# Die Waldgeschichte Westfalens auf Grund pollenanalytischer Untersuchungen seiner Moore

Von Hermann Budde-Dortmund

Da die Waldgeschichte Westfalens in den Hauptzügen heute geklärt ist, möchte ich an dieser Stelle über die Untersuchungen und Ergebnisse zusammenfassend berichten. Es handelt sich um die Arbeiten des Verfassers über die Sauerlandmoore und über das „Weiße Venn" bei Merfeld im Münsterland (1, 2, 3, 4, 5) und um die „Paläobotanischen Untersuchungen einiger Moore des Münsterlandes" von Hanns Koch (6, 8). Auf die Geschichte und die Methode pollenanalytischer Forschungen will ich nicht näher eingehen, ich verweise auf die einschlägige Literatur (7).

## 1. Das Weiße Venn bei Merfeld im Münsterland

Dieses Moor ist in etwa 2 Stunden von Haltern über Lavesum in nördlicher Richtung zu erreichen. Da es zurzeit in starkem Abbau begriffen ist und zahlreiche Entwässerungsgräben bis zum Untergrunde ausgeworfen worden sind, kann man das Moorprofil auf weite Strecken eingehend untersuchen (5).

Aufbau: Den Untergrund bildet diluvialer Sand. Siehe Fig. 1. Es folgt:

1. ein Sumpf-, Birken- und Erlenbruchtorf (Waldtorf) etwa 55 cm,
2. ein Kiefernstubbenhorizont . . . . . etwa 30 cm,
3. ein stark humifizierter *Sphagnum*torf mit *Carex*-resten und Resten von *Eriophorum vaginatum (Cariceto-Eriophoreto-Sphagnetum)* . . . . . etwa 40 cm,
4. der Grenzhorizont mit *Eriophorum vaginatum* und Reisern von *Calluna (Eriophoreto-Callunatum)* . etwa 20 cm,
2. der jüngere *Sphagnum*torf *(Sphagnetum)* . . etwa 2 m.

Im Sand stecken Holzreste von Birke und Kiefer.

Zu 1.

In dem Waldtorf sieht man schichtenweise die weißen Reste der Birkenrinde und weniger Holzreste der gleichen Baumart. Bemerkenswert sind die eingeschlossenen Brandlagen, mindestens zwei. Eine Brandlage konnte auch über dem Sandgrund nachgewiesen werden. *Sphagnum*sporen spärlich bis sehr spärlich, Farnsporen sehr zahlreich, *Ericaceen*pollen spärlich, *Teleuto*sporen zahlreich, Reste von Gräsern, *Carex spec., Sphagnum spec.* und stellenweise häufig von *Phragmites*. Spermatophoren von *Canthocamptus*, Insektenreste, *Copepoden*reste.

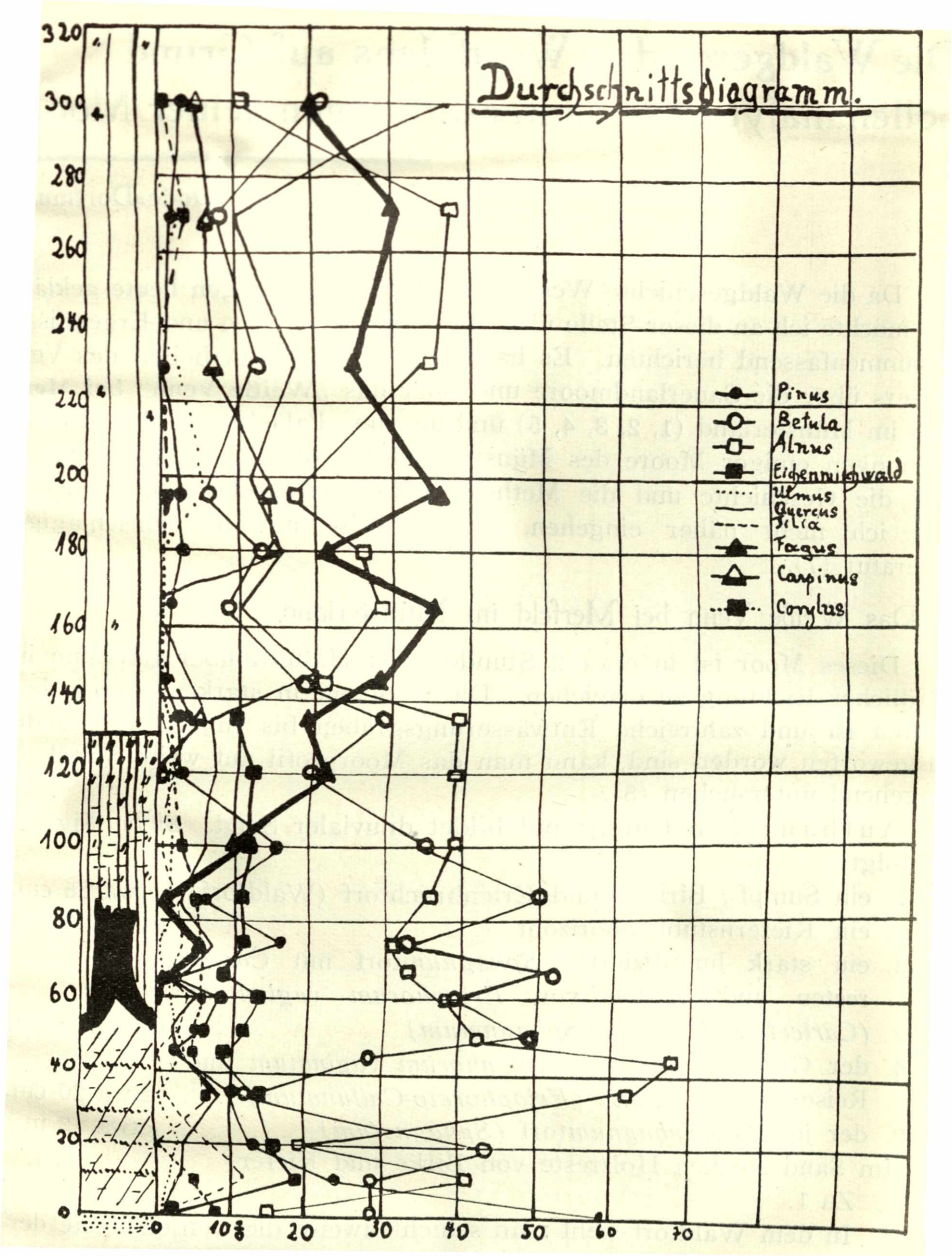



Fig. 1.

Zu 2.

Der Kiefernstubbenhorizont ist vortrefflich zu erkennen. Alter der Kiefern etwa 70—80 Jahre. Die Oberfläche einer dieser Stubben war angekohlt. *Sphagnum*sporen werden häufiger bis zahlreich, Farnsporen fehlen fast völlig, *Ericaceen*pollen häufig, Konidium der „Moorschnecke" *Helicosporium* sehr selten, Reste

von Gräsern, *Carex spec.*, *Sphagnum spec.*, *Erioph. vaginatum* und *Phragmites.* Gehäuse von *Ditrema flavum, Assulina seminulum,* Spermatophoren von *Canthocamptus.*

Zu 3.

In dem zersetzten *Sphagnum*torf sieht man stellenweise in dichtem Gefaser die Wurzeln von *Erioph. vaginatum,* vereinzelte Reiser von *Ericaceen.* Stark untermischt sind auch die Reste von unbestimmbaren Gräsern und *Carex.* An verschiedenen Punkten trifft man weniger *Sphagnum*torf, als vielmehr Torf aus Gras, Seggen, Wollgras mit eingelagerten Ausläuferresten von *Phragmites* an. *Sphagnum*sporen massig, Farnsporen fehlen fast, Pollen von *Ericaceen* häufig, weiter wie bei 2.

Zu 4.

Vorwiegend *Eriphorum vaginatum* und *Sphagnum recurvum.* Massig Reiser von *Ericaceen.* Pflanzliche und tierische Reste vereinzelter als bei 2 und 3.

Zu 5.

Vorwiegend *Sphagnum recurvum. Sphagnum*sporen massig, Farnsporen fehlen, *Ericaceen*pollen spärlich, Konidien der „Moorschnecke" *Helicosporium,* Gehäuse von *Ditrema flavum* häufig, *Arcella spec.* spärlich, *Assulina seminulum* spärlich, Spermatophoren von *Canthocamptus* häufig, Insekten- und *Copepoden*reste.

Wie aus der Stratigraphie zu ersehen ist, haben wir es mit einem Versumpfungsmoor zu tun, das sich in einer Mulde des Sandgebietes entwickelte. Sumpfpflanzen siedelten sich an: Gräser, Seggen, *Phragmites.* Die Erle fand sich ein (Pollendiagramm). Der Torf ebengenannter Pflanzen erfüllte mehr und mehr die Mulden. Die Baumbestände, Erle Birke, nehmen zu und bewaldeten das heutige Moorgebiet. Feuchtere und trocknere Perioden scheinen miteinander gewechselt zu haben. In den ersteren nahm stets der Birkenbewuchs zu. Aber der Birkenwald ging unter. Die Lagen weißer Rindenreste zeugen davon. Waldbrände sind wahrscheinlich dem Vordringen von Sumpfgewächsen förderlich gewesen. Die Bewaldung schließt mit einem mächtigen Kiefernwald ab. Von vereinzelten Wasserlachen aus, die nährstoffarm den vorgenannten Wald unterbrachen, scheinen in der Folgezeit größere Sphagnumbestände ihren Ausgang genommen zu haben, die mehr und mehr den Kiefernbestand vernichteten. Vielleicht hat ein Waldbrand diesen Vorgang beschleunigt. Der wachsende *Sphagnum*torf geht nun später in einen ausgesprochenen Austrocknungshorizont, *den Grenzhorizont* über. Mit scharfem Wechsel türmt sich weiter hinauf der jüngere *Sphagnum*torf auf.

*Die Pollenanalyse.* Siehe Fig. 1.

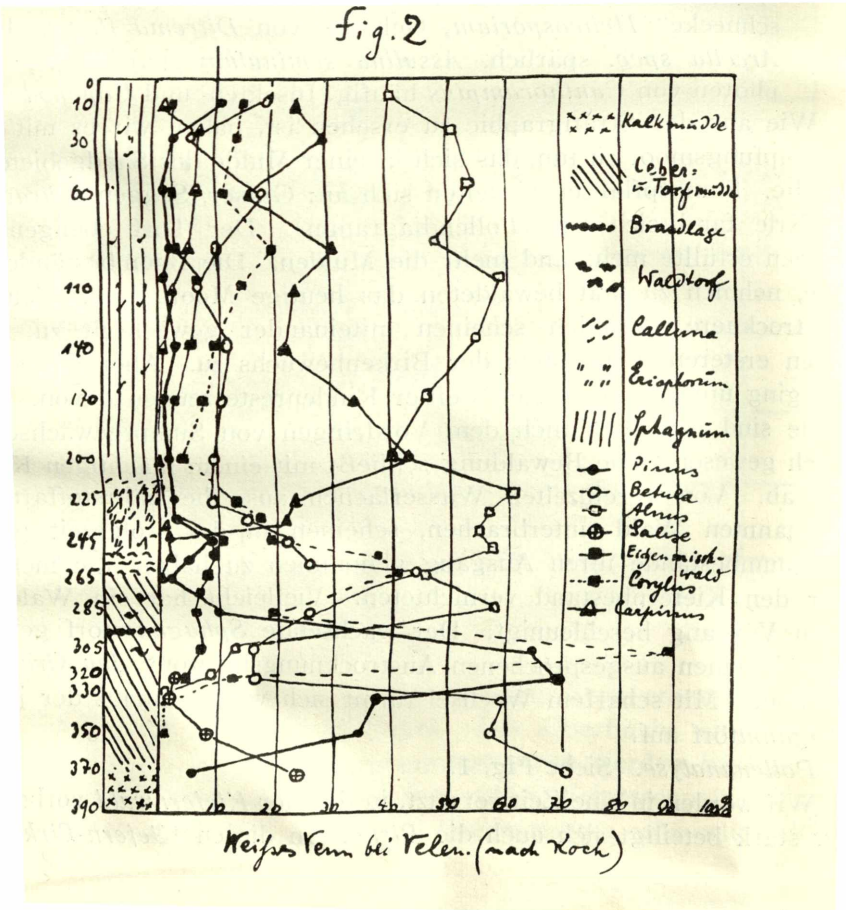
Wir werden in eine Zeit versetzt, in der der *Kiefernwald* vorherrscht. Sehr stark beteiligt sich auch die *Birke.* In diesen *Kiefern-Birkenwald*

dringt mit Macht der *Eichenmischwald,* bestehend aus Linde, Ulme und Eiche, ein. Besonders fällt der hohe Prozentsatz der *Linde* auf. Die *Hasel* und damit eine *Haselzeit* tritt kaum in die Erscheinung. Mit dem Untergang des Kiefernwaldhorizontes im Moore erscheint im Waldbild des Gesamtgebietes die Buche, sie nimmt rasch zu und erreicht schon im Grenzhorizont einen Prozentsatz von 20. Die *Buche* beherrscht alsdann bis in die Gegenwart hinein, bis zur Zeit, wo der Mensch forstlich eingreift, das Waldbild. Hervorzuheben ist noch der hohe Prozentsatz der Eiche in der Neuzeit. Zusammenfassend folgen also aufeinander:

1. eine Kiefernbirkenzeit,
2. eine Eichenmischwaldzeit mit kaum hervortretender Hasel,
3. eine Buchenzeit.

## 2. Das „Weiße Venn" bei Velen ‹nach Koch›

Die Stratigraphie dieses Moores (6), das weiter nördlich von dem eben behandelten „Weißen Venn" bei Merfeld liegt, ist in der Hauptsache die gleiche. Nur liegt über dem Glazialton mit Sand eine *Kalk-* und *Lebermudde.* Das Moor entstand also aus einem verlandeten See. Siehe Fig. 2 (nach Koch 6.) Nach *Koch* folgen im Aufbau nacheinander:



1. eine Kalkmudde . . 45 cm,
2. eine Leber-Tonmudde . . . 105 cm,
3. ein *Scheuchzerieto-Caricetum* . . . 15 cm,
4. ein *Eriophoreto-Sphagneto-Callunetum* . 40 cm,
5. ein *Sphagnetum* 210 cm.

Zu 1.

U. a. Zygoten von *Characeen,* Früchte von *Potamegeton lucens, obtusifolius, rufescens, Batrachium spec.*, selten Reste von *Pinus, Betula,* Blattfetzen von *Hypnaceen.*

Zu 2.

U. a. Früchte von *Menyanthes trifoliata, Rubus idaeus, Batrachium spec., Potomogeton lucens*, Reste von *Myriophyllum.*

Zu 3.

U. a. Samen von *Menyanthes trifoliata,* Frucht von *Carex lasiocarpa,* Reste von *Scheuchzeria.*

Zu 4. und 5.

Ähnlich wie im vorigen Moor unter 3, 4, 5.

Die zahlreichen Früchte beweisen also klar den Typ des Sees. Das verlandete Gewässer geht in ein Flachmoor über, das später von einem Bruchwald bedeckt wird. Durch zahlreiche Stubben macht sich dieser Wald bemerkbar. Über ihn baut sich das Hochmoor auf. Koch fand auch in diesem Moor den Grenzhorizont deutlich ausgebildet.

*Die Pollenanalyse.*

Wie das Profil in Fig. 2 zeigt, stimmt das Pollendiagramm mit dem in Fig. 1 in der Grundtatsache überein. Natürlich ist dieses Moor viel älter und bringt uns damit in der Waldgeschichte noch weiter zurück. Zu Beginn sehen wir neben der vorherrschenden *Birke* einen hohen Prozentsatz der *Weide.* Letztere muß also neben der Birke bestandbildend gewesen sein. Es folgt nun eine *Kiefernzeit.* Mit abnehmender Kiefer, *hier beginnt das Diagramm in Fig. 1,* steigt gewaltig die Hasel an. Unterschiedlich von Fig. 1 hebt sich also in diesem Profil eine *Haselzeit* mächtig heraus. (*Koch* fand in dem Merfelder Moor gleichfalls eine wohl ausgeprägte Haselzeit.) Nach dem Haselmaximum beteiligt sich tonangebend der *Eichenmischwald* am Waldbild. Es folgt schließlich die Buchenzeit.

Es folgen also aufeinander:

1. eine Birken-Weidenzeit,
2. eine Kiefernzeit mit Birke und Hasel,
3. eine Hasel-Kiefernzeit,
4. eine Eichenmischwald-Haselzeit,
5. eine Buchenzeit.

*Von Koch* wurden ferner untersucht: das Moor von Burlo, das „Schwarze Venn" bei Velen, das „Röten Venn" bei Maria Venn, das von mir beschriebene „Weiße Venn" bei Merfeld, das „Weiße Venn" bei Emsdetten, das Moor bei Ostendorf und das Kattenvenn bei Lengerich, das Füchtorfer Moor im östlichen Münsterland und das Syen Venn (6, 8). Alle Profile passen in den Rahmen der vorhin dargestellten hinein.

## 3. Die Moore des Sauerlandes

a) Das Moor am Bahnhof bei Erndtebrück ⟨3⟩ siehe Fig. 3

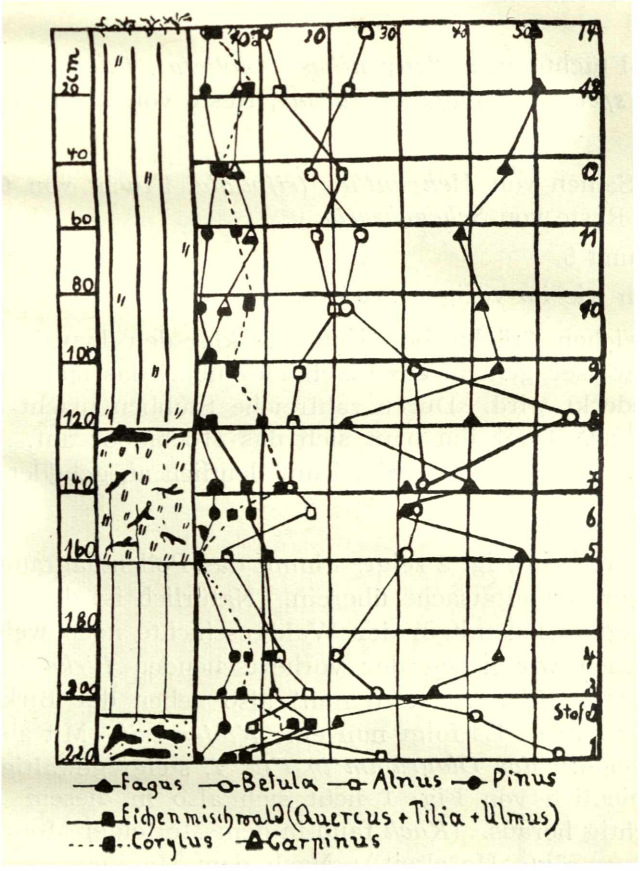



Fig. 3.

Dieses Moor liegt am Ausgang einer wannenförmigen Quellmulde Die größte Tiefe beträgt 2,40 m.

Aufbau: Die Unterlage bildet gebleichter Ton mit vereinzelten Steineinschlüssen. Auf ihm liegt eine starke Lage von Birkenstämmen und -wurzeln, dazu größere Stubben von Erlen. Bei Grabungen kamen dicke Stämme umgestürzter Erlen zutage. Nach oben folgt durchweg ein

verhältnismäßig lockerer *Sphagnum*torf. In ihn ist noch einmal eine geringere Holzlage von Birken zwischen 160 und 120 cm eingelagert. In allen Stufen wurden nachgewiesen: Sporen von *Sphagnum,* seltener Sporen von *Polypodium vulgare* und *Athyrium filix femina,* dazu die Konidien von *Helicosporium,* Reste von *Oribatiden* (Milben), Gehäuse von *Ditrema flavum, Asculina seminulum, Arcella spec.,* Reste von *Cladoceren* und vereinzelte *Desmidiaceen* und die Alge *Mikrospora spec.,* von Moosen konnten bestimmt werden *Sphagnum cymbifolium* und *acutifolium,* spärlich *Bryum spec.* und *Aulacomnium palustre.*

Das Moor stellt die Versumpfung und Vermoorung einer Quellmulde dar.

*Die Pollenanalyse.*

Wir sehen, wie zu Beginn der Buchenwald mit Macht den Eichenmischwald verdrängt und alsbald den vorherrschenden Bestand bildet. Erle und Birke sind nur örtlich bedingt.

Dieses Moor führt uns also in eine weit jüngere Zeit zurück. Vergleich mit den Münsterländischen Mooren: Fig. 1, etwa bei 100 cm; Fig. 2, etwa zwischen 225 und 245 cm.

Es folgen aufeinander:

1. eine Eichenmischwaldzeit, die noch eben erkennbar ist,
2. eine Buchenzeit.

b) Die Moore des Ebbegebirges, Wildwiese und Grundlose, und das Moor auf der Hofginsberger Heide bei Hildenbach

Wegen der Übereinstimmung erfolgt die Darstellung an Hand eines Durchschnittprofils. Siehe Fig. 4. (1, 2, 4.)

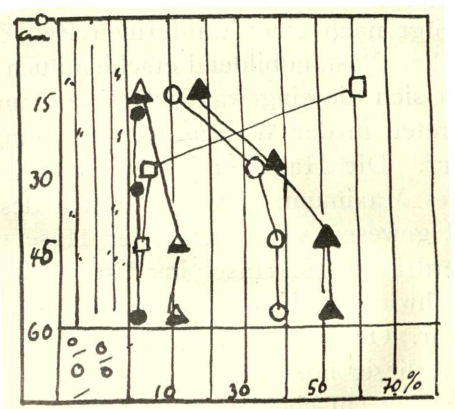



Fig. 4.

Die Stratigraphie zeigt auf gebleichtem Ton eine im Durchschnitt 60 cm dicke *Sphagnum*decke. Eingeschlossen sind die gleichen Mikrofossilien wie bei Erntebrück. Alle Moore sind an flache, wannenartige Senken zu beiden Seiten der Gebirgskammlinien gebunden. Sie gehören zum Typ der Bachmuldenmoore, die in Quellmulden sich bilden; doch kann man sie auch in mancher Beziehung zu den Hangmooren zählen. Das Sickerwasser ist an Verwerfungen geknüpft und tritt vielfach auf breiter Fläche hervor, rieselt und fließt langsam die Hänge hinunter und sammelt sich an den tiefsten Stellen der breiten Mulden zu einem klaren Gebirgsbach. Stauungen oder zu geringer Abfluß der Gewässer in diesem Gelände haben wohl den Beginn der Versumpfung und Vermoorung veranlaßt. Vielleicht haben die Rodungen um 1200 n. Chr. die Moorbildung gefördert.

*Die Pollenanalyse.* Das Bild ist einfach. Die *Buche* beherrscht das Waldbild. Wir haben es mit allerjüngsten Mooren zu tun.

## 4. Zusammenfassende Waldgeschichte Westfalens

Es lassen sich für Westfalen folgende Abschnitte der Waldgeschichte nachweisen:

1. eine Birken-Weidezeit,
2. eine Kiefern-Birkenzeit,
3. eine Kiefern-Haselzeit,
4. eine Eichenmischwaldzeit,
5. eine Buchenzeit.

Damit stellt sich die Waldentwicklung Westfalens in den Rahmen des aus zahlreichen pollenanalytischen Untersuchungen gut bekannten Waldbildes von *Mitteleuropa* vollkommen hinein. Nach dem Rückzug des Inlandeises erfolgt nach einer waldarmen Zeit die Besiedlung des Gebietes mit der Birke. Bestandbildend erschien auch damals die Weide. Inzwischen vermehrt sich die eingewanderte Kiefer und verdrängt Birke und Weide. Neu treten in der Waldzusammensetzung Erle, Hasel und Eichenmischwald auf. Die Hasel erringt alsbald unter Absinken der Kiefer ein gewaltiges Maximum. Dieser Strauch des Unterholzes muß damals *waldbildend* gewesen sein. Aber der Haselwald verging. Der Eichenmischwald verdrängt die Hasel ins Unterholz und in die Randgebiete. Die Erle schwingt sich zugleich unter den Baumpollen zu führender Stellung empor. Ob diese Baumart im allgemeinen Waldbild eine Rolle spielte, oder ob dieser hohe Prozentsatz örtlich bedingt ist, vermag man wohl nicht sicher zu entscheiden. Sobald nun die Buche als mächtiger Schattenbaum sich einstellt, verdrängt und erstickt sie fast alle Konkurrenz und beherrscht in verhältnismäßig kurzer Zeit das Waldbild

Westfalens, Münster- und Sauerland. Der Mensch beendet schließlich durch seinen Eingriff diese natürliche Entwicklung. Überall in Westfalen steht heute der Wald unter diesem verändernden Faktor.

Versuchen wir weiter, diese Waldperioden in das System von *Blytt-Sernander* hineinzustellen: 1. Die *Birken-Weidenzeit* und die *Kiefern-Birkenzeit* sind *praeboreal* (Klima kühl und feucht), *2. die Kiefern-Haselzeit* ist *boreal* (Klima trocken, anfangs noch kühl, später wärmer), 3. die *Eichenmischwaldzeit atlantisch* (Klima: größere Feuchtigkeit und maximale Temperatursteigerung), 4. der *Grenzhorizont subboreal* (Klima wieder trocken, Temperaturen noch warm aber abnehmend), und 5. die *Buchenzeit subatlantisch* (Klima feuchter und kühler). Im Vergleich mit den Feststellungen von *Bertsch* muß der Beginn der westfälischen Moorbildung ins Paläolithikum, vielleicht ans Ende des *Hoch-Magdaleniens,* gelegt werden, die *Kiefern-Haselzeit* entspräche dem *Mesolithicum (Tardenoisien), die Eichenmischwaldzeit* dem *Neolithicum,* der Schnittpunkte *Buchen- und Eichenkurve* etwa der Wende *Stein-Bronzezeit,* der Beginn des jüngeren *Sphagnum*torfes über dem Grenzhorizont etwa dem Ende der *Bronzezeit,* somit fiele die *Buchenzeit* in die *Hallstatt-, La Tène-, Römische-Historische Zeit.* Da die Buche zur Zeit des Grenzhorizontes schon einen hohen Prozentsatz aufweist, weiter auch an dieser Stelle keine Besonderheiten in dem Diagramm festzustellen sind, kann bei uns die *subboreale* Zeit nicht so trocken gewesen sein. daß eine Lichtung des Waldbestandes einsetzte. Die Gradmann'sche Steppenheidetheorie und die damit verknüpfte Einwanderung der Neolithiker kann in Westfalen keine Anwendung finden.

## Literatur.


1. Budde, H.: Pollenanalytische Untersuchungen der Ebbemoore. Verh. d. Naturh. Ver. der Preuß. Rheinl. u. Westf., 83. Jahrg. 1926 S. 251—266.

2. Budde, H.: Pollenanalytische Untersuchungen auf der Hofginsberger Heide bei Hilchenbach. Ebenda, 85. Jahrg. 1928. S. 98—105.

3. Budde, H.: Pollenanalytische Untersuchung des Moores am Bahnhof Erndtebrück. Ebenda, 86. Jahrg. 1929. S. 129—139 (im Erscheinen).

4. Budde, H.: Die Waldgeschichte des Sauerlandes auf Grund von pollenanalytischen Untersuchungen reiner Moore. Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. 1929. Bd. XLVIIII, Heft 5, S. 327—337.

5. Budde, H.: Pollenanalytische Untersuchungen im Weißen Venn, Münsterland. Ber. Beih. z. Bot. Zentralbl. Bd. XLVI, Heft 1, November 1929.

6. Koch, Hanns: Paläobotanische Untersuchungen einiger Moore im Münsterland. Beih. z. Bot. Zentralbl. Bd. XLVI, Heft 1, November 1929.

7. Weitere Literaturangaben befinden sich in den Arbeiten 1—6, sowie besonders bei H. Gams: Verzeichnis der pollenanalytischen Literatur u. Nachträge dazu. Zeitschrift für Gletscherkunde, Bd. XVI u. XVII.

8. Koch, Hanns: Stratigraphische u. pollenfloristische Studien an drei nordwestdeutschen Mooren. Planta, Archiv f. wissensch. Bot. 11. Bd. 3. Heft. 1930, Springer, Berlin.

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen aus dem Westfälischen Provinzial-Museum für Naturkunde

Jahr/Year: 1931

Band/Volume: 2_1931

Autor(en)/Author(s): Budde Hermann

Artikel/Article: Die Waldgeschichte Westfalens auf Grund pollenanalytischer Untersuchungen seiner Moore 17-26