II.

Pollenanalytiſcher Beitrag zur Kenntnis des Kieshofer Moores bei Greifswald.

Von Kurd v. Bülow-Berlin.

(Mit 1 Figur.)

Während die floriſtiſchen Verhältniſſe des Kieshofer Moores zum erſten Male vor nahezu hundert Jahren Gegenſtand der Unterſuchung waren und es ſeitdem mehrfach geweſen ſind, iſt ſeine Geologie erſtmalig 1920 und 1921 behandelt worden. Eine kürzlich erſchienene Monographie faßt alles, was über das im Jahre 1921 zum Naturſchutzgebiet erklärte Hochmoor in hiſtoriſcher, geologiſcher, klimatologiſcher, ökologiſch-floriſtiſcher, algologiſcher, peridineenkundlicher und ornithologiſcher Hinſicht bekannt iſt, zuſammen.

Der geologiſche Teil bringt die früheren und — wie wir heute wiſſen — unzulänglichen und z. T. geradezu unrichtigen Unterſuchungsergebniſſe des Verfaſſers. Der Zufall wollte es, daß ich am gleichen Tage, als ich die Unterſuchung des im Vorliegenden behandelten Profiles abſchließen konnte, das erſte Exemplar dieſer Monographie zu Geſicht bekam.

Die bisherigen geologiſchen Unterſuchungen des Kieshofer Moores weichen weſentlich voneinander ab; ein Umſtand, der zweifellos auf die mangelnde Eignung der benutzten Bohrgeräte zurückzuführen iſt: v. Bülow verwandte ein einfachſtes Mineralbodengerät von unzureichender Länge, Klautzſch einen Tellerbohrer; beide können in wäſſerigem Moor ihren Zweck nicht erfüllen.

v. Bülow fand 1921 folgendes Durchſchnittsprofil:

4.	Leichter Moostorf . .	1,2—1,6 m
3.	Schilftorf	0,3—0,6 m
2.	Lebermudde	0,1—0,3 m
1.	Leichter Moostorf . .	0,5—1,5 m
0.	Untergrund	

und leitete daraus ein Ertrinken des Moores (1.) infolge des Anſtieges des Grundwaſſers während der Litorinaſenkung her: auf dem erſten Hochmoor lagerten ſich Mudde (2.) und Schilftorf (3.) ab, bis das Moorbecken ausgefüllt war und ſich wieder Sphagnumtorf (4.) bilden konnte.

Klautzsch gibt hingegen (1924) folgendes Profil:

4.	Hochmoortorf	1,9 bzw. 2,5 m
3a.	Wasser.	1,0 „ 3,3 m
3.	Wässeriger Flachmoortorf. . . .	2,9 m
0.	Untergrund.	

Er nimmt also als Unterlage des Hochmoormoostorfes ein sog. „Wasserkissen" an, wie er sie aus Ostpreußen kennen gelehrt hat. Nun will mir die Existenz einer solchen Wasserschicht in einem so kleinen Moor, wie es das Kieshofer ist, wenig plausibel erscheinen. Dazu kommt die Unzulänglichkeit des Tellerbohrers, der nicht imstande ist, breiige Massen zu fördern. Ich muß also die Klautzschschen Ergebnisse ablehnen, ebenso wie ich den eigenen von 1921 skeptisch gegenüberstehe.

Denn das neueste, im vorigen Jahr gewonnene Profil sieht wesentlich anders aus und paßt erheblich reibungsloser in den Rahmen der übrigen pommerschen Hochmoorschichtfolgen (Nr. 5). Außerdem wurde diesmal ein sog. „schwedischer" Spezialmoorbohrer verwendet.

Das Profil gibt den Befund einer Handbohrung wieder, die an dem Waldweg, der am Nordrand des Moores von der Landstraße her in dasselbe hineinführt, etwa 600 m von der Chaussee entfernt niedergebracht wurde — also etwa an der tiefsten Stelle des Moores, an der auch Klautzsch gebohrt hatte:

7. Vegetation: Sphagnum sp., Empetrum nigrum, Eriophorum vaginatum, Ledum palustre, Betula pubescens, Pinus silvestris var. turfosa, Andromeda polifolia, Drosera rotundifolia, Aulacomnium cf. palustre.

6a. Bunkerde . . . . . 20—30 cm

6. Sphagnumtorf mit Wollgrasschöpfen vom Aussehen des sog. „jüngeren Moostorfes" . . . . . 70—80 cm

5. Sphagnumreiche Wollgraslage . . . . ca. 20 cm

4. Sphagnum-Radizellentorf, bestehend vorwiegend aus Sphagnumblättern und Caricesteilen (mikroskopisch: Hochmoortönnchen) . . . . . ca. 80 cm

3d. Strohiger (= schwach humifizierter), aus Sphagnum, Radizellen und Wollgras bestehender Torf. ca. 10 cm, übergehend in:

3c. Magnocaricetumtorf mit viel Sphagnumbestandteilen, 30—35 cm

3b. Muddeartiger, schwarz-grauer, ∓ homogener Sphagnum-Radizellentorf . . . . . 10—15 cm

3a. Seggensumpftorf mit weniger Sphagnumteilen als vorige, ca. 75 cm

2. Gallertiger, radizellenärmerer Seggensumpftorf (mit Wollgrasresten, Caricesgewebeteilen usw.) . . ca. 20 cm

1. Verschiedenfarbige Mudden von im wesentlichen gleicher Beschaffenheit (mikroskopisch: Diatomeen, Mineralkörnchen, Gramineenpollen, Insekten- und Crustaceenteile, wenig Sphagnumsporen und Ericaceenpollen, Typhapollen usw. („Feindetritus-Gyttja“) . . . . . ca. 200 cm

0. Sand des Untergrundes.

Zweifellos läßt sich der Gegensatz zwischen diesem und den älteren Profilen überbrücken, etwa wie es in Nr. 5 versucht ist. Doch muß die Klärung dieser Frage künftigen Untersuchungen vorbehalten bleiben, für die das Moor bei der Nähe der Universitätsstadt ja besonders bequem ist. Es wäre eine dankbare Aufgabe, das Kieshofer Moor einmal ganz detailliert — etwa wie wir es aus schwedischen Arbeiten kennen — abzubohren und mikroskopisch zu analysieren. Solche Arbeiten lohnen bei dem gegenwärtigen Stande der Moorkunde immer.

Die Schichten des mitgeteilten Profiles gliedern sich auf den ersten Blick in drei scharf getrennte Gruppen:

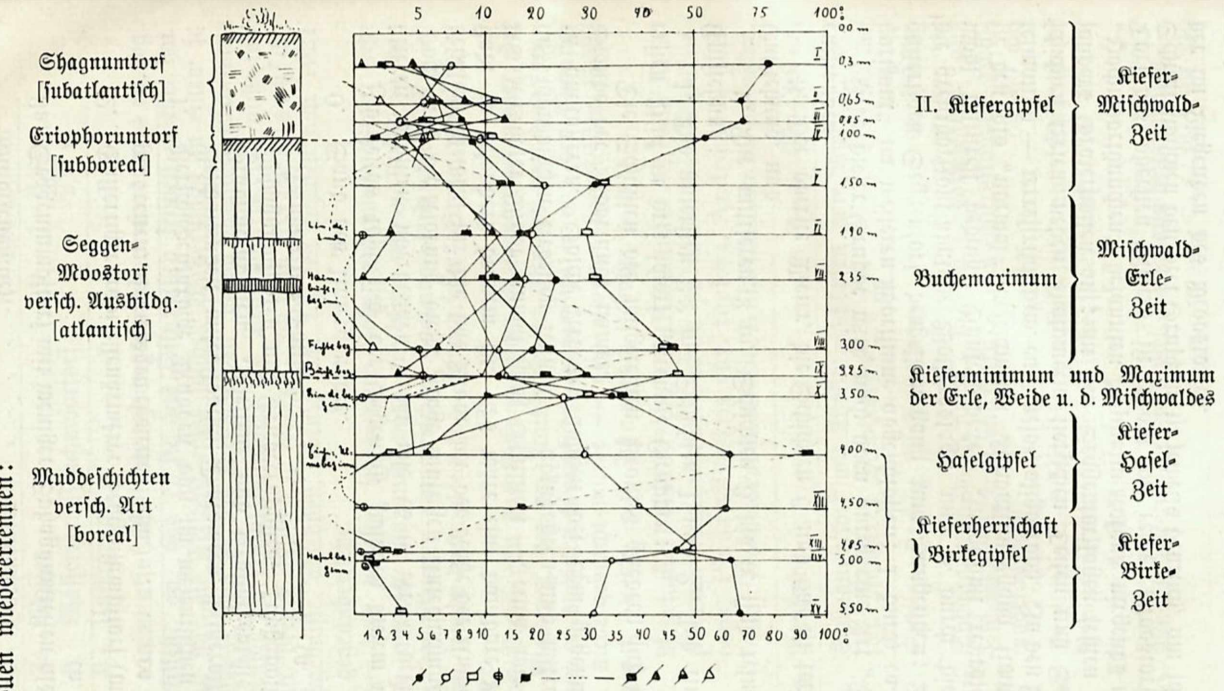
1. Die untersten 2,2 m, Schichten 1 und 2, sind limnischer Entstehung;

2. Die mittleren 2 m, Schichten 3 bis 5, sind telmatischer Entstehung, und

3. Der oberste Meter, die Schichten 6 und 6a, ist terrestrisch entstanden.

Jede dieser Gruppe wird nach oben durch eine Art „Trockenhorizont“ im weiteren Wortsinne abgeschlossen: 1. durch ca. 20 cm gallertigen Seggentorf, dem Uebergang zum Hangenden; 2. durch die grenzhorizont-ähnliche Wollgraslage, und 3. durch die z. T. wohl kulturell bedingte Bunkerdedecke. Insgesamt repräsentieren sie den als „normal“ bezeichneten Entwicklungsgang limnisch — telmatisch — terrestrisch bzw. eu-, meso-, oligotroph. In den Muddeschichten treten neben Diatomeen, tierischen Teilen und Sand besonders Gräserpollen auf; in den Seggentorflagen fehlen die als „Hochmoortönnchen“ bekannten Nephelis-Kokons nirgends und der Torf des obersten Meters ist so gut wie reiner Moostorf. Der Schnitt zwischen den drei Gruppen ist jeweils deutlich, am schärfsten der im Liegenden des Moostorfes.

Beide Schnitte lassen sich aufs beste im Verhalten der Waldbaumpollen wiedererkennen:



Im Pollendiagramm tritt als beherrschende Kurve die der Kiefer hervor. Die Kiefer setzt im Moortiefsten sofort mit nahezu 70% des Gesamtpollenbestandes ein und hält sich bis über die Mitte der Muddeschichten zwischen 60 und 70%. Hier läßt sie stark nach und erreicht an der Oberkante der Mudde ihren absoluten Tiefstand mit 12—13%. Bis zum Beginn des Moostorfes hält sie sich unter 31%, schnellt dann aber plötzlich auf 50, 70, fast 80% empor.

Die Birke nimmt zutiefst neben der Kiefer etwa 30% ein, übergipfelt sie im unteren Teil der Mudden für einen kurzen Zeitraum (mit 50%) und fällt dann im gleichen Sinne wie die Kiefer ab, deren neuen Aufstieg sie jedoch nicht mitmacht, da sie etwa $^1/_2$ m unter dem Moostorf abzufallen beginnt, um 10% nicht wieder zu erreichen.

Neben Kiefer und Birke findet sich in der tiefsten Schicht (außer einem Lindenpollen) nur

die Erle, deren Kurve bis zum Ende des I. Kiefermaximums 3% nicht übersteigt, ja, teilweise ganz aus dem Diagramm verschwindet; $^3/_4$ m unter der Unterkante des Seggentorfes beginnt sie unaufhaltsam zu steigen und steht an der Unterkante selbst auf mehr als 45%, ihrem absoluten Höhepunkt, von dem sie nur langsam auf rund 30% absinkt, um mit dem Beginn des Sphagnumtorfes um weitere 20% (auf 11%) zu fallen. Innerhalb desselben erreicht sie nur einmal mehr als 10%.

Die Hasel, die in der untersten Probe noch fehlte, fand sich $^1/_2$ m höher zum ersten Male, und zwar mit 1,3%. Weitere fünfzig Zentimeter höher steigt sie auf 15,4%, und wiederum einen halben Meter weiter auf 91,4%, bezogen auf die Gesamtzahl der übrigen Pollen. Noch im unteren Teil des Seggentorfes beansprucht sie mehr als 45%, bleibt von nun an aber unter 15, z. T. sogar unter 10% und erreicht innerhalb des Moostorfes gerade noch 6%.

Als nächste Baumpollen treten zur Zeit des Haselmaximums Ulmus und Quercus erstmalig mit 1,4 (?) bzw. 4,3% auf; schon im „gallertigen Sumpftorf" (Schicht 2 des Profiles) gesellt sich ihnen die Linde mit 4% bei. Mit Beginn des eigentlichen Seggentorfes — also nur 25 cm höher — haben sie zusammen bereits 27% (6 + 10,6 + 10,6%) (was in Anbetracht der rel. geringen Pollenproduktion recht viel ist) und damit den Höhepunkt des „Eichenmischwaldes" erreicht, dessen Gesamtkurve sich von nun an zwischen 10 und 20% hält, innerhalb des Moostorfes jedoch auch unter diese Zahl sinkt und sich weit unter 10% hält. Die Linde verschwindet schon 1 m unter dem Moostorf, die Ulme setzt anscheinend völlig aus, erscheint aber im Beginn des Moostorfes noch einmal

für kurze Zeit und läßt dann die Eiche allein zurück, die ſich bis heute in Beſtänden in der Nähe des Moores befindet.

Der Zeitpunkt des Eichenmiſchwaldmaximums, der mit dem des Erlengipfels zuſammenfällt, bringt als neuen Baum die

Rotbuche (Fagus silvatica) mit 3—6%. Schon 65 cm höher ſteht die Buche auf ihrem Höhepunkt mit 16—17%, von dem ſie alsbald wieder ſtetig abſinkt; im unteren Teil des Moostorfes geht ſie noch einmal auf 14%, in der oberſten Probe beanſprucht ſie 4—5%.

Unmittelbar nach der Buche erſcheinen die erſten Fichte-Pollen (ca. 1,5%), verſchwinden wieder auf 2 m, treten im tiefſten Teil des Moostorfes mit 5—6% auf und in 60 cm Tiefe noch einmal mit 2%. Offenbar handelt es ſich in allen Fällen um Ferntransport.

Als letzte Pollen ſind noch die der Hainbuche (Carpinus betulus), die in den oberen 135 cm des Seggentorfes gelegentlich auftritt, und die der Weide zu erwähnen, die in den unteren zwei Dritteln des Profiles vorkommt und im Beginn des Seggentorfes anſcheinend einen Höhepunkt mit rund 5% hat.

Die Beziehungen zwiſchen dem Verhalten der Pollen und den beiden wichtigen Schnitten im Profil treten auf der nebenſtehenden Tabelle deutlicher hervor, als im Pollendiagramm.

Fette Zahlen bedeuten die Hochſtände, kleine Zahlen die Minima, Klammern (⌒) weiſen auf plötzliche Ab- bzw. Zunahme hin und Umrandungen ſchließen Pollen ein, deren Werte aus verſchiedenen Gründen außerhalb der Geſamtzahl der übrigen Pollen errechnet worden ſind.

Aus der Tabelle iſt u. a. erſichtlich:

Der unterſte Teil des Profiles — die Muddeſchichten — enthalten neben Kiefer, Birke und Haſel und Erle kaum irgendwelche anderen Pollen in nennenswerter Zahl; die Kiefer hat durchweg hohe Werte, die Birke ebenfalls, zumal im mittleren Teil; der rapide Anſtieg der Haſel und ihr abſolutes Maximum fallen ebenfalls hierher. Im oberen Teil der Mudde treten Eiche, Linde und Ulme erſtmalig auf; an der Grenze der Mudde gegen den telmatiſchen Torfkomplex fallen Kiefer und Birke plötzlich und erheblich ab, Erle, Eiche, Linde und Ulme machen einen großen Sprung nach oben, ebenſo anſcheinend die Weide. Die Haſel aber wird nicht nachhaltig beeinflußt.

Erſt mitten im Seggentorf fällt ihr Anteil von rund 47% auf rund 11—12%. Die Erle hält ſich durch den ganzen Seggentorf (> 2 m) auf bemerkenswerter Höhe; Eiche, Ulme und Linde, die Komponenten des Eichenmiſchwaldes, erreichen in den unteren

Probe	Kiefer	Birke	Erle	Eiche	Linde	Ulme	Buche	Hainbuche	Fichte	Weide	Hasel	
I	**78,7**	7,4	2,7	5,5			4,6	0,9			2,7	
II	**67,3**	5,3	12,7	6,3			8,4		ca. 2		6,3	Moostorf
III	**68,2**	3,5	5,9	7,1		1,3	**14,1**				5,8	
IV	**53,7**	9,3	11,1	5,6		3,7	3,7	**5,6**	**5,6**		1,8	1 m
V	31,8	22,7	**31,8**	?	?	?	?	?	?		13,3	
VI	18,8	18,8	**28,8**	12,9	5,9		**10,9**	**2,9**		0,9	8,9	
VII	23,7	17,5	**30,7**	7,9	2,6		**16,7**	0,8			11,4	Seggen-Moostorf
VIII	18,3	13,5	**44,4**	**13,5**	**7,9**	0,7	6,3		ca. 1,5	ca. 5	**46,8**	
IX	12,6	13,3	**46,6**	**10,6**	**10,6**	**6,0**	3,3			**5,3**	**21,3**	3,25 m
X	34,4	24,8	29,6	4,0	4,0	2,4				0,8	**35,2**	
XI	**64,3**	28,6	2,8	4,3		1,4					**91,4**	
XII	**61,5**	**38,5**								? 0,8	15,4	Muddeschichten
XIII	**46,9**	**50,0**	2,4							0,6	3,1	
XIV	**63,1**	**34,2**	1,3							1,3	1,3	
VX	**64,4**	30,8	3,8		0,9							5,5 m

Teilen ihren höchsten Stand; die Buche tritt zum ersten Male oberhalb des Schnittes in der untersten Seggentorfprobe auf.

Die Grenze dieses Schichtkomplexes gegen den hangenden Moostorf bringt den zweiten Aufstieg der Kiefer, das plötzliche Ende der Linde, den unvermittelten Abfall von Birke und Erle und den zweiten Abfall der Hasel.

Im Moostorf selbst vollzieht sich das weitere Ansteigen der Kiefer, das stetige Absinken von Birke, Erle, Eiche und Hasel, das Ende der Rüster und das Ausklingen der Hainbuche.

Die Buche, deren erster Gipfel etwa in der Mitte des telmatischen Torfes liegt, erlebt hier ein zweites Maximum.

Insgesamt bietet sich folgendes Bild dar:

Im unteren Drittel des Profiles dominiert die Kiefer gemeinsam mit der Birke, die zu oberst von der Hasel verdrängt wird;

im mittleren Drittel übernimmt die Erle die Rolle der Kiefer; Eichenmischwald und Buche kulminieren nacheinander;

im obersten Drittel nimmt die Kiefer ihren alten Platz von neuem ein, die edlen Laubhölzer lassen nach, ebenso die Hasel; nur die Buche hält sich.

Von den in der Tabelle mit einer Klammer versehenen „Sprüngen" (plötzlichen Prozentänderungen) entfallen sechs auf die Grenze limnisch-telmatisch (— 3,25 m), fünf auf die Grenze in 1 m Tiefe und nur vier fallen nicht unmittelbar mit einem solchen Schnitt zusammen, wohl aber in die nächste Nähe eines von ihnen (Buche, Hainbuche, Fichte: oben, Hasel: unten).

Demnach ist es berechtigt — da die edaphischen Aenderungen eines so kleinen Gebietes unmöglich die Wandlungen im Waldbild der Umgebung hervorrufen können —, die Koinzidenz der edaphischen Aenderungen, wie sie im Moorprofil zum Ausdruck kommen, mit denen der Waldzusammensetzung auf den gleichen Faktor zurückzuführen.

Es ist unmöglich, wie Bertsch es will (Nr. 6), einzig und allein die verschiedene Wandergeschwindigkeit der einzelnen Waldkomponenten für die postglaziale Waldentwicklung haftbar zu machen. Denn diese könnte kaum Einfluß auf die Herausbildung des Moorprofiles nehmen. Wir sind also gezwungen, hier wie anderwärts, den postglazialen Klimawechsel sowohl für das Moorprofil als auch für das Pollenbild verantwortlich zu machen. Eine andere Möglichkeit dürfte z. B. nicht gegeben sein. Auch die Litorinasenkung unmittelbar heranzuziehen, würde nicht ausreichen.

Es fragt sich nur, in welcher Weise die florengeschichtlichen Abschnitte, soweit sie im Pollendiagramm zum Ausdruck kommen, in das Blytt-Sernandersche Schema einzuordnen wären.

Als solche Abschnitte können unterschieden werden:

Kiefer-Birken-Zeit bis zum Schnittpunkt der abfallenden Birken- mit der steigenden Hasel-Kurve (etwa in 4,3 m Tiefe); von da an die Kiefer-Hasel-Zeit bis zum Schnittpunkt der fallenden Haselkurve mit der steigenden Alnus-Kurve in etwa 3,4 m Tiefe.

Damit setzt die Zeit der Laubhölzer ein, deren Ende etwa beim oberen Schnittpunkt Erle-Kiefer in 1,5 m Tiefe zu suchen ist.

Die Laubwaldzeit ist zu gliedern in die Zeit des abs. I. Eichenmischwaldmaximums (3,25 m!), des II. Mischwaldgipfels (1,9 m), die als Laubwald-Erle-Abschnitt zu bezeichnen wären, und zwischen beiden der Zeitpunkt des I. Buchengipfels (2,35 m).

Das oberste Drittel des Profiles würde dann die Zeit des Laubwaldes unter Vorherrschaft der Kiefer (evtl. der auf das Moor beschränkten Bestände) repräsentieren.

Man geht wohl nicht fehl, wenn man nach diesen Ergebnissen die Muddeschichten, soweit sie in die Kiefer-Birken- und Kiefer-Hasel-Zeit fallen, in den ∓kontinentalen Boreal-Zeitraum stellt („Alt-postglazial" nach Nr. 7) — auch sonst dürfte die Muddebildung in Pommerschen Mooren vorwiegend ins Boreal fallen (Nr. 8); die 3,25 m-Grenze bezeichnet dann mit dem Höhepunkt des Eichenmischwaldes und der Erle (auch der Weide) die maritime Atlantische Periode, die Zeit der Litorinasenkung, deren Einfluß sich im Kieshofer Moor in der mächtigen Sumpftorfbildung manifestieren dürfte. Die Fichte sendet während dieser Zeit einzelne Pollen, die Buche ist von Anbeginn hier anwesend.

Dem Subboreal (der Grenzhorizontzeit) ist die Eriophorumlage unter dem reinen Moostorf zuzuweisen — auch makroskopisch ein Aequivalent des Grenzhorizontes in NW.-Deutschland und im Ostbaltikum; dem Subatlantikum mit seiner Klimaverschlechterung der Moostorf mit seiner Armut an Pollen der edlen Laubhölzer.

Ein kontrollierender Vergleich des Kieshofer Pollendiagramms mit anderen seiner Art stößt auf Schwierigkeiten, da aus ganz Nordostdeutschland bisher erst ein einziges Diagramm veröffentlicht ist, das für einen Vergleich evtl. in Frage kommt: das aus dem Lebamoor bei Giesebitz (NO.-Hinterpommern), das von Kieshof fast 300 km entfernt ist. Nur etwa 120 km ist ein anderes entfernt, das W. Hiller aus dem Gr. Gelüch zwischen Stettin und Stargard in Nr. 10 mitteilt, das aber nach Ansicht nicht nur des Verfassers nicht brauchbar erscheint (vgl. eine demnächst zu erwartende Publikation von Dr. H. Nietsch). Das in diesen Tagen von J. Stoller (11) bekanntgegebene Pollenprofil aus dem Havelländischen Luch (zirka 160 km) kommt ebenfalls nicht

in Betracht, da es nur ältere Schichten umfaßt. Wohl aber ist es möglich, das nur rund 200 km entfernte, von Knud Jessen aufs beste untersuchte nordöstliche Seeland (Nr. 9) zum Vergleich heranzuziehen.

Da ergeben sich einige recht gute Uebereinstimmungen:

„Die Kiefer-Periode in NO.-Seeland kann in drei Teile gegliedert werden: 1. die Waldvegetation besteht besonders aus Birke, Espe und Kiefer; 2. Erscheinen der Hasel; 3. die Bäume des Eichenmischwaldes — Ulme, Linde, Eiche, Erle — wandern ein" (S. 266). Es ist wie im Kieshofer Profil, nur daß hier die Erle — wie auch in NW.-Deutschland (12) — von Beginn des Profiles an auftritt: Wir teilten die Zeit der Kieferherrschaft in die Kiefer-Birken-Zeit, die Kiefer-Hasel-Periode und den Beginn der Laubhölzerzeit ein. Aus Jessens Tabelle (S. 240) ist zu entnehmen, daß die Reihenfolge der Einwanderung: Pinus silvestris — Betula pubescens — Corylus avellana — Ulmus — Quercus — Tilia (wieder abgesehen von der Erle) die gleiche ist, wie bei uns.

In der Mitte der Eichenmischwald-Zeit verzeichnet Jessen das Erscheinen der Rotbuche. In Kieshof erscheint sie zur Zeit des Eichenmischwaldhöhepunktes.

Etwas später — schon im Subboreal — tritt die Hainbuche (Carpinus) zum ersten Male in NO.-Seeland auf. Bei uns erscheint sie zwar auch nach der Rotbuche, doch noch vor dem Ende der von uns in Fig. 1 angenommenen Atlantischen Zeit — eine Differenz, die entweder durch die noch unzulängliche Begrenzung der Perioden oder aber durch die verschiedene Lage von Vorpommern und Seeland bedingt sein mag, jedenfalls nicht grundsätzlich ins Gewicht fällt.

Weniger befriedigend fällt die Parallelisierung Kieshofs mit dem übrigen, bisher bekannten norddeutschen Tatsachenmaterial aus:

Mit dem Lebamoor (8. II.) stimmt Kieshof insofern überein, als auch dort die Kiefer das Diagramm beherrscht. Auch dort bezeichnet der Schnittpunkt der Hasel- mit der Kieferkurve offenbar den Beginn von Carpinus; ebenso findet sich die Fichte weit unter dem Grenzhorizont ein. Sonst aber finden sich mancherlei Verschiedenheiten: so fällt im Lebamoor das Haselmaximum mit dem Mischwaldgipfel zusammen, die Linde erscheint vor der Eiche, der cf. Grenzhorizont enthält — wie in Rußland — einen Hochstand der Erle, die Buche erscheint erst in den obersten Schichten über dem Grenzhorizont u. a. m.

Dagegen zeigt — nach freundlicher Mitteilung von Herrn Dr. Gams — das von ihm untersuchte Schwentlunder Moor

bei Cranz in Ostpreußen z. B. hinsichtlich von Fagus und Carpinus das gleiche Verhalten wie Kieshof, auch der Eichenwald verhält sich dort ähnlich wie hier, desgl. bis zu einem gewissen Grade die Hasel usw.

Schließlich sei erwähnt, daß die von Herrn Dr. H. Nietsch vorgenommenen, doch bislang noch nicht veröffentlichten Analysen des oben erwähnten Großen Gelüches (ö. Stettin) den zeitlichen Zusammenfall des Erlenmaximums mit dem Gipfel des Mischwaldes ergeben haben, und daß die Buche hier unter dem Grenzhorizont zum ersten Male auftritt. Auch Carpinus tritt erst nach der Rotbuche auf.

Daß jedoch die Entwicklung der pommerschen Hochmoore trotz der bisherigen pollenanalytischen Unstimmigkeiten, die sich sicher bei fortschreitender Kenntnis beheben werden, von Greifswald bis zum Lebamoor — das sind in gerader Linie fast 300 km — in gleichem Sinne verlaufen ist, lehren ihre Schichtfolgen (5): Sämtliche weisen unter rund 1 m (0,5—1,5 m) „jüngerem" Moostorf einen „Trockenhorizont" in Form einer Wollgras- oder Stubbenlage auf. Darunter folgt in nahezu allen mir bekannt gewordenen Fällen Seggen- bzw. Moos- und Seggentorf (1—4 m), darunter Muddeschichten von wenigen Dezimetern bis zu mehr als 2 m.

Eine endgültige Klärung ist jedoch erst von der in Gang befindlichen pollenanalytischen Bearbeitung zu erwarten, deren erstes Ergebnis die vorliegende Mitteilung darstellt. Die Arbeit an 11 weiteren pommerschen Hochmooren ist bereits begonnen.

Literatur.

1. v. Bülow, Greifswalds Moore usw. (Mitt. d. Naturwiss. Ver. f. Neuvorpommern u. Rügen zu Greifswald. 46. 1920.)
2. — Das Kieshofer Moor bei Greifswald. (Ebendort 47. 1921.)
3. Klautzsch, Geol. Spezialkarte von Preußen usw. Blatt Neuenkirchen (11/49) 1924.
4. Leick u. a., Das Kieshofer Moor b. Greifswald. Beitrag z. monogr. Behandlung eines Naturschutzgebietes. (Beitr. z. Naturdenkmalpflege. XII. 1. Berlin 1927.)
5. v. Bülow, Beitrag zur Geologie pommerscher Hochmoore. (Abh. u. Ber. der Pommersch. Naturforsch. Ges. VIII. 1927.)
6. Bertsch, K., Das Brunnholzried. (Veröff. d. Staatl. Stelle f. Naturschutz b. Württemberg. Landesamt f. Denkmalspflege. 2. Stuttgart 1925.)

7. v. Bülow, Vorſchlag zu einer Reform der Poſtglazialnomenklatur. (Zentralbl. f. Min. uſw. 1927.)

8. — Beiträge z. Kenntnis d. Alluviums in Pommern. I. Altalluvialer Kalk bei Neuſtettin. III. Der Grenzhorizont in einem hinterpomm. Moorprofil. (Jahrb. der Pr. Geol. Landesanſtalt f. 1927. Bd. 48.)

9. Jeſſen, Knud, Moseundersøgelser i det nordøstlige Sjaelland. (Danmarks geol. Undersøgelse II. Raekke Nr. 34. Kopenhagen 1920.)

10. Hiller, W., Pollenanalytiſche Unterſuchungen aus dem Gr. Gelüch b. Stargard i. Pommern. (Dſ. Ztſchr. 8. Jahrg. 1927. S. 1 ff.)

11. Stoller, J., Moorgeologiſche Unterſuchung im Havelländiſchen Luche nw. von Frieſack z. Feſtſtellung des Alters einer meſolithiſchen Kulturſchicht . . . (Jahrb. d. Preuß. Geol. Landesanſtalt f. 1927. Bd. 48.)

12. Erdtmann, G., Pollenſtatiſtiſche Unterſuchung einiger Moore in Oldenburg u. Hannover. (Geol. För. i Stockholm Förhandlinger 1924. S. 271 ff. Bd. 46.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen und Berichte der Pommerschen Naturforschenden Gesellschaft Stettin = Dohrniana

Jahr/Year: 1928

Band/Volume: 9

Autor(en)/Author(s): Bülow Kurd v.

Artikel/Article: Pollenanalytischer Beitrag zur Kenntnis des Kieshofer Moores bei Greifswald 103-114