

# Pollenanalytische Untersuchungen im Neudorfer Moor bei Wittichenau.

Ein Beitrag zur postglazialen Waldgeschichte  
der Lausitzer Talsandebene.

Von Dr. **Hedwig Frenzel**, Leipzig.

---

Im Gebiete des Lausitzer Urstromtales finden sich zahlreiche ausgedehnte Torflager, zu denen auch das zwischen Hoyerswerda und Wittichenau gelegene Moor bei Neudorf gehört. Nach der geologischen Karte (Lit. 2) bedeckt dieser Moorkomplex schätzungsweise eine Fläche von 6 qkm (Abb. 1, Seite 6). Er erfüllt eine sich weit nach Süden und Westen erstreckende Ausbuchtung der Talsandebene, die im Süden durch die Höhen des Dubring-Osslinger Grauwackenzuges, im Westen durch höher gelegene Schotterinseln alt-diluvialen Alters oder durch miozäne Sande und Kiese begrenzt wird. Im Osten verliert sich das eigentliche Torflager in den teichreichen und sumpfigen Niederungen des Schwarzwassers und der Schwarzen Elster.

Das Liegende des Talsandes bilden Braunkohlen, die bereits in 5—20 m Tiefe unter dem Moore angetroffen werden. Das Schwinden des Flözes in seinem Ausgehenden war wohl die Ursache für eine schwache Einmuldung des Bodens und die nachfolgende Torfbildung. Auf der Übersichtskarte ist die Nordgrenze der Braunkohle dargestellt. Innerhalb weniger Jahre dürfte diese Flachmoorlandschaft von eigenartigem Reiz dem Kohlenabbau zum Opfer fallen.

Eine Untersuchung des Neudorfer Moorgebietes erschien daher dringend geboten. Ich führte sie im Anschluß an eine pollenanalytische Untersuchung der Moore des Freistaates Sachsen durch. Die Entnahme der Proben erfolgte im August 1928 mit einem Torfbohrer. In Abb. 1 sind die Ansatzpunkte der Bohrungen eingezeichnet, deren Numerierung mit den unten besprochenen Profilen übereinstimmt.

Das Moorgebiet trägt zum größten Teil den vollkommen ebenen Charakter des Flachmoores. Nur in seinem südlichen und westlichen Teile finden sich außer Zwischenmoortypische, mehrere Meter mächtige Hochmoorbildungen. Besonders im Bereiche des Flachmoores liegt der Grundwasserspiegel trotz zahlreichen künstlichen Entwässerungsgräben so hoch, daß in nassen Jahren eine Durchquerung des Moores außerhalb der wenigen Wege unmöglich ist.

Meist bedecken Riedgräser und Binsen das Gebiet des Fl a c h m o o r e s. Weite Flächen, die ausschließlich mit Wollgras bestanden sind, wechseln mit solchen, die fast nur Blutwurz (*Potentilla tormen-*

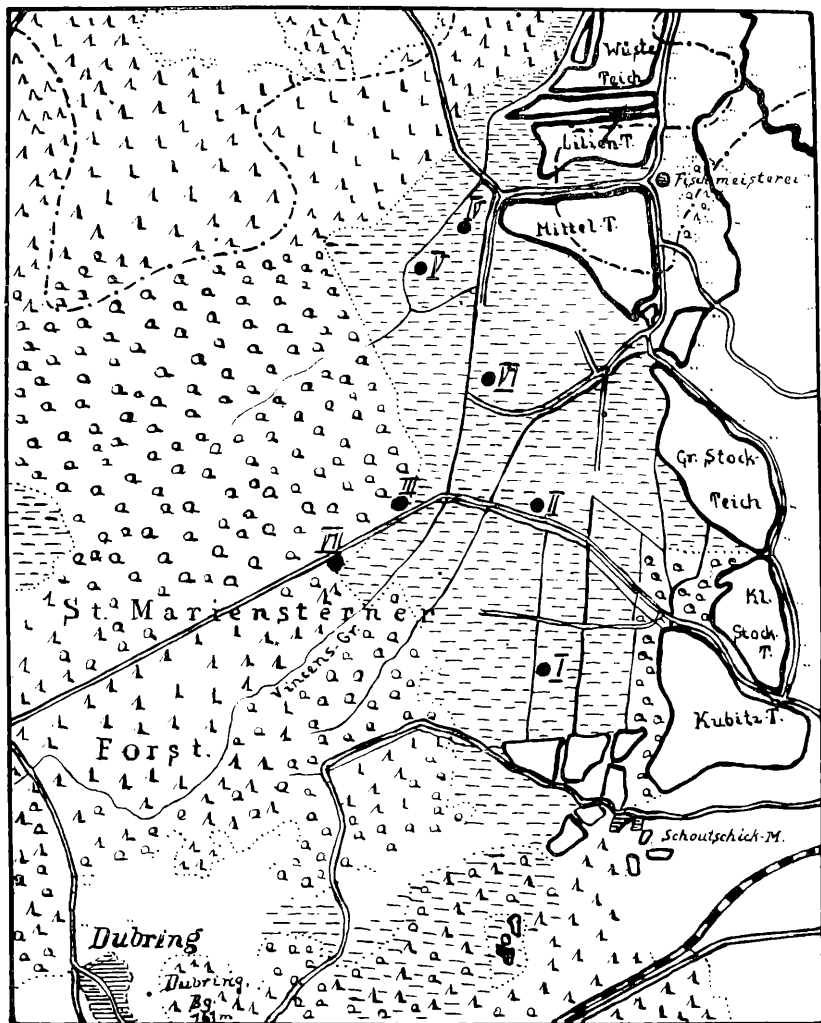


Abb. 1. Lageplan des Neudorfer Moorgebietes mit Bohransatzpunkten. Die strichpunktierte Linie stellt die Nordgrenze der Braunkohle auf preußischem Gebiete dar.

Maßstab 1 : 30 000.

tilla) tragen. An den Wassergräben finden sich Hochgräser aller Art. Die Gräben des nördlichen Teiles sind fast ganz mit der zierlichen Wasserfeder (*Hottonia palustris*) erfüllt. Sumpfbitterklee

(*Menyanthes trifoliata*) ist häufig. Die Aufnahme von der Schlangenzur (Abb.2), die ich, ebenso wie die anderen Photographien Herrn Ulbricht in Bautzen verdanke, stammt aus dem Westteile des Moores.

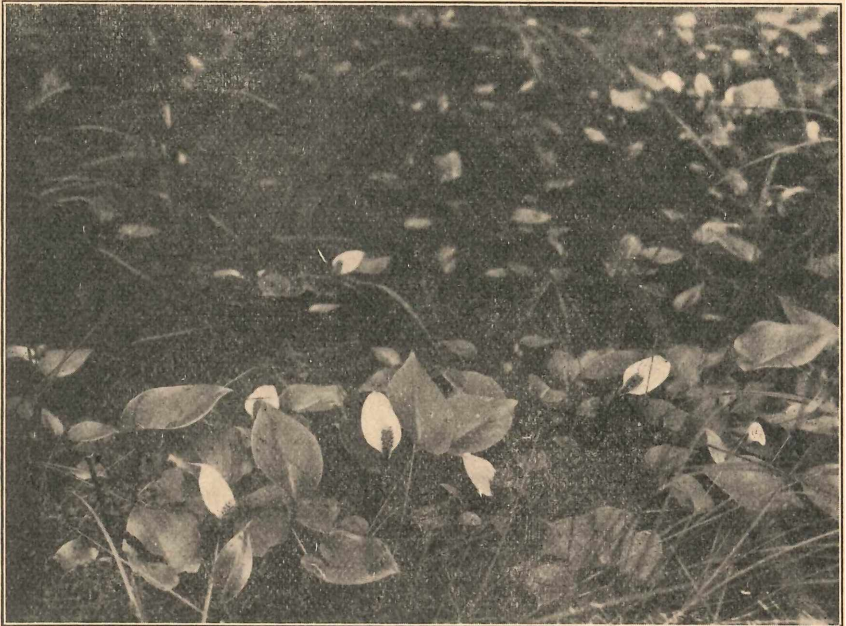


Abb. 2. *Calla palustris* aus dem westlichen Teile des Neudorfer Moores (Aufnahme von P. Ulbricht).

Bäume fehlen auf dem Mooregebiete fast ganz. Nur westlich am Vincensgraben stehen einige kümmernde Birken. Der im Westen liegende Forst besteht aus hohen, alten Kiefern und Fichten, die, obgleich sie zum Teil auf recht mächtiger Hochmoortorfunterlage wachsen, auffällig gute Wuchsformen zeigen. Hier finden sich auch zahlreiche, schöne Bestände vom Sumpfporst (*Ledum palustre*) (Abb. 3, Seite 8). Zwischen Hochwald und Flachmoor bilden vom Winde angesamte Birken einen schwer zugänglichen, dichten Waldgürtel. Ein ganz anderes Bild bietet der begrenzende Hochwald im Norden des Moores, südwestlich der Straße Fischmeisterei-Michalken. Die hier stehenden Kiefern sind infolge des hohen Grundwasserstandes offensichtlich dem Untergange geweiht.

Typischer Zwischenmoorburchwald findet sich zu beiden Seiten des Verbindungsweges Pasternakmühle-Schoutschickmühle. Er besteht vor allem aus Eschen, Erlen und Birken. Hier wurde früher ein Profil entnommen, dessen Untersuchungsergebnisse ich an anderer Stelle (Lit. 3) veröffentlicht habe.



Die aufgenommenen Profile entstammen durchweg Gebieten mit Flachmoorbildungen, infolgedessen ist auch ihre Stratigraphie ziemlich gleichförmig. Das Liegende des Torflagers bildet der schon



Abb. 3. *Ledum palustre* aus dem Neudorfer Moor  
(Aufnahme von P. Ulbricht).

erwähnte, jungdiluviale Talsand des Urstromtales, eine Bildung der letzten Eiszeit. Er ist sehr feinkörnig, grau oder gelb gefärbt.

In der Regel liegt über dem Talsand ein subaquatisch entstandener Torf, eine *Mudde*, die vollkommen zersetzt und schwarz ist, stark faulig riecht und nirgends makroskopisch erkennbare Beimengungen enthält. Sie ist in den einzelnen Profilen von recht wechselnder Mächtigkeit. In Profil I enthält Probe 4 mehrere Diatomeen, einer *Pinnularia*-art zugehörend.

Zwischen *Mudde* und Talsand schiebt sich in Profil I eine Schicht stark zersetzten *Moostorfes*, der fast ganz aus den Resten von *Scorpidium scorpioides* (L. als *Hypnum* Limpr.) besteht, wie von W. Mönkemeyer bestimmt wurde. Dieser Moostorf enthält sehr viel *Vaccinium oxycoccus* (vergl. Abb. 4, Seite 9); außerdem waren die Früchte von *Carex lasiocarpa* und *Glyceria fluitans* häufig zu finden.



Normalerweise wird die Mudde von einer mehr oder minder mächtigen Schicht von Riedtorf überlagert. Er setzt sich aus den Bändern verschiedener Carices, in der Hauptsache *Carex lasio-*



Abb. 4. *Vaccinium oxycoccus* aus dem Neudorfer Moor  
(Aufnahme von P. Ulbricht).

*carpa* und den dazugehörigen Früchtchen; Stengeln, Gewebeteilen und Früchten von *Menyanthes trifoliata* und *Comarum palustre*; den Früchten von *Myriophyllum* und den Scheiden von *Eriophorum* zusammen. Stellenweise enthält er kleine schwache Aeste von Birke. In den Profilen I, V und VI findet sich in ihm eine 0,15 m — 0,20 m mächtige Einlagerung eines feinen, gelben Sandes, der schwach humos ist.

Die sieben abgebohrten Profile zeigen im einzelnen folgenden Aufbau:

Profil I:	0 — 0,10 m Riedtorf,
	0,10 — 0,30 m Sand,
	0,30 — 1,25 m Riedtorf,
	1,25 — 2,40 m Mudde,
	2,40 — 2,95 m stark zersetzter Moostorf, Talsand.

Profil II:	0 — 0,25 m Sand, 0,25 — 1,30 m Riedtorf, 1,30 — 1,50 m Mudde, Talsand.
Profil III:	0 — 0,25 m Riedtorf, 0,25 — 1,00 m Mudde, Talsand.
Profil IV:	0 — 0,27 m Riedtorf, 0,27 — 0,37 m Mudde, Talsand.
Profil V:	0 — 0,65 m Riedtorf, 0,65 — 0,85 m Sand, 0,85 — 1,25 m Riedtorf, Talsand.
Profil VI:	0 — 0,30 m Riedtorf, 0,30 — 0,45 m Sand, 0,45 — 1,10 m Riedtorf, 1,10 — 1,80 m Mudde, Talsand.
Profil VII:	(Proben von R. Zimmermann entnommen) 0 — 0,20 m Abraum, 0,20 — 1,45 m Riedtorf, 1,45 — 3,00 m Mudde, Talsand.

Die pollenanalytischen Ergebnisse sind für die Profile I, II, IV, VI und VII in den Diagrammen auf den Abb. 5 — 9 aufgezeichnet. Die Untersuchung der Profile III und V ergab keinerlei Abweichungen, deshalb wurde auf ihre Darstellung verzichtet. Da die Diagramme der Profile I und VII (Abb. 5, Seite 11 und Abb. 9, Seite 17) alle Klimaperioden und Vegetationsänderungen vom ausgehenden Diluvium, dem Spätglazial, an bis zur Jetztzeit deutlich widerspiegeln, seien sie zuerst besprochen.

Der Sand im Liegenden des Moores erwies sich als pollenleer. Eine Ausnahme macht Profil II, wo die obere Sandschicht bereits ein Spektrum ergab, das sonst mehr den Muddeschichten eigen ist.

Der absolute Pollengehalt der Mudde ist besonders in ihren unteren Partien durchweg gering. Die Spektren der unteren Muddeproben setzt allein der Pollen von Birke, Kiefer und Weide zusammen. Diese Bäume, die keine Ansprüche an ein besonders günstiges Klima stellen, gelten als Vertreter des Baumwuchses in der kühlen Klimaperiode des Spätglazials, das von den schwedischen Geologen noch dem Diluvium zugerechnet wird. Eine reine Birkenzeit, wie sie in Sachsen für das Spätglazial nur bei Borna und Lobstädt von H. WEBER festgestellt worden ist (Lit. 6), läßt sich in allen Spektren der

Neudorfer Moordiagramme nicht nachweisen. Deutlich geht aber aus ihnen das Bestehen einer spätglazialen Birken-Kiefern-Zeit für das Flachland im Norden Sachsens mit einem Birken-

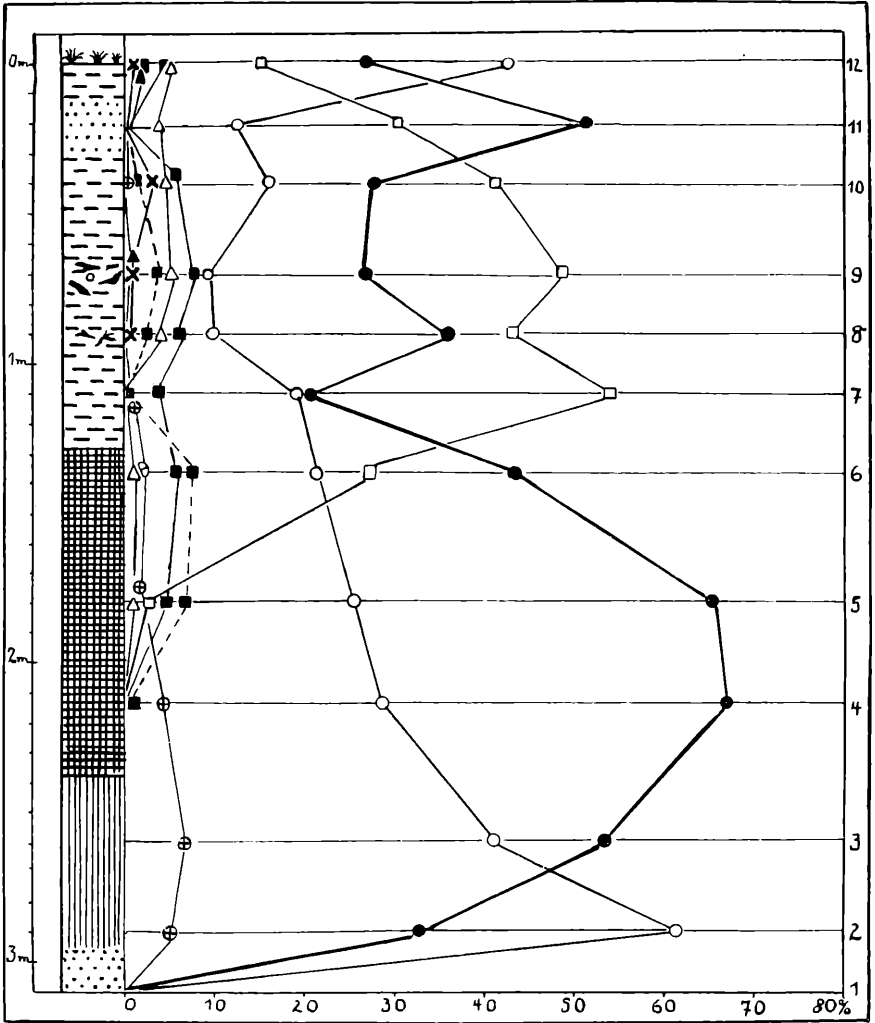


Abb. 5. Pollendiagramm Profil I. Neudorfer Moor. Zeichenerklärung]Seite 18.

maximum von 62,5% hervor. Ob es sich bei dem Pollen der Kiefer um den von *Pinus montana* oder den von *Pinus silvestris* handelt, ist nicht zu entscheiden. Man nimmt an, daß zunächst *Pinus montana* überwiegt.

Das Bild, das die Spektren der Muddeproben bieten, ändert sich erst mit dem Auftreten des Pollens wärmeliebender Gehölze.

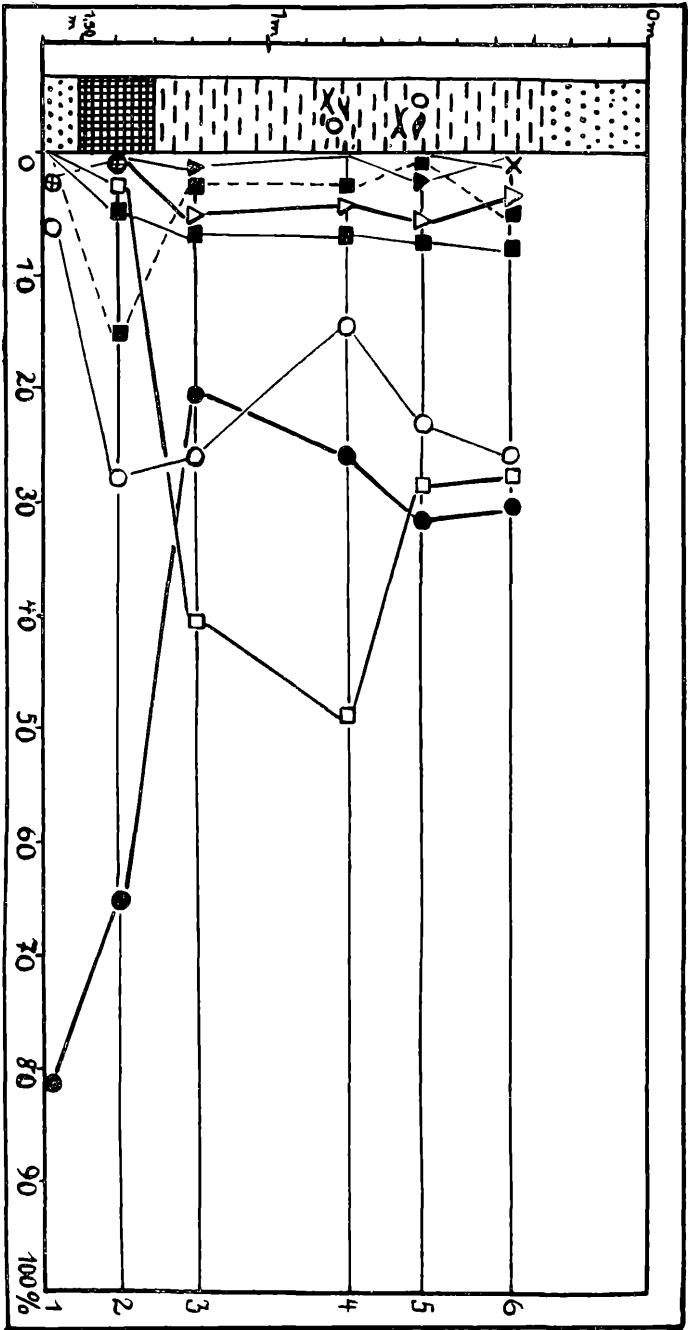


Abb. 6. Pollendiagramm Profil II. Neudorfer Moor. Zeichenerklärung Seite 18.



Einen Indikator für das Wärmerwerden des Klimas bietet der Pollen der Hasel. Sein erstes Erscheinen kennzeichnet den Beginn des Boreals, der ersten Klimaperiode des Postglazials oder des Alluviums. Sie steht in ihrer ersten Hälfte durchaus unter der Vorherrschaft der Kiefer und wird daher auch als Kiefernzeit bezeichnet. In allen Diagrammen, die Ablagerungen der borealen Kiefernzeit enthalten, steigt Hasel nach ihrem ersten Auftreten sehr rasch zu einem kleinen, aber ausgeprägten Haselmaximum (15,34%) an, das pollenstatistisch für ganz Mitteleuropa nachgewiesen wurde. Es liegt im letzten Drittel der Kiefernzeit, die man dann Kiefern-Hasel-Zeit nennt.

Neben der Hasel treten die Bestandbildner des Eichenmischwaldes (Linde, Ulme, Eiche) auf, ohne daß indessen eine bestimmte Reihenfolge ihres Erscheinens festgelegt werden könnte. Pollen von Linde ist nur ganz spärlich vorhanden. \*)

Auffällig ist das frühe Auftreten der Fichte, die in den Neudorfer Pollendiagrammen stets zu Beginn der zweiten Hälfte des Boreals erscheint. Neben den Bildnern des Eichenmischwaldes (EMW) steht die Erle. Ihre rasche Ausbreitung ist auf die zunehmende Verfeuchtung des Klimas zurückzuführen.

Auf das Boreal folgt das Atlantikum, eine Klimaperiode, die niederschlagsreicher und kühler als das Boreal ist. Der Beginn des Atlantikums drückt sich in den Diagrammen durch den Schnittpunkt der vorstoßenden Erlen- mit der zurückweichenden Kiefernkurve aus. Das Atlantikum ist im Tiefland eine Zeit ausgesprochener Erlen vorherrschaft. Sicher ist in den Diagrammen eine gewisse Ueberrepräsentanz des Erlenpollens ausgedrückt, die dadurch bedingt ist, daß die Erle in dieser Klimaperiode das Moor selbst besiedelt hat. Die Erscheinung fällt im Tiefland umso mehr ins Auge, als im Gebirge die Fichte die führende Stellung einnimmt. Der atlantischen Fichtenzeit im Gebirge steht im Flachlande eine atlantische Fichten-Erlen-Zeit gegenüber (vergl. Lit. 3).

Der Anteil der Fichte am Pollenniederschlag im Neudorfer Moor ist gering. Wir befinden uns bereits nördlich der natürlichen Fichtennordgrenze, die RUBNER im Anschluß an DENGLER mit der-

---

\*) Ueberhaupt sind die in den Diagrammen der Tieflandmoore dargestellten Werte für den Eichenmischwald auch in den späteren Klimaperioden nur unwesentlich höher, als die aus Mooren gebirgiger Gegenden. Wenn daher BUCHWALD (Lit. 1) sagt, daß „die Eiche in vor- und frühgeschichtlicher Zeit eine herrschende Stellung im Lausitzer Walde einnahm“, so kann diese Feststellung durchaus nur für die frühgeschichtliche, insbesondere frühdeutsche Zeit, deren Ablagerungen in den Diagrammen kaum in Erscheinung treten, Geltung haben. Aus allen bisher erarbeiteten Lausitzer Pollendiagrammen geht einwandfrei hervor, daß die Laubwaldkomponenten im Lausitzer Mischwald in vorgeschichtlicher Zeit wesentlich geringer sind, als sich aus BUCHWALDS Aufsatz ergibt. Es ist gewagt, allein aus der Untersuchung von Holzkohlenresten ein Waldbild zu rekonstruieren. Jedoch ist diese Untersuchungsmethode geeignet, die Ergebnisse der Pollenanalyse zu ergänzen (s. u.).

jenigen der Tanne zusammenfallen läßt und die ungefähr durch die Orte Altenburg, Dresden und Görlitz festgelegt ist. Die Prozentzahlen für Fichte sind jedoch zu hoch, als daß sie allein durch Ferntransport des Pollens erklärt werden könnten. Wir müssen daher für die damalige Zeit mit einer etwas weiteren, natürlichen Nordverbreitung der Fichte rechnen als in der Jetztzeit. So vollständig wie in den Spektren anderer Lausitzer Moore verschwindet der Pollen der Fichte aus denen des Neudorfer Moores überhaupt nicht. Es dürfte daher heute noch mancher alte Fichtenbestand in den umgebenden Forsten ursprünglich natürlich sein, wie das auch A. VON VIETINGHOFF-RIESCH (Lit. 5) z. B. vom Rotschütz bei Königswartha behauptet.

Im Atlantikum erreicht auch der Eichenmischwald sein Maximum. Um die Uebersichtlichkeit des Diagrammbildes zu wahren, wurden seine Komponenten, Linde, Ulme, Eiche, nicht gesondert eingetragen. Die folgende kleine Tabelle möge daher die Zusammensetzung des Eichenmischwaldes wenigstens für die Zeit seines Maximums veranschaulichen.

Anteil von Linde, Ulme und Eiche  
an der Zusammensetzung des Eichenmischwaldes  
zur Zeit seines Maximums.

	Linde	Ulme	Eiche
Profil I:	1,3%	5,3%	2%
Profil II:	—	3,3%	3,3%
Profil III:	—	3%	5%
Profil V:	1%	2%	2%
Profil VI:	—	1,3%	5,3%
Profil VII:	2%	2,7%	1,3%

Auf die atlantische Fichten-Erlenzeit folgt eine kurze, trockene Klimaperiode, das Subboreal, das besonders in den Hochmooren des Gebirges und Norddeutschlands faziell durch einen Stubbenhorizont und durch starke Zersetzung des unterlagernden Torfes belegt ist. Der Stubbenhorizont wird der Weber'sche Grenzhorizont genannt und stellt die Ueberreste eines Waldes dar, der auf dem Moore selbst gewachsen ist. Die Ursachen für die Entstehung des Waldes sind noch immer stark umstritten. Stubbenhorizonte fehlen in allen untersuchten Profilen, wir sind daher bei der Festlegung des Weber'schen Grenzhorizontes = Subboreal allein auf die Pollenanalyse angewiesen. In allen Diagrammen zeigt sich, daß die Vorherrschaft der Erle plötzlich gebrochen wird. Sie geht mit stark abfallenden Werten mehr und mehr zurück, so daß sich schließlich ihre Kurve erneut mit der nun vorstößenden der Kiefer schneidet. Zu gleicher Zeit gewinnt die Tanne schwach an Ausbreitung. Daß sie in allen Diagrammen mit nur geringen Werten vertreten ist, liegt in der schon erwähnten Grenze ihrer natürlichen Nordverbreitung begründet. Ganz allgemein läßt sich sagen, daß der zweite Schnittpunkt von Erlen- und Kiefernkurve zusammen mit

dem Auftreten von Tanne die Lage des subborealen Grenzhorizontes charakterisiert. Er würde demnach in Profil I zwischen den Proben 10 und 11, bei II ungefähr bei 5, bei VI zwischen 6 und 7 und in VII zwischen den Proben 7 und 8 zu suchen sein. Auffällig ist, daß in den Profilen I, V und VI der Grenzhorizont faziell durch eine 0,15 m - 0,20 m mächtige Sandeinlagerung gekennzeichnet ist. Sie könnte der Rest einer leichten Bedeckung mit Flugsand sein, der in dieser Trockenzeit über das Moor hinweggeweht wurde.

Die letzte Klimaperiode des Postglazials, die zur Jetztzeit überleitet, ist das Subatlantikum. Es ist auffällig, daß ihm im Flachlande nur geringmächtige Ablagerungen in den Mooren entsprechen (vgl. Profil I und VII). In den Profilen II und VI wurden diese leider nicht mit aufgenommen; dagegen weist Profil IV ausschließlich subatlantische Spektren auf. Es zeigt sich, daß die Kiefer ihre zu Beginn des Subboreals eroberte Vorherrschaft beibehält. Erle geht weiterhin zurück, während Birke und Eichenmischwald mit gleichbleibenden Werten vertreten sind. Dagegen gewinnen Fichte, Tanne, Buche und Weide an Ausbreitung. Diese ist jedoch nur von verhältnismäßig kurzer Dauer; denn sowohl die Spektren der Oberflächenproben als auch das heutige forstliche Bild der Wälder zeigen ihre geringe Bedeutung. Die in I, IV und VII beobachteten

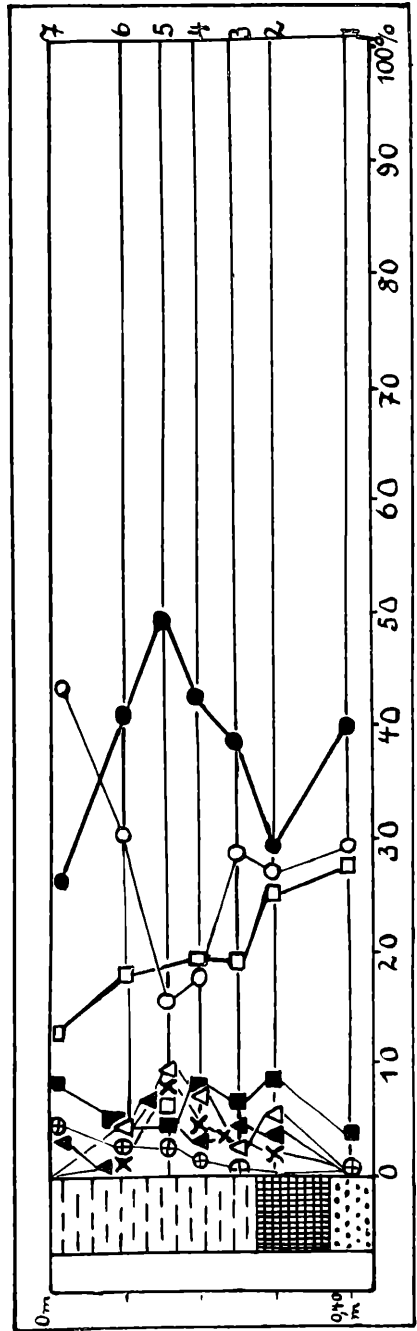


Abb. 7. Pollendiagramm Profil IV. Neudorfer Moor. Zeichenerklärung Seite 18.

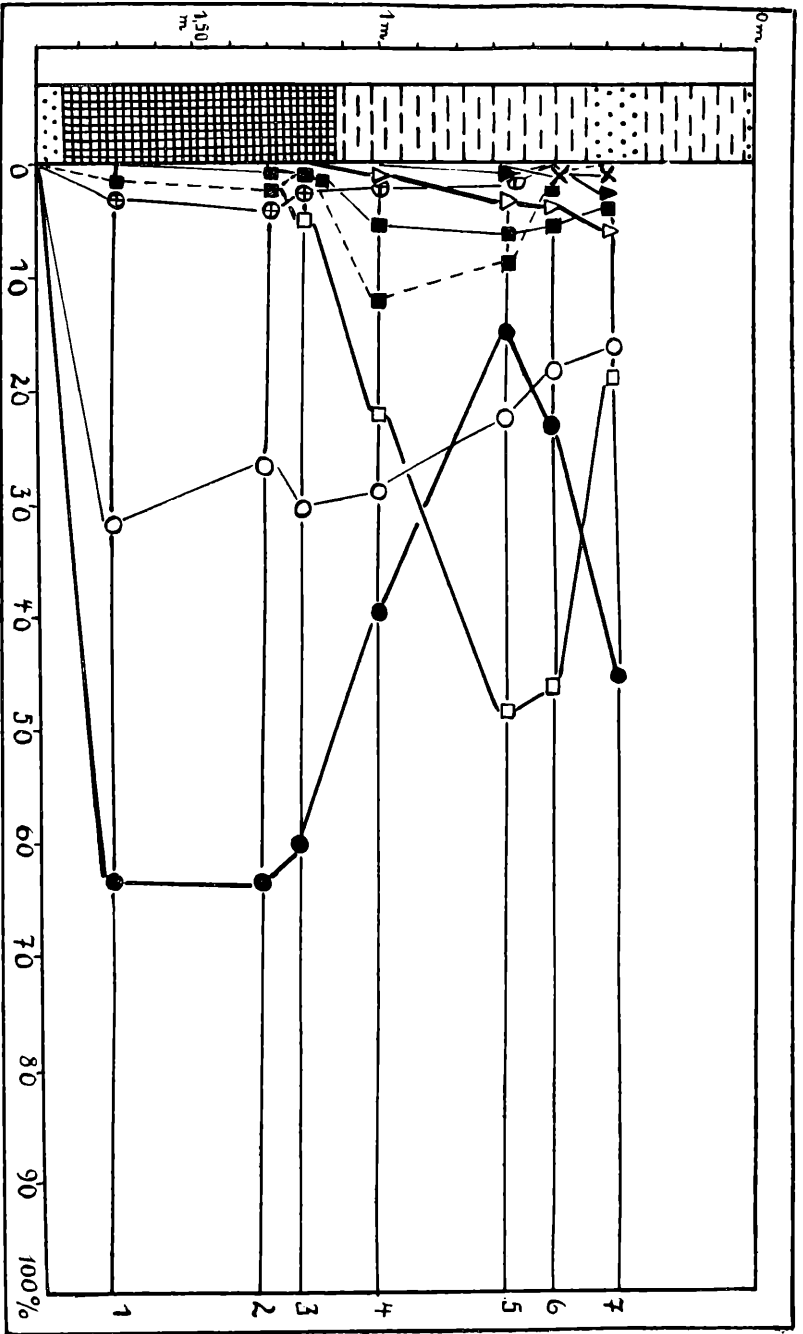


Abb. 8. Pollendiagramm Profil VI. Neudorfer Moor. Zeichenerklärung Seite 18.



hohen Werte für Birke beruhen auf einer gewissen Ueberrepräsentanz dieses Pollens von dem Moore benachbarten Bäumen.

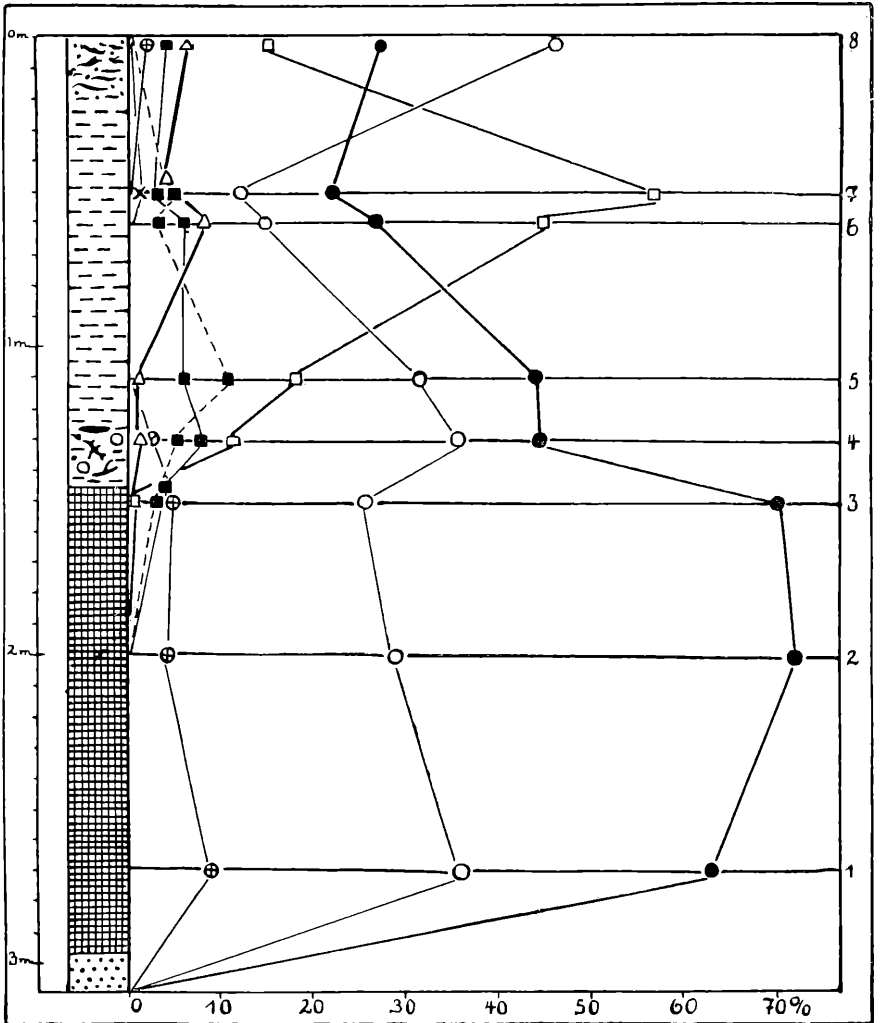


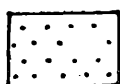
Abb. 9. Pollendiagramm Profil VII. Neudorfer Moor. Zeichenerklärung Seite 18.

Ueberblicken wir zum Schluß noch einmal das Gesagte, so ergibt sich, daß die dem Talsand auflagernden Flachmoorbildungen des Neudorfer Moores sich in der Hauptsache aus M u d d e und R i e d t o r f e n zusammensetzen. Diese Ablagerungen gehören allen Klimaperioden vom Spätglazial bis zur Jetztzeit an. Polleninhaltslich kennzeichnet sich das Spätglazial durch die Vorherr-

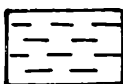
schaft von Birke, Kiefer und Weide (spätglaziale Birken-Kiefern-Zeit). Birke ist maximal mit 62,5% vertreten. Im letzten Drittel der borealen Kiefernzeit liegt das für das Flachland deutlich ausgeprägte Haselmaximum mit 15,34% (boreale Kiefern-Hasel-Zeit). In allen Diagrammen weist im Atlantikum Erle die höchsten Werte auf. Fichtenanstieg und -abstieg sind während dieser Klimaperiode deutlich wahrzunehmen. Es ist für diese Zeit eine weitere natürliche Nordverbreitung der Fichte anzunehmen (atlantische Fichten-Erlen-Zeit). Im Subboreal, das sich faziell in drei Profilen durch eine Sandeinslagerung belegen läßt, stößt die Kiefer erneut vor. Im Subatlantikum gewinnen Tanne, Buche und Weide an Ausbreitung, die jedoch nur vorübergehend ist, wie die Spektren der Oberflächenproben und das heutige Waldbild beweisen.

Die in den Diagrammen dargestellten Änderungen im Laufe der postglazialen Waldgeschichte erfassen die Umgebung des Moores in einem Umkreise von 5—10 km Radius. Zweifellos haben, wie heute, auch andere Bäume Anteil am Waldbilde gehabt, deren Pollen jedoch fossil nicht erhalten ist. Es sind dies vor allem Pappel und Lärche. BUCHWALD vermißt bei seinen Untersuchungen ebenfalls Lärchenholz, gibt aber Pappel mehrmals an. Außerdem finden sich bei ihm: Eibe, Wachholder, Ahorn, Birnbaum, Kornelkirsche und Weißbuche. Die Einwanderung und Ausbreitung der Weißbuche (*Carpinus betulus*) kann erst in jüngster Zeit erfolgt sein. Es ist mir auch bei den meisten sächsischen Pollenanalysen ihre außerordentlich geringe Beimengung aufgefallen. Wann die anderen oben genannten Bäume eingewandert sind, kann bis jetzt nicht entschieden werden.

### Zeichenerklärung für die Abbildungen 5-9.



Sand



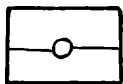
Riedtorf



Mudde



zersetzter Moostorf



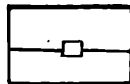
Birke



Kiefer



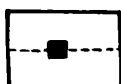
Weide



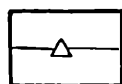
Erle



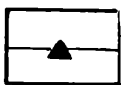
Eichenmischwald



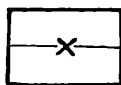
Hasel



Fichte



Buche



Tanne

## Literatur.

1. BUCHWALD, W.: Beitrag zur Kenntnis der Lausitzer Waldbäume in vorgeschichtlicher Zeit. Oberlausitzer Heimatstudien, H. 9, Bautzen, 1926.
  2. DAMMER, B.: Blatt Hoyerswerda der Geol. Spezialkarte 1:25000 von Preußen mit Erläuterung, 1923.
  3. FRENZEL, HEDWIG: Die Entwicklungsgeschichte der sächsischen Moore und Wälder seit der letzten Eiszeit. Abhdl. d. Sächs. Geol. Landesamtes, H. 9, 1930.
  4. FIRBAS, F. und R. GRAHMANN: Ueber jungdiluviale und alluviale Torflager in der Grube Marga bei Senftenberg. Abhdl. d. math. phys. Kl. d. Sächs. Akademie d. Wissensch., Bd. XL, Nr. 4, 1928.
  5. VON VIETINGHOFF-RIESCH, A.: Aus der Wirtschafts- und Bestands-geschichte eines Oberlausitzer Kiefernrevieres. Tharandter Forstl. Jahrbuch, Bd. 80, H. 4, 1929.
  6. WEBER, H.: Ueber spät- und postglaziale lakustrine und fluviatile Ablagerungen in der Wyrhaniederung bei Lobstädt und bei Borna. Abhdl. d. Naturw. Vereins Bremen, Bd. 24, 1918.
  7. ZIMMERMANN, R.: Das Moorgebiet von Neudorf-Klösterle bei Wittichenau. Mittlg. d. Sächs. Heimatschutzes, 1929, H. 9—12.
-

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1933

Band/Volume: [32\\_1](#)

Autor(en)/Author(s): Frenzel Hedwig

Artikel/Article: [Pollenanalytische Untersuchungen im Neudorfer Moor bei Wittichenau 5-19](#)