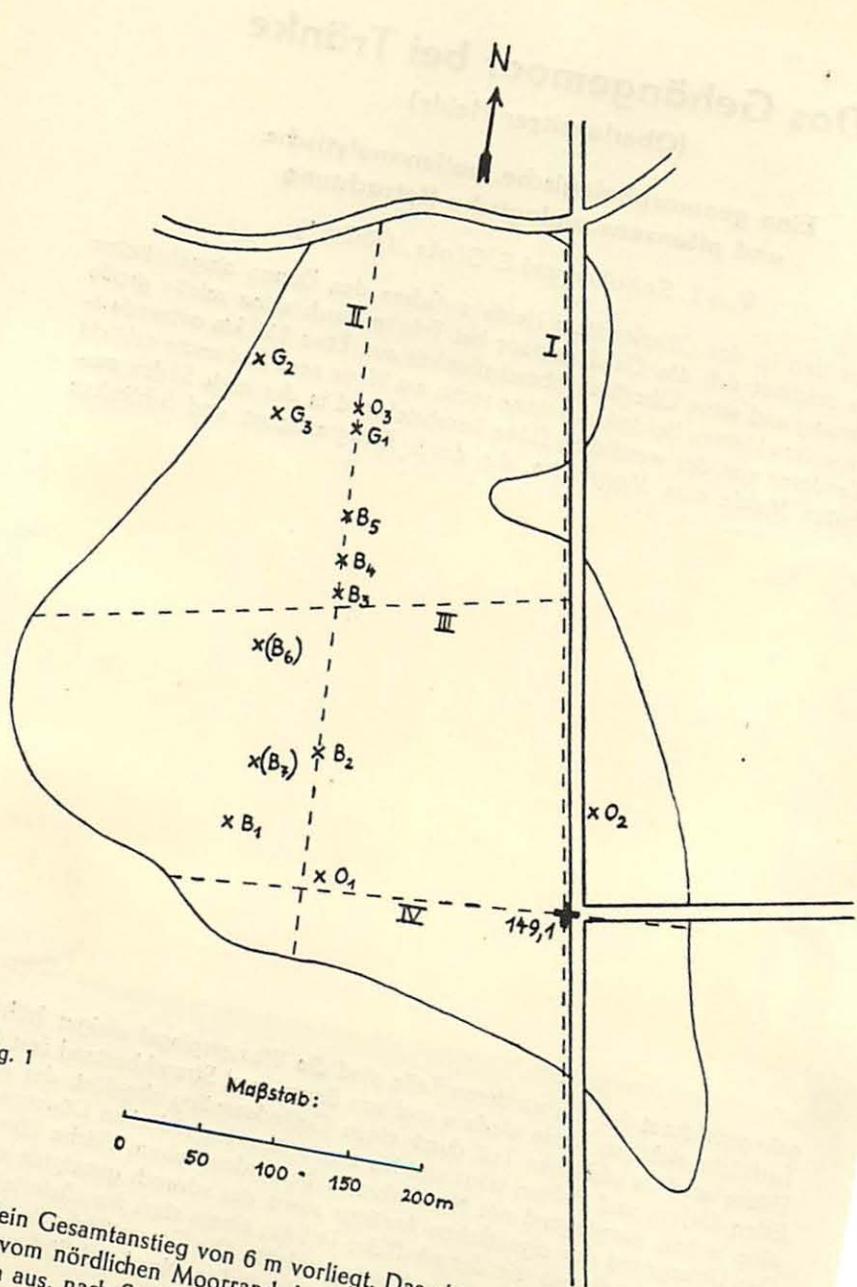
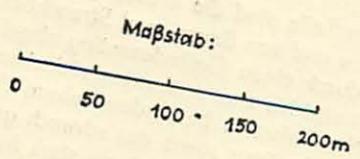


Fig. 1



600 m ein Gesamtanstieg von 6 m vorliegt. Das eigentliche Ansteigen liegt etwa 160 m vom nördlichen Moorrand. Im Ostteil macht dies auf 80 m Entfernung fast 4 m aus, nach Südwesten flacht es bei gleicher Entfernung auf ca. 3 m ab. Im Osten wird dieser Höhenunterschied durch eine etwa 100 m hereinragende Düne bedingt, deren untergründige Fortsetzung bis zur Mitte des Moores als

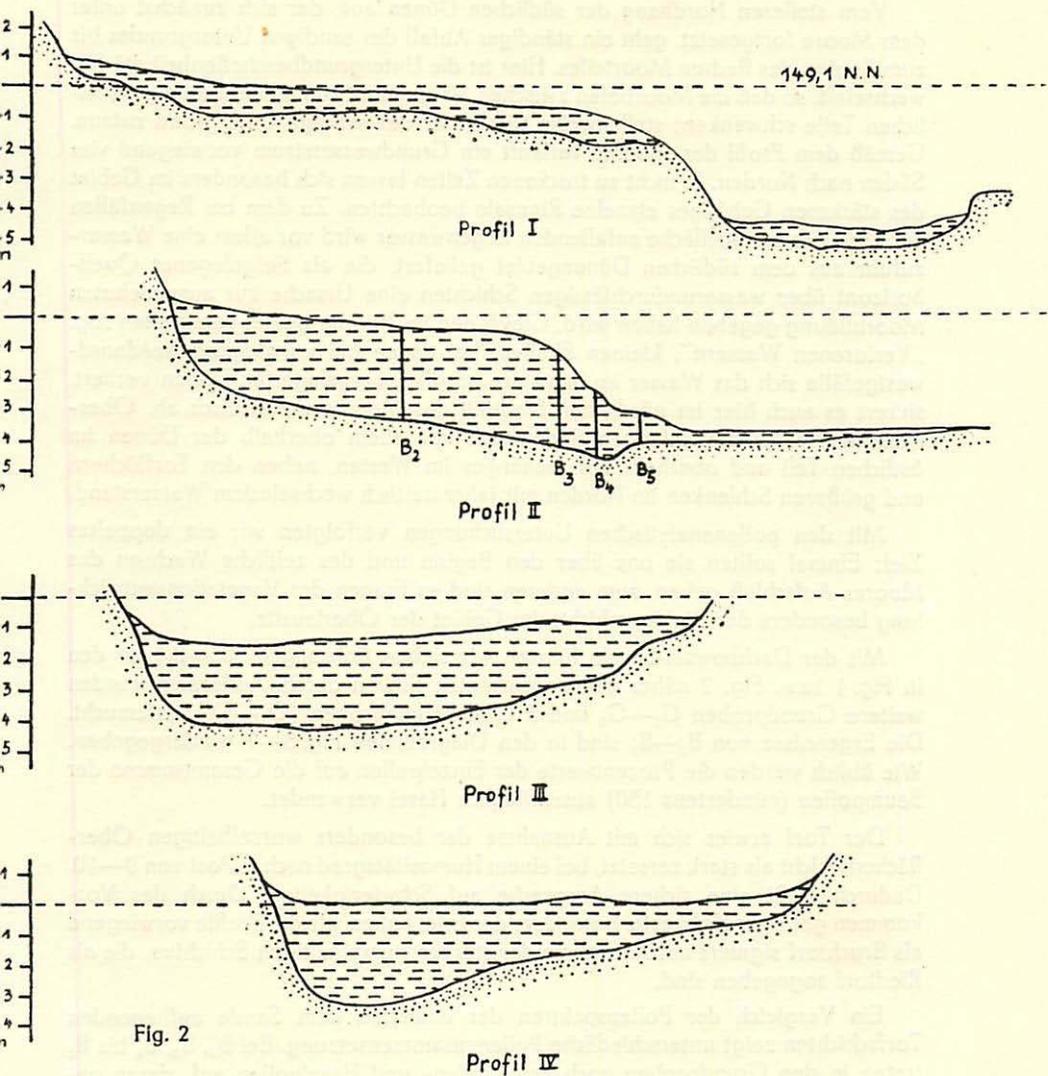


Fig. 2

Bodenschwelle verfolgt werden kann und die nach Westen in eine flache, breite Sandfläche ausläuft. Der Geländeanstieg liegt hier aber etwas weiter südlich, d. h. oberhalb des Dünenfortsatzes. Die größte Breite beträgt im mittleren Teil über 400 m. Moorbohrungen im oberen Gebiet ergaben eine Torfschicht von etwa 3 m. Zum genaueren Festlegen sowohl der Oberflächenform als auch des Untergrundes wurden von uns eine Anzahl Nivellierungen und Torfmächtigkeitsmessungen durchgeführt. Fig. 1 zeigt den Verlauf der in der folgenden Fig. 2 dargestellten Profile sowie die Stellen der Probenentnahme für die pollenanalytischen Untersuchungen.

Vom steileren Nordhang der südlichen Dünen aus, der sich zunächst unter dem Moore fortgesetzt, geht ein ständiger Abfall des sandigen Untergrundes bis zum Beginn des flachen Mooreteiles. Hier ist die Untergrundbeschaffenheit stärker wechselnd, so daß die Moortiefen zwischen 30 cm und 110 cm besonders im westlichen Teile schwanken; stellenweise tritt sogar der sandige Untergrund zutage. Gemäß dem Profil des Moores verläuft ein Grundwasserstrom vorwiegend von Süden nach Norden. In nicht zu trockenen Zeiten lassen sich besonders im Gebiet des stärkeren Gehänges einzelne Rinnsale beobachten. Zu dem bei Regenfällen auf die Gesamtmoorfläche anfallenden Regenwasser wird vor allem eine Wasserzufuhr aus dem südlichen Dünengebiet geliefert, die als tiefegelegener Quellhorizont über wasserundurchlässigen Schichten eine Ursache zur ausgedehnten Moorbildung gegeben haben wird. Gleich den im Nachbargebiet verstreuten sog. „Verlorenen Wassern“, kleinen Fließeln, bei denen bei vorwiegend Nordnordwestgefälle sich das Wasser im Sand der nördlich vorgelagerten Dünen verliert, sickert es auch hier im nördlichen Flachteil des Moores unterirdisch ab. Oberirdische Wasseransammlungen finden sich vor allem oberhalb der Dünen im östlichen Teil und oberhalb des Gehänges im Westen, neben den Torflöchern und größeren Schlenken im Norden mit jahreszeitlich wechselndem Wasserstand.

Mit den pollenanalytischen Untersuchungen verfolgten wir ein doppeltes Ziel: Einmal sollten sie uns über den Beginn und das zeitliche Wachsen des Moores Aufschluß geben, zum anderen sind es Fragen der Vegetationsentwicklung besonders der Waldgeschichte im Gebiet der Oberlausitz.

Mit der Dachnowski-Sonde führten wir sieben Bohrungen (B_1 — B_7) an den in Fig. 1 bzw. Fig. 2 näher gekennzeichneten Stellen durch. Außerdem wurden weitere Grundproben G_1 — G_3 und 3 Oberflächenproben (O_1 — O_3) untersucht. Die Ergebnisse von B_1 — B_5 sind in den Diagrammen Fig. 3—7 wiedergegeben. Wie üblich werden die Prozentwerte der Einzelpollen auf die Gesamtsumme der Baumpollen (mindestens 150) ausschließlich Hasel verwendet.

Der Torf erwies sich mit Ausnahme der besonders wurzelhaltigen Oberflächenschicht als stark zersetzt, bei einem Humositätsgrad nach v. Post von 9—10. Dadurch stößt eine sichere Ansprache auf Schwierigkeiten. Durch das Vorkommen geringer Holzreste, besonders der Erle, haben wir die Profile vorwiegend als Bruchtorf signiert mit Ausnahme der stärker wurzelhaltigen Schichten, die als Riedtorf angegeben sind.

Ein Vergleich der Pollenspektren der untersten dem Sande aufliegenden Torfschichten zeigt unterschiedliche Pollenzusammensetzung. Bei B_1 , B_2 , B_4 bis B_7 treten in den Grundproben noch keine Erlen- und Haselpollen auf, deren geschlossene Kurve hier erst in höheren Schichten einsetzt. An diesen von uns erbohrten Stellen wird daher für die Moorbildung die Vorwärmezeit angesetzt (Präboreal, frühpostglaziale Birken-Kiefer-Zeit, Abschnitt IV nach Firbas). In der Grundprobe von B_3 treten bereits Erle und Hasel auf, so daß an dieser Stelle die Vermoorung erst etwas später begonnen haben mag. Die dem flacheren, nördlichen Teil entstammenden Grundproben G_1 — G_3 (Tab. 1) zeigen bereits die Pollen des Eichenmischwaldes (Eiche, Linde, Ulme), darüber hinaus die nur 30 cm tiefe Probe G_1 auch Fichte und Buche. Hieraus folgt, daß der obere südliche Mooreteil im allgemeinen älteren Ursprungs ist als der flache nördliche Teil. An der absolut tiefsten von uns erfaßten Stelle des Moores (B_4) ist die Mächtigkeit

der noch erlen- und haselfreien Schicht über 60 cm, im Gegensatz zu allen anderen Schichten der entsprechenden Pollenspektren der anderen Bohrungen. Es wird hier eine der ältesten Stellen der Torfbildung im Gesamtmoor liegen, von der aus bereits in diesem Bildungsabschnitt eine gewisse Ausweitung nach Norden erfolgte, wie die Bohrung B₅ aus ihren unteren Schichten schließen läßt. Unabhängig davon setzte etwa zur gleichen Zeit die Vermoorung vom südlichen Dünenhang aus ein, die nach Norden fortschritt (Gehängemoorbildung!), wie die Bohrungen B₁ und B₂ erkennen lassen. Das gleiche ergaben auch Kontrollen bei B₆ und B₇. In diesem Bildungsabschnitt mag der größte Teil des heutigen nördlichen flachen Moorgebietes noch trocken gewesen sein. Erst später mit dem Beginn des Erscheinens von Vertretern des Eichenmischwaldes dürfte sich auch hier allmählich eine geschlossene Moorfläche gebildet haben.

Die verhältnismäßig gleiche Pollenzusammensetzung in den untersten Schichten, besonders in B₄, gibt keine Veranlassung, den Beginn der Vermoorung vor dem Postglazial anzusetzen. Für das Alter der umgebenden Dünen läßt sich aus diesen Befunden nur aussagen, daß sie mindestens gleich alt oder älter sein müssen als die untersten Moorschichten.

Eine Auswertung der vorliegenden Diagramme für die Waldentwicklung in der Umgebung des Moores läßt im frühen Postglazial ein starkes Vorherrschen der Kiefer gegenüber der Birke erkennen (B₁). Der Kiefersporen ist in dieser Zeit meist mit über 80 % vertreten. Erle und Hasel treten in den verschiedenen Profilen fast gleichzeitig auf. Bei den die älteren Ablagerungen vornehmlich enthaltenden Bohrungen B₄ und B₆ lassen sich bald nach dem Auftreten der Hasel relative Maxima erkennen, bei B₄ = 22 %. Im allgemeinen ist aber die Hasel nicht besonders reichlich im Pollenniederschlag vertreten. Die Glieder des Eichenmischwaldes haben nach ihrem Erscheinen bald nach Erle und Hasel durchgehend nur einen geringen Anteil an der Pollensumme mit einem Höchstwert von 13 % EMW. Die Linde erreicht vor der Eiche ihre Hauptverbreitung. Hingegen ist die Ulme durchgehend nur mit schwachen, schwankenden Werten an der EMW-Zusammensetzung beteiligt. In dieser Zeit tritt der Kieferranteil stark zurück und Birke und Erle werden vorherrschend. Die Fichte ist von ihrem ersten Auftreten zur Zeit des EMW an meist nur schwach vertreten. Vereinzelt erreicht sie Werte von 8—9 %, um dann aber in neuester Zeit einen kräftigen Anstieg zu erfahren (O₂ in Tab. 2). Tanne, Buche und Hainbuche weisen sehr geringe Werte auf und sind stellenweise bei der Auszählung gar nicht zu erfassen. Die Summe der Nichtbaumpollen überschreitet im allgemeinen kaum 10 %. Lediglich in oberflächennahen Proben aus offenem Gelände treten, durch Gramineen bedingt, hohe und sehr hohe NBP-Zahlen auf (Fig. 7). Die in den Torfschichten anzu treffenden Pollen setzen sich zusammen aus dem Blütenstaub der Pflanzenwelt auf dem Moore, vor allem aber der näheren Umgebung und aus den durch Ferntransport herangebrachten Pollen. Dem letzteren möchten wir Tanne, Buche und Hainbuche zuschreiben, während die Fichten- und EMW-Werte weitgehend der näheren Umgebung zukommen. Die verhältnismäßig geringe Zahl der Nichtbaumpollen läßt darauf schließen, daß das umgebende Dünengelände seit dem Präboreal, der Zeit der Moorentstehung, bewaldet war. Es herrschte die Kiefer gegenüber der Birke vor. Mit zunehmendem Temperaturanstieg im Boreal tritt die Hasel im Gelände auf und die Erle siedelt sich im Moorgebiet an. Auch die

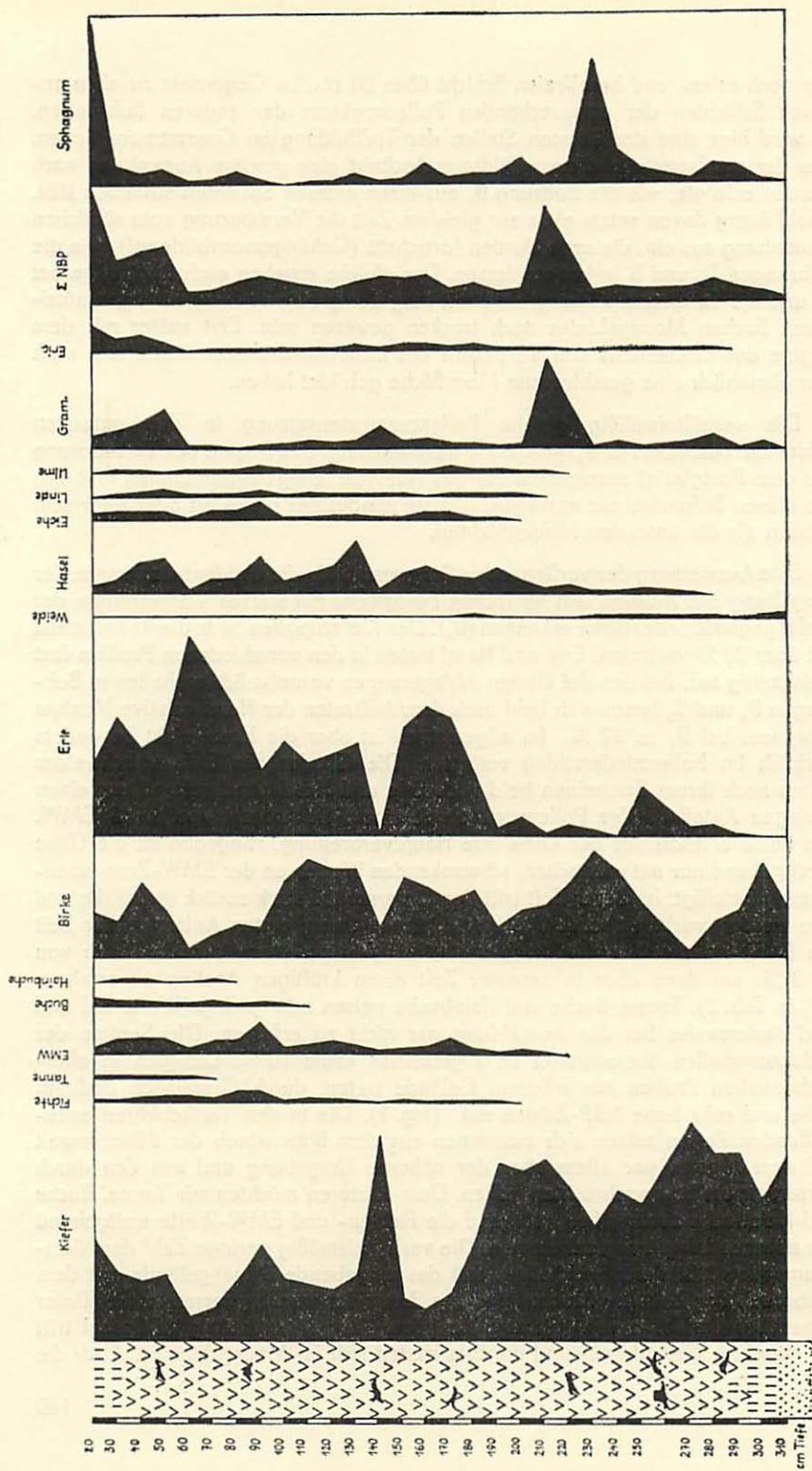


Fig. 3 (B₄)

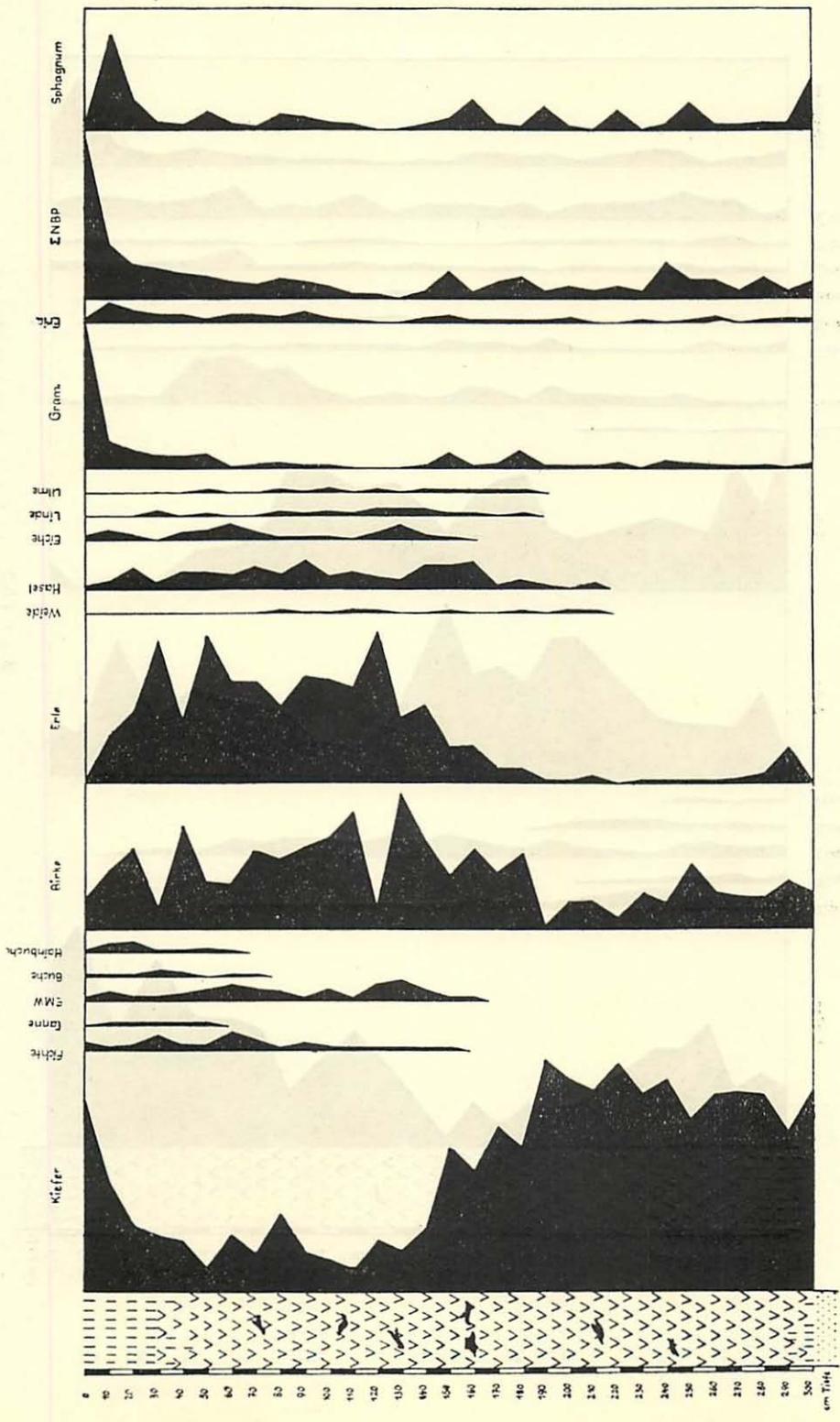


Fig. 4 (B₂)

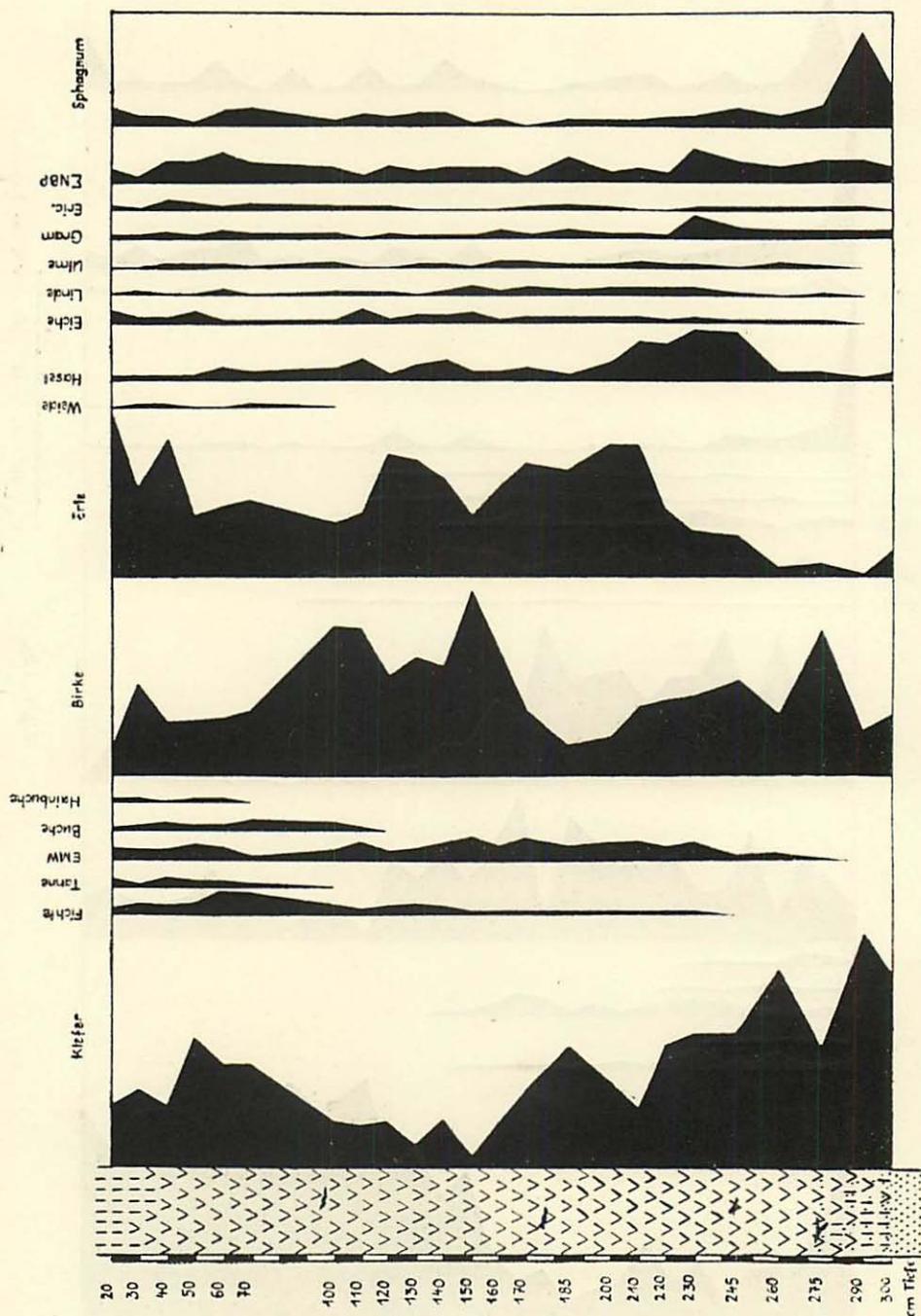


Fig. 5 (B₃)

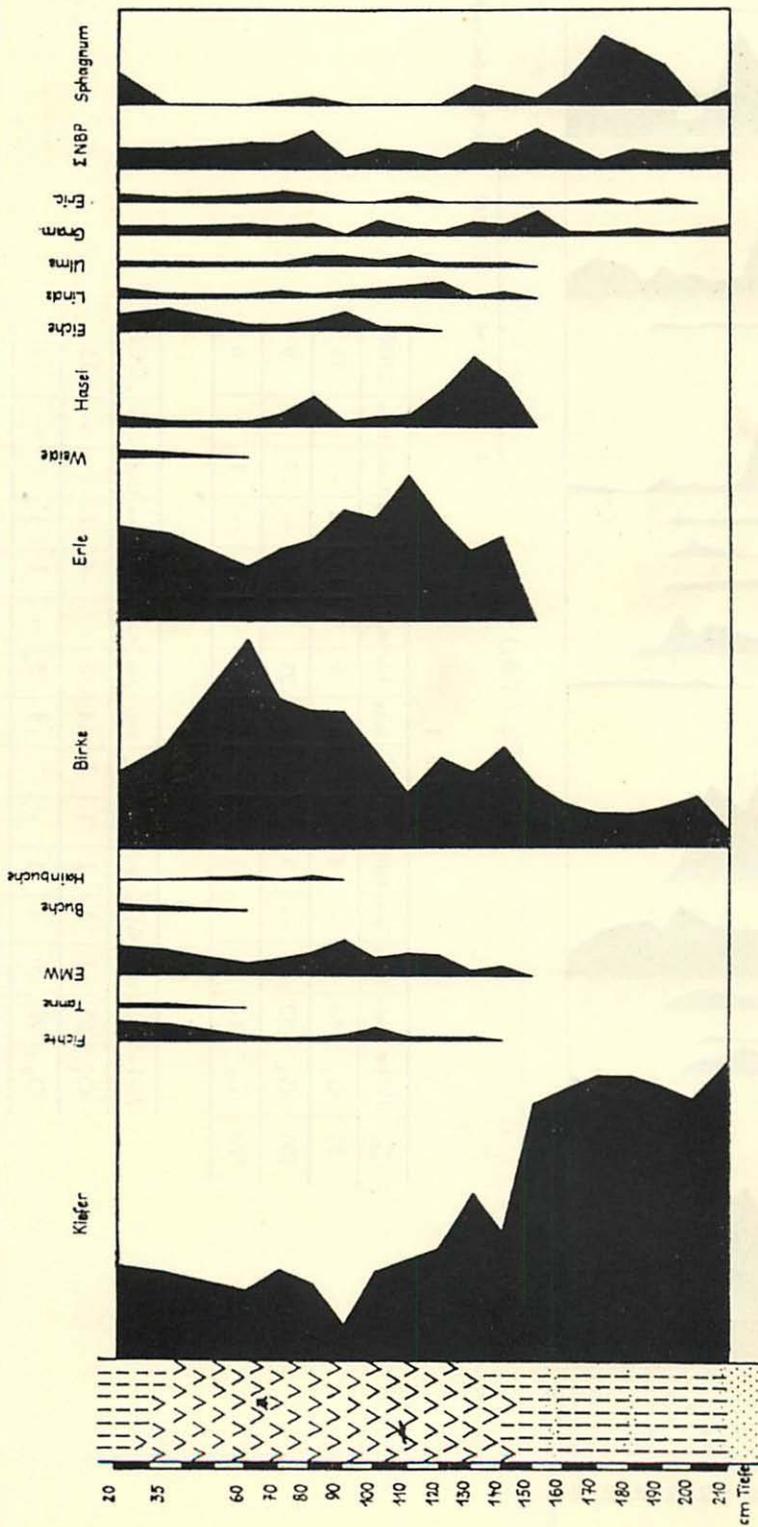


Fig. 6 (B₄)

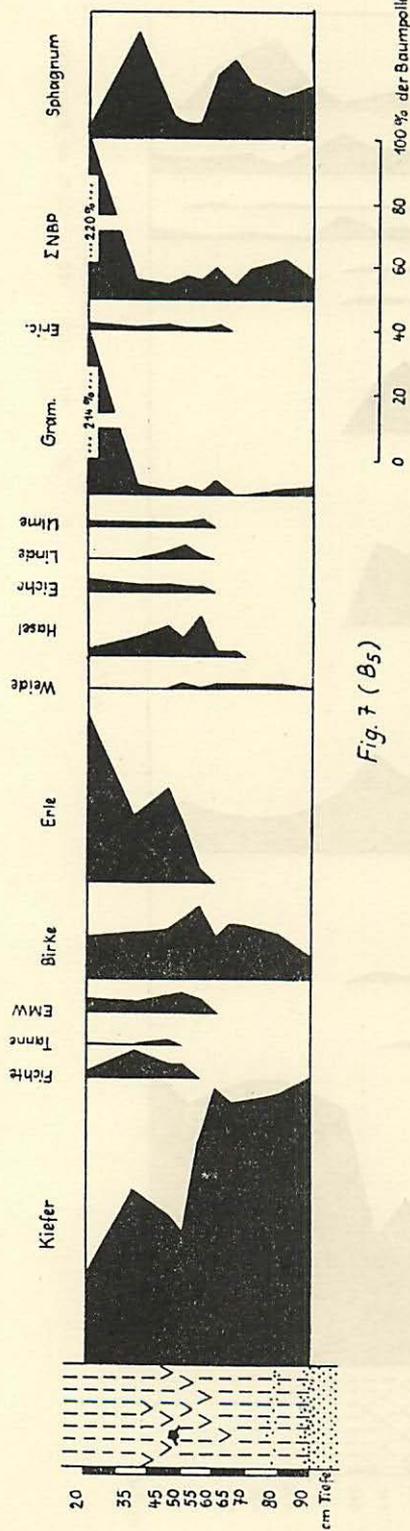


Fig. 7 (B5)

Tab. 1

cm Tiefe	Probe	Kiefer	Fichte	Tanne	EMW	Buche	Hainbuche	Birke	Erle	Weide	Hasel	Eiche	Linde	Ulme	Σ NBP
30	G ₁	68	2	—	4	2	—	15	9	1	10	4	—	—	11
100	G ₂	52	—	—	3	—	—	21	23	1	4	—	3	—	9
120	G ₃	68	—	—	1	—	—	8	22	—	1	—	1	—	6

Tab. 2

Probe	Kiefer	Fichte	Tanne	EMW	Buche	Hainbuche	Birke	Erle	Weide	Hasel	Eiche	Linde	Ulme	Σ NBP
O ₁	73	1	1	1	1	1	14	8	—	4	1	—	—	15
O ₂	71	20	1	1	—	—	4	3	—	1	1	—	—	4
O ₃	67	3	1	1	—	—	20	7	—	2	1	—	—	16

Birke dürfte jetzt als Bewohner des Moores starken Anteil haben und durch ihre Schnellwüchsigkeit den stärker lichtbedürftigen Kiefernjungwuchs behindert haben. Nur an bodenmäßig bevorzugten Stellen werden einige Linden und Ulmen und zunehmend etwas stärker Eichen in der weiteren Umgebung sich eingefunden haben, sowie auch einige Fichten. Die Besiedlung der Dünen selbst wird immer aus Kiefern und Birken bestanden haben. In neuerer Zeit verschwindet die Birke immer mehr auf dem Moore weitgehend unter der Einwirkung des Menschen. Der heutige stattliche Fichtenbestand im Bereiche des Moores ist als eine gelungene forstliche Maßnahme zu betrachten. Noch auf der Generalkarte der Standesherrschaft Muskau vom Jahre 1830/31 *) wird das Untersuchungsgebiet als Fenne angegeben. Die Anbaumaßnahmen dürften bald darauf eingesetzt haben, so daß wir heute noch trotz des starken Einschlages in den letzten Jahren prächtige bis etwa 100 Jahre alte Fichten feststellen können.

Die vorliegenden pollenanalytischen Befunde werden für die Oberlausitzer Waldgeschichte erst im Zusammenhang mit weiteren Mooruntersuchungen an anderen Stellen eine umfassendere Auswertung erfahren können.

Wenn man vom Nordrande aus das Moor überblickt, erkennt man deutlich eine Dreiteilung der Pflanzendecke. Der vordere oder nördliche Teil ist baum- und strauchlos und stellt im wesentlichen eine Großseggenesellschaft (*Magnocaricetum*) dar mit ausgeprägter Vorherrschaft von *Carex reticulata*. Daran schließt sich ein schmaler, 10—20 m breiter ost-westlich streichender Erlenbruchwaldstreifen an, der sich auf der nach Süden ansteigenden Geländeschwelle aufbaut. Diesem mittleren Teil des Moores folgt dann der größte südliche Abschnitt, der gekennzeichnet ist durch einen teils dichteren, teils parkähnlich aufgelockerten Bestand prächtiger, bis 40 m hoher Fichten mit eingestreuten Kiefern und ausgedehnten Reinbeständen von *Molinia coerulea*. Von Osten her schiebt sich in diese Pflanzengesellschaften eine schmale Sanddüne, die mit reinem Kiefernwald bestockt ist.

1. Die Großseggenesellschaft erhält durch die Bildung von Bulten und Schlenken, die auf die charakteristische Wuchsform von *Carex reticulata* zurückzuführen sind, ihr Gepräge. Bei einem Teil derselben, wo die Schlenken den größten Teil des Jahres oder auch gänzlich trocken liegen, werden die bis 50 cm hohen abgestorbenen Wurzelschöpfe von *Carex reticulata* durch das Sumpfreitgras *Calamagrostis canescens* und schließlich durch das Pfeifengras *Molinia coerulea* als Folgegesellschaften besiedelt. Das ist besonders im östlichen Zipfel und im nördlichen Teil des Moores zu beobachten. Die Schlenken, die größtenteils das ganze Jahr hindurch mit Wasser angefüllt sind, bieten geeigneten Lebensraum für *Utricularia minor*, *Sphagnum cuspidatum* und die flutenden Formen von *Juncus bulbosus* und *Scirpus acicularis*. Die unteren Bultenränder, die Bultenfüße, tragen die bräunlichen Polster von *Sphagnum papillosum*, ferner *Drosera intermedia*, und auf wasserärmeren Stellen finden sich beide *Rhynchospora*-Arten, durchflochten von den zierlichen Sprossen von *Galium palustre*, *Ranunculus flammula* und *Hydrocotyle vulgaris*. Neben der herrschenden *Carex reticulata* behaupten sich *Carex lasiocarpa*, an mehreren Stellen reine Bestände bildend, ebenso *Eriophorum angustifolium*, *Carex inflata*, *Carex gracilis* mit *Carex*

*) Vorhanden im Ratsarchiv der Stadt Görlitz.

acutiformis und als Bewohner tiefer Moore die in der Oberlausitz seltene *Calamagrostis neglecta*. Die Geschlossenheit der Großseggenverbände wird an wenigen Stellen durch moorfremde Sanddünen unterbrochen, die sich 30—50 cm über den Wasserspiegel erheben und andere Pflanzengesellschaften tragen. Ein Teil ist dicht überzogen mit den Ausläufern von *Agrostis canina* und *Carex panicea*, andere, dem Wasser nähere Partien, zeigen *Drosera intermedia*, *Rhynchospora*, *Carex Oederi*, *Hydrocotyle*, *Veronica scutellata* und andere. Der Südrand des Magnocaricetums, ein schmaler Moorwiesenstreifen, wird zum großen Teil von *Agrostis canina*, *Dryopteris thelypteris*, verschiedenen Kleinseggen, besonders *Carex stolonifera* und einem teilweise dichten Teppich von Torfmoosen (*Sphagnum fimbriatum*, *cymbifolium*, *recurvum*) und ihren Begleitern, den Sumpfmoosen *Calliargon stramineum* und *cordifolium* gebildet. Mit ihnen eng verwebt finden sich hier noch dichte Verbände von *Plagiothecium Ruthei*, *Aulacomnium palustre* und *Polytrichum strictum*. Im westlichen Teil dieses Wiesenmoorstreifens sind die Torfmoospolster mit den rankenähnlichen Sprossen der Moosbeere überzogen. Hier ist auch der Standort des in der Oberlausitz seltenen Kammfarns, der seine steifen, zusammengefalteten Fruchtwedel über die weißen Blüten der Sumpfcalla erhebt.

II. Der Erlenbruchwald. Seine Vielseitigkeit macht es schwer, ihn einem der in letzter Zeit aufgestellten Erlenbruchwaldtypen zuzuordnen. Großseggen, Brennessel, Rasenschmiele, bittersüßer Nachtschatten, sonst als Haupt- oder Kennarten verschiedener Bruchwaldgesellschaften gewertet, treten hier nicht herrschend, sondern nur sporadisch oder gar vereinzelt auf. Überraschend ist die Reichhaltigkeit der Farne mit sechs Arten, wobei Buchen- und Eichenfarn stark an Laubmischwälder mit weniger hohem Grundwasserstand erinnern. Das verhältnismäßig reiche Vorkommen der arktischen *Stellaria longifolia*, die besonders im Spätherbst, wenn Farne und Blütenpflanzen abgestorben sind, noch in frischem Grün prangt, erklärt sich daraus, daß das an sich kalte Moorlima durch die Nordexposition des Moores und die durch die Dünenumrandung bedingten Kaltluftansammlungen noch verschärft wird. Die hohe Artenzahl — fast 100 Arten einschließlich der Moose — deutet auf einen hohen Nährstoffgehalt und eine dauernde Strömung des Moorwassers hin. Ein Blick auf die Liste der Moosarten zeigt ein Zurücktreten von Moostypen saurer Nährböden gegenüber anspruchsvolleren Arten, z. B. *Mnium*, *Rhodobryum*, *Cinclidium*, *Catharinea*, *Eurhynchium striatum* und *Polytrichum formosum*. Die Reichhaltigkeit der Moosflora wird wesentlich erhöht durch zahlreiche faulende Baumstümpfe und Erlenstämme, deren Abtransport unterblieb. Hier finden sich die zierlichen *Amblystegium*-, *Brachythecium*- und *Eurhynchium*arten; hierher gehören auch als Holz- und Rindenhafter *Syntrichia*, *Tetraphys pellucida*, *Ditrichum homomallum* und andere.

III. Der Erlenbruchwald wird nach Süden zu abgelöst durch ausgedehnte gleichförmige Reinbestände von *Molinia coerulea*. Die Farngesellschaften des Altnetums klingen aus; dafür tritt als Facies des Molinietums ein größerer Bestand von Adlerfarn auf. In den trockenen Schlenken des Molinietums verbergen sich Jungwüchse von *Betula pubescens*; Vertreter der Kleinstrauchflora (*Vaccinium myrtillus* und *vitis idaea*) treten vereinzelt auf, Kleinseggen finden sich hin und wieder, auch hie und da ein Blütenschirm von *Peucedanum palustre* oder eine

Blattrosette von *Cirsium palustre* oder bescheidene Kleinformen wie *Viola palustris* und *Moehringia trinervia*. Aber sie alle verschwinden in der Fülle der steifen Moliniablätter und -halme. Ein hoher Schilfbestand auf austretendem Grundwasser unterbricht die Eintönigkeit des Molinietums. Die Moose siedeln sich im wesentlichen auf vermorschten Fichtenstubben oder in älteren Rohdelöchern an, für größere Gesellschaften ist hier kein Raum. Die Moliniagesellschaft geht allmählich über einen lichtereren in einen fast geschlossenen Bestand überaus wuchskräftiger Fichten über. Saure Rohhumusaufgabe und tiefe Beschattung verdrängen hier alle anspruchsvolleren Moorgesellschaften. Das zeigt sich besonders in der Ausbildung von Moosformationen, welche eine höhere Bodenazidität beanspruchen. Hier gedeihen besonders üppig *Polytrichum commune*, *Polytrichum strictum*, *Polytrichum gracile*, *Scleropodium purum*, *Pleurozium Schreberi*, *Dicranum scoparium*, *Bryum caespititium*, *Leucobryum glaucum* in mächtigen Polstern, dazu *Sphagnum recurvum*, *cymbifolium*, *fimbriatum*, die rötlichen, niedrigeren Polster von *Sphagnum acutifolium* und die acidiphile *Cephalozia bicuspidata*. Damit glauben wir den Pflanzenbestand des Moores in den Grundzügen erfaßt und beschrieben zu haben. Es fehlen Moorbirke und Aspe, die zweifellos im südlichen Teil günstige Standortbedingungen hätten.

Untersucht man die pflanzengeographische Verbreitung der 74 Arten der Strauch- und Bodenflora des Moores, — die 47 Moosarten sind nicht eingerechnet, weil uns ein ausführliches Arealtypenspektrum zur Zeit nicht vorliegt — so ist festzustellen, daß der weitaus überwiegende Teil, 64 %, zu den Pflanzen gehört, deren Hauptverbreitung als nordisch zu bezeichnen ist. Es sind also Pflanzen geringer Wärmebedürftigkeit, Pflanzen der nordeuropäischen und nord-sibirischen Wälder und Tundren, darunter zwei Arten, *Stellaria longifolia* und *Calamagrostis neglecta*, die als Relikte aus der Tundrenzeit gelten und Seltenheiten der einheimischen Flora darstellen. Demgegenüber sind die Arten des mediterranen Arealkreises mit ihren größeren Wärmeansprüchen zahlenmäßig weit unterlegen. Es sind nur 10 Arten, also 13 %, ein erneuter Hinweis auf die sehr geringe Wärmetönung des Moores. Der verhältnismäßig hohe Prozentsatz, 38 %, von atlantischen bzw. subatlantischen gegenüber von nur 7 % kontinentalen Arten deutet auf eine Klimatönung, die man als kühl-feucht bezeichnen kann. Hierher gehören besonders *Rhynchospora alba* und *fusca*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Myosotis caespitosa*, *Oxalis acetosella* und von den Moosen *Sphagnum papillosum*, das als extrem atlantisch bezeichnet wird. In einem auffallenden Gegensatz hierzu steht die Pflanzengesellschaft des nördlichen Moorrandes, der durch seine Südexposition einen erheblichen Anteil der Sonneneinstrahlung empfängt, ungehindert durch das vorgelagerte baum- und strauchlose Magnocaricetum. Von den 21 Arten dieser Moorrandgesellschaft gehören 14, also zwei Drittel, dem kontinentalen bzw. mediterranen Arealtypus an, sind also wärme- und trockenheitsliebend, und nur zwei sind als nordisch anzusprechen. Ein größerer Teil davon ist als „verschleppt“ zu bezeichnen, d. h. die Ansiedlung dieser Arten ist zufällig und vorübergehend.

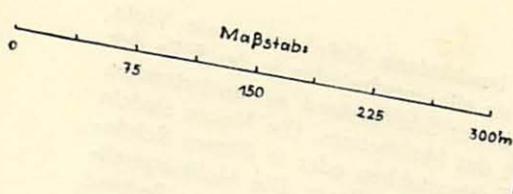
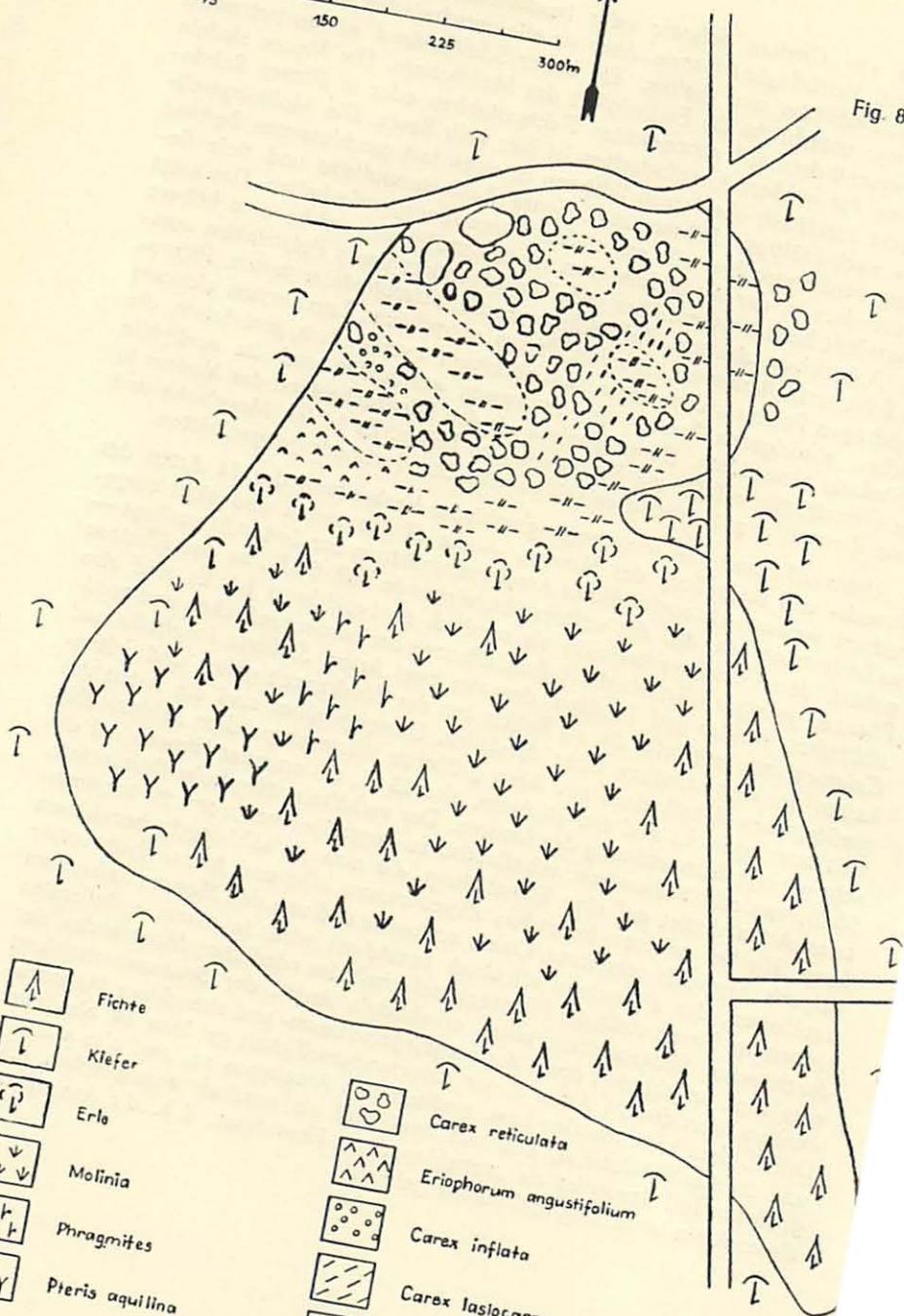
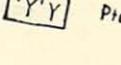


Fig. 8



-  Fichte
-  Kiefer
-  Erle
-  Molinia
-  Phragmites
-  Pteris aquilina

-  Carex reticulata
-  Eriophorum angustifolium
-  Carex inflata
-  Carex lasiocarpa
-  vorwiegend Agrostis canina und Kleinseggen

I. Die Großseggenesellschaft. *Magnocaricetum* *).

<i>Carex reticulata</i> Peterm.	4.5	Steife Segge
<i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh.	2.3	Fadensegge
<i>Juncus bulbosus</i> L.	2.2	Rasenbinse
<i>Agrostis canina</i> L.	2.2	Hundsstraußgras
<i>Calamagrostis canescens</i> Roth.	2.2	Sumpfreitgras
<i>Carex panicea</i> L.	1.2	Hirsesegge
<i>Carex inflata</i> Huds.	1.3	Schnabelsegge
<i>Carex Oederi</i> Retz	1.2	Gelbe Segge
<i>Eriophorum angustifolium</i> Honck	1.3	Schmalblättriges Wollgras
<i>Utricularia minor</i> L.	1.2	Kleiner Wasserschlauch
<i>Drosera intermedia</i> Hayne	1.2	Mittlerer Sonnentau
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.	1.2	Wassernabel
<i>Vaccinium oxycoccus</i> L.	1.3	Moosbeere
<i>Molinia coerulea</i> Moench	1.2	Pfeifengras (Benthalm)
<i>Rhynchospora alba</i> Vahl.	+3	Weißes Schnabelried
<i>Rhynchospora fusca</i> Ait.	+1	Braunes Schnabelried
<i>Ranunculus flammula</i> L.	+2	Brennender Hahnenfuß
<i>Polygonum amphibium</i> L.	+2	Sumpfknöterich
<i>Calamagrostis neglecta</i>	+2	Übersehenes Reitgras
<i>Carex gracilis</i> Cust.	+2	Schlanke Segge
<i>Veronica scutellata</i> L.	+1	Schildehrenpreis
<i>Galium palustre</i> L.	+1	Sumpflaubkraut
<i>Lycopus europaeus</i> L.	+1	Wolfstrapp
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	+1	Gemeiner Gilbweiderich
<i>Mentha arvensis</i> L.	+1	Ackerminze
<i>Nymphaea candida</i> Prest.	+2	Kleine Teichrose
<i>Sphagnum cuspidatum</i> Ehrh.	+2	
<i>Sphagnum recurvum</i> P. Beauv.	1.2	
<i>Sphagnum papillosum</i> Lindb.	1.2	
<i>Sphagnum subsecundum</i> (Nees) Limpricht	2.3	
<i>Sphagnum cymbifolium</i> Ehrh.	+2	
<i>Sphagnum acutifolium</i> Ehrh.	+2	
<i>Aulacomnium palustre</i> (L.) Swaegr.	+2	
<i>Calliergon stramineum</i> Kindb.	+2	

II. Der Erlenbruchwaldstreifen.

1. Baumschicht

<i>Alnus glutinosa</i> Gaertn.	3.2	Schwarzerle
<i>Picea abies</i> Karst.	+1	Fichte
<i>Pinus silvestris</i> L.	+1	Kiefer
<i>Prunus padus</i> L.	+1	Traubenkirsche

*) Für die soziologisch-systematische Auswertung der Aufnahmen wurde die kombinierte Schätzungsmethode nach Braun—Blanquet angewendet, wobei die erste Zahl Menge und Deckungsgrad in sieben Abstufungen (r, +, 1, 2, 3, 4, 5) und die zweite Zahl, durch einen Punkt getrennt, die Geselligkeit in fünf Graden (1 = einzeln, 2 = gruppen- oder horstweise, 3 = truppweise, 4 = Kolonien auf ausgedehnteren Flecken, 5 = große Herden) angibt. Nomenklatur in Anlehnung an:

Mansfeld „Verzeichnis der Farn- und Blütenpflanzen des Deutschen Reiches“,
Fischer, Jena 1940

Rothmalter „Exkursionsflora“, Volk und Wissen Verlag 1952

2. Strauchschicht

<i>Rhamnus frangula</i> L.	2.1	Faulbaum
<i>Rubus fruticosus</i>	r.1	Brombeere
<i>Sambucus racemosa</i> L.	r.1	Traubenholunder
<i>Ledum palustre</i> L.	+ .1	Sumpfporst

3. Feldschicht

<i>Dryopteris thelypteris</i> A. Gray	2.3	Sumpf-Lappenfarn
<i>Molinia coerulea</i> Moench	2.2	Pfeifengras
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.	2.2	Wassernabel
<i>Oxalis acetosella</i> L.	1.3	Sauerklee
<i>Deschampsia caespitosa</i> Pal. Beauv.	1.2	Rasenschmiele
<i>Agrostis canina</i> L.	1.2	Hundsstraußgras
<i>Urtica dioica</i> L.	1.2	Brennnessel
<i>Potentilla erecta</i> Raensch.	1.1	Blutwurz
<i>Viola palustris</i> L.	1.1	Sumpfvailchen
<i>Calla palustris</i> L.	1.2	Sumpfschlangenwurz
<i>Carex elongata</i> L.	+ .1	Langährige Segge
<i>Carex gracilis</i> Curt.	+ .1	Schlanke Segge
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	+ .1	Sumpfssegge
<i>Carex pseudocyperus</i> L.	+ .1	Scheincypersegge
<i>Carex echinata</i> Murr.	+ .1	Igelsegge
<i>Carex inflata</i> Huds.	+ .1	Schnabelsegge
<i>Carex vesicaria</i> L.	+ .2	Blasensegge
<i>Carex canescens</i> L.	+ .1	Graugrüne Segge
<i>Juncus conglomeratus</i> L.	+ .1	Knäuelbinse
<i>Juncus bulbosus</i> L.	+ .1	Rasenbinde
<i>Dryopteris austriaca</i> Woynar.	+ .1	Dorniger Wurmfarne
<i>Dryopteris cristata</i> A. Gray	+ .2	Kamm-Wurmfarne
<i>Dryopteris phegopteris</i> Christens	+ .2	Buchen-Lappenfarn
<i>Dryopteris lineana</i> Christens	+ .2	Eichen-Lappenfarn
<i>Athyrium filix — femina</i> Roth.	+ .1	Wald-Frauenfarn
<i>Calamagrostis canescens</i> Roth.	+ .1	Sumpf-Reitgras
<i>Equisetum fluviatile</i> L. em. Ehrh.	+ .1	Teich-Schachtelhalm
<i>Cirsium palustre</i> Scop.	+ .1	Sumpf-Kratzdistel
<i>Senecio silvaticus</i> L.	+ .1	Waldgreiskraut
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	+ .1	Gemeiner Gilbweiderich
<i>Lysimachia thyrsiflora</i> L.	+ .1	Straußgilbweiderich
<i>Stellaria media</i> Vill.	+ .3	Vogelmiere
<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L.	+ .1	Wechselblättriges Milzkraut
<i>Lycopus europaeus</i> L.	+ .1	Wolfstrapp
<i>Epilobium palustre</i> L.	+ .1	Sumpf-Weidenröschen
<i>Galium palustre</i> L.	+ .1	Sumpf-Labkraut
<i>Scutellaria galericulata</i> L.	+ .1	Kappen-Helmkraut
<i>Stellaria longifolia</i> Mühlenb.	+ .1	Langblättrige Sternmiere
<i>Moehringia trinervia</i> Clairv.	+ .1	Möhringie, Nabelmiere
<i>Myosotis palustris</i> subsp. <i>caespitosa</i> Schulz	+ .1	Sumpf-Vergißmeinnicht
<i>Solanum dulcamara</i> L.	+ .1	Bittersüßer Nachtschatten
<i>Polygonum minus</i> Huds.	+ .1	Kleiner Knöterich
<i>Circaea alpina</i> L.	+ .2	Gebirgs-Hexenkraut
<i>Ranunculus flammula</i> L.	+ .1	Brennender Hahnenfuß
<i>Ranunculus repens</i> L.	+ .1	Kriechender Hahnenfuß
<i>Typha latifolia</i> L.	r.1	Breitblättriger Rohrkolben

<i>Mentha arvensis</i> L. ssp. <i>agrestis</i> Briqu.	+ .1	Ackerminze
<i>Bidens melanocarpus</i> Wiegand	r.1	Laubiger Zweizahn
<i>Acrocladium cuspidatum</i> (L.) Lindb.	+ .1	
<i>Aulacomnium palustre</i> (L.) Schwaegr.	1.2	
<i>Aulacomnium androgynum</i> (L.) Schwaegr.	+ .1	
<i>Brachythecium Mildeanum</i> Schimper	+ .1	
<i>Calliergon cordifolium</i> Kindb.	+ .1	
<i>Calliergon stramineum</i> Kindb.	1.2	
<i>Calliergon giganteum</i> Kindb.	+ .1	
<i>Eurhynchium striatum</i> Schimper	+ .1	
<i>Catharinaea undulata</i> Web. u. Mohr.	+ .2	
<i>Hypnum Kneiffii</i> Schimper	+ .1	
<i>Mnium undulatum</i> (L.) Weis.	+ .1	
<i>Mnium cuspidatum</i> ((L.) Leysser	+ .1	
<i>Cinclidium stygium</i> Sco.	+ .2	
<i>Plagiothecium Ruthei</i> Limpr.	+ .2	
<i>Rhodobryum roseum</i> Limpr.	+ .3	
<i>Tetraphys pellucida</i> Ehrh.	+ .1	
<i>Syntrichia pulvinata</i> Jur.	+ .1	
<i>Hypnum cupressiforme</i> L. var. <i>longirostre</i>	+ .2	
<i>Ditrichum homomallum</i> Hampe	+ .1	
<i>Ceratodon purpureus</i> (L.) Brid.	+ .1	
<i>Camptothecium lutescens</i> Br. eur.	+ .1	
<i>Brachythecium salebrosum</i> Br. eur.	+ .2	
<i>Brachythecium rutabulum</i> Br. eur.	+ .1	
<i>Amblystegium hygrophilum</i> Jur.	+ .1	
<i>Amblystegiella subtilis</i> Loeske	+ .1	
<i>Sphagnum cymbifolium</i> Ehrh.	1.3	
<i>Sphagnum robustum</i> Röhl.	+ .3	
<i>Sphagnum fimbriatum</i> Wilson	+ .2	
<i>Sphagnum Girgensohnii</i> Russ.	+ .2	

III. Der südliche Teil des Moores.

1. Baumschicht

<i>Picea abies</i> Karst.	3.1	Fichte
<i>Pinus silvestris</i> L.	1.1	Kiefer
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	r.1	Eberesche

2. Strauchschicht

<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	+ .2	Heidelbeere
<i>Vaccinium vitis idaea</i> L.	+ .2	Preiselbeere
<i>Betula pubescens</i>	+ .1	Moorbirke

3. Feldschicht

<i>Molinia coerulea</i> Moench.	5.5	Pfeifengras
<i>Pteridium aquilinum</i> Kuhn.	2.2	Adlerfarn
<i>Phragmites communis</i> Trin.	2.3	Schilf
<i>Deschampsia flexuosa</i> Trin.	+ .2	Drahtschmiele
<i>Carex stolonifera</i> Hoppe	+ .1	Wiesensegge
<i>Carex echinata</i> Murr.	+ .1	Igelsegge
<i>Juncus conglomeratus</i> L.	+ .2	Knäuelbinse
<i>Viola palustris</i> L.	+ .1	Sumpfwilchen
<i>Peucedanum palustre</i> L.	+ .1	Sumpf-Haarstrang
<i>Potentilla erecta</i> Rauschel	+ .1	Blutwurz

<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	+1	Gemeiner Gilbweiderich
<i>Cirsium palustre</i> Scop.	+1	Sumpf-Kratzdistel
<i>Moehringia trinervia</i> Clairv.	+1	Nabelmiere
<i>Stellaria longifolia</i> Mühlenb.	+1	Langblättrige Sternmiere
<i>Sphagnum cymbifolium</i> Ehrh.	2.3	
<i>Sphagnum recurvum</i> Beauv.	1.2	
<i>Sphagnum acutifolium</i> Ehrh.	1.2	
<i>Polytrichum strictum</i> Banks	3.4	
<i>Polytrichum gracile</i> Dicks.	2.2	
<i>Polytrichum commune</i> L.	1.2	
<i>Rhytiadelphus squarrosus</i> Warnst.	1.3	
<i>Scleropodium purum</i> Limpr.	1.2	
<i>Pleurozium Schreberi</i> Mitten	2.3	
<i>Leucobrym glaucum</i> Schimper	1.2	
<i>Dicranum scoparium</i> Hedwig	1.2	

IV. Pflanzen des nördlichen Moorrandes.

<i>Molinia coerulea</i> Moench.	+1	Pfeifengras
<i>Calamagrostis epigeios</i> Roth.	2.2	Land-Reitgras
<i>Leontodon autumnalis</i> L.	2.1	Herbstlöwenzahn
<i>Carex hirta</i> L.	1.1	Behaarte Segge
<i>Sieglingia decumbens</i> Bernh.	+1	Liegender Dreizahn
<i>Hypochoeris radiata</i> L.	+1	Ferkelkraut
<i>Senecio viscosus</i> L.	+1	Klebriges Greiskraut
<i>Corynephorus canescens</i> P. B.	+1	Graues Silbergras
<i>Potentilla argentea</i> L.	+1	Silberfingerkraut
<i>Erigeron canadensis</i> L.	+1	Kanadisches Berufskraut
<i>Erigeron acer</i> L.	+1	Scharfes Berufskraut
<i>Carex leporina</i> L.	+1	Hasenpfotensegge
<i>Sclerantus annuus</i> L.	+1	Einjähriger Knäuel
<i>Hypericum humifusum</i> L.	+1	Niederliegendes Hartheu
<i>Gnaphalium luteo-album</i> L.	+1	Gelblich-weißes Ruhrkraut
<i>Potentilla supina</i> L.	r.1	Liegendes Fingerkraut
<i>Cirsium arvense</i> Scop.	r.1	Ackerkratzdistel
<i>Potentilla norvegica</i> L.	r.1	Norwegisches Fingerkraut
<i>Viola canina</i> L.	+1	Hundsveilchen
<i>Inula britannica</i> L.	r.1	Wiesenalant
<i>Salix repens</i> L.	r.1	Kriechweide

Literatur:

- Knothe, Herbert:** Die Niederschlesisch-Lausitzer Heide.
Beiträge zur Schlesischen Landeskunde, Breslau 1925.
- Budde, H. und Runge, F.:** Pflanzensoziologische und pollenanalytische Untersuchung des Venner Moores, Münsterland.
Abhandlungen aus dem Landesmuseum für Naturkunde der Provinz Westfalen, 11. Jahrgang, 1940, Heft 1.
- Budde, H. und Brockhaus, W.:** Die Vegetation des Südwestfälischen Berglandes.
„Decheniana“, Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westfalens, Band 102 A und B, 1941—1954.
- Buchwald, R.:** Bruchwaldgesellschaften im großen und kleinen Moor Forstamt Danndorf (Drömling). Angewandte Pflanzensoziologie, Stolzenau/Weser, 1951.
- Scamoni, A.:** Waldgesellschaften und Waldstandorte. Berlin 1951.
Zum pollenanalytischen Teil siehe auch diese Abhandlung, Band 34, Heft 1, 1954.