

Pollenanalytische Untersuchung eines Flachmoores im Umlaufstal der Weser bei Bodenfelde

Von BRUNHILT LESEMANN, Göttingen*)

Mit 1 Abbildung

Aus einem Umlaufstal bei Bodenfelde wurden zwei Profile aus einem kleinen Flachmoor pollenanalytisch untersucht. Die Pollendiagramme umfassen folgende walddeschichtlichen Abschnitte:

- a) Ausklang der EMW-Zeit (Pollenzone VIIIb)
- b) Buchenzeit (Pollenzone IX)
- c) die nachchristlichen Siedlungsperioden (Pollenzone X)

Im Gegensatz zum Solling zeigen die Pollendiagramme von Bodenfelde keine andauernden hohen Buchenanteile in der Pollenzone X, sondern ab Beginn von Xa eine Eichendominanz, die unter Berücksichtigung der NBP-Anteile und Siedlungszeiger wohl durch bevorzugtes Schlagen der Rotbuche in den Laubwäldern zu erklären ist.

Oberhalb von Karlshafen, wo die Weser sich tief in die Buntsandsteinschichten des südlichen Sollings eingeschnitten hat, befindet sich bei Bodenfelde ein bekanntes Umlaufstal. Hier wurde — wohl im zweiten Interglazial (MORTENSEN 1941) — eine fast kreisförmige Schlinge des mäandrierenden Flußtales abgeschnitten. Der Boden des entstandenen Umlauftales ist später durch den aus dem Solling kommenden Reiherbach mehrmals umgestaltet worden. Heute durchfließt dieser die östliche Hälfte des Tales und mündet bei Bodenfelde in die Weser. Seinen alten Lauf durch den Westbogen des Umlauftales benutzt jetzt ein kleiner Bach, der bei Wahmbeck die Weser erreicht. Ein Schotterkegel des Reiherbaches, durch den dieser nach Osten abgedrängt wurde, bildet die Talwasserscheide.

Das geringe Gefälle des Talbodens in Verbindung mit wasserstauenden Tonschichten im Untergrund hat etwa 2,5 km westlich von Bodenfelde und etwa 300 m nördlich von Wahmbeck die Bildung eines etwa 150 × 600 m großen Flachmoores ermöglicht. Über einer dünnen Tonschicht bildete sich in einer flachen Senke ein etwa 1 m mächtiges Bruchwaldtorflager, das pollenanalytisch untersucht wurde.

Die Oberfläche des Moores trägt nur noch Reste der dem Standort entsprechenden Bruchwaldvegetation. Ein Teil des Gebietes wird von wechselfeuchten,

*) BRUNHILT LESEMANN, Systematisch-Geobotanisches Institut der Universität, 34 Göttingen, Untere Karspüle 2.

bodensauren Pfeifengras-Streuwiesen (*Junco-Molinietum*, TÜXEN und PREISING 1951) eingenommen. Daneben sind Röhricht- und Großseggenesellschaften großflächig ausgebildet. Die Pflanzengesellschaften wurden untersucht und kartiert. Die Unterlagen dazu befinden sich im Systematisch-Geobotanischen Institut der Universität Göttingen.

Zwei Profile aus dem Flachmoor wurden pollenanalytisch bearbeitet (Abb. 1). Profil I konnte zum Teil im Bereich der größten Torfmächtigkeit an der Wand eines frisch angelegten Entwässerungsgrabens entnommen werden. Der untere Teil dieses Profils sowie das ganze Profil II wurden mit einer Dachnowski-Bohrsonde erbohrt.

Die beiden Profile zeigen folgende Schichtenfolge:

Profil I

- 0— 85 cm stark zersetzter Bruchwaldtorf mit Stamm- und Wurzelhölzern
- 85—100 cm schwarzer humoser Ton mit einigen Wurzelhölzern
- 100—135 cm grauer Ton, vergleyst
- 135—142 cm sandiger Ton
- 142—148 cm Sand

Profil II

- 0— 45 cm brauner, stark zersetzter, durchwurzelter Bruchwaldtorf.
- 45— 65 cm schwarz-brauner, humoser Ton.
- 65—110 cm grauer Ton, vergleyst.

Die Aufbereitung der Proben erfolgte in üblicher Weise durch Azetolyse. Die Anteile der einzelnen Pollenarten wurden in Prozenten der Summe der Baumpollen (BP) berechnet. In jeder Probe wurden im Durchschnitt 200 BP ausgezählt. *Alnus* ist dabei als lokaler Pollenproduzent nicht in der BP-Summe enthalten.

Ergebnis der pollenanalytischen Untersuchung

Die Diagramme lassen sich leicht in vegetationsgeschichtliche Abschnitte gliedern, die den Pollenzonen entsprechen, welche FIRBAS 1949 für die deutschen Mittelgebirge aufstellte. Trotz der zu erwartenden Eigentümlichkeiten, die das Bodenfelder Moor durch seine Lage in einer relativ abgeschlossenen Talaue aufweist, zeigen Vergleiche mit Pollendiagrammen von Hochmooren benachbarter Gebirge, insbesondere des Sollings, daß in den Hauptzügen eine gute Übereinstimmung vorliegt.

Bei der Auswertung der Bodenfelder Profile muß berücksichtigt werden, daß die Pollenkörner nicht überall gleich gut erhalten waren. Die Pollenkörner der Bruchwaldtorfe von Profil I sind im ganzen stärker zersetzt als die von Profil II. Dadurch lassen sich z. B. die relativ hohen *Pinus*-Anteile in Profil I erklären. Beide Profile umfassen auch etwas unterschiedliche Zeiträume: Profil I enthält die ältesten Ablagerungen, Profil II gibt dagegen die jüngeren Pollenzonen besser wieder.

Die ältesten pollenführenden Schichten aus Bodenfelde stammen aus der späten Wärmezeit, dem Subboreal (Pollenzone VIII nach FIRBAS, ca. 2500—800 v. Chr.). Der Eichenmischwald (EMW) beherrscht noch völlig das Bild, und die Rotbuche steht erst am Beginn ihrer Massenausbreitung. Die relativ hohen *Corylus*-Werte (36,6%) in der untersten Probe von Diagramm I können als Ausläufer des letzten *Corylus*-Gipfels C IV (OVERBECK und SCHNEIDER 1938) gedeutet werden. Damit ist der Beginn dieses Diagrammes im Bereich der Grenze von Abschnitt VIIIa zu VIIIb anzusetzen. Auffallend ist, daß die Lindenwerte mit 23% über jene in den etwa 300 m höher gelegenen Sollingmooren hinausgehen (Mecklenbruch VIIIa). Obwohl in stark zersetzten Bruchwaldtorfen und besonders in Grundproben hohe *Tilia*-Werte häufig anzutreffen sind, ist es bei dem relativ guten Zustand des untersuchten Materials fraglich, ob selektive Pollenzersetzung als einzige Ursache anzusehen ist. *Tilia cordata* ist u. a. ein Baum der wärme liebenden Eichen-Auenwälder (Hartholzaue). Es wäre durchaus möglich, daß in dieser Zeit die Wesertalau lindenreicher war als die Buntsandsteinhöhen des Sollings, zumal die Böden der Talaue wahrscheinlich besser waren (Lößvorkommen). Auf diese Weise kann hier die Abweichung vom Normalverhalten der Linde — Begünstigung erst mit zunehmender Höhe (FIRBAS 1949, S. 180) — erklärt werden.

Der Schnittpunkt zwischen den Kurven von EMW und Rotbuche markiert die Grenze zwischen der späten Wärmezeit und der älteren Nachwärmezeit (Subatlantikum, Grenze VIII/IX). Die Massenausbreitung der Buche und damit die Umwandlung der Eichenmischwälder in Rotbuchenwälder muß in den Randlagen ebenso wie in den Hochlagen recht schnell erfolgt sein. Während es aber in den Profilen von Solling, Vogelsberg und Knüll (KNÖRZER 1949; STECKHAN 1961) und im Eggegebirge (TRAUTMANN 1957) einen ausgedehnten Abschnitt mit Buchendominanz gibt, ist die Buchenzeit im Bodenfelder Diagramm — wohl durch geringen Torfzuwachs — nur sehr kurz ausgebildet.

FIRBAS (1949, S. 324) weist darauf hin, daß ein wichtiges Merkmal der spätwärmezeitlichen Vegetation (Pollenzone VIII) höherer Lagen die Ausbildung von Buchen- oder Bergmischwäldern ist. Diese unterscheiden sich von den Wäldern der trockeneren und wärmeren Tieflagen. Im Solling herrschten vom Abschnitt IX an ausgedehnte Buchenwälder. Im Wesertal ist dagegen eine stärkere Beteiligung der Eiche in der Waldzusammensetzung zu erwarten.

Solche Unterschiede lassen sich im Vergleich der vorliegenden Diagramme mit denen der umliegenden Gebirge tatsächlich feststellen. Die maximalen *Fagus*-Werte liegen während der Buchenzeit in Bodenfelde (108 NN) um 42%, während im Solling, Vogelsberg, Knüll und Eggegebirge im Abschnitt IX 60—80% auftreten. In Bodenfelde hebt sich das *Fagus*-Maximum in IX insofern sehr deutlich heraus, weil am Ende dieses Abschnitts die Buchenkurve bis unter die des Eichenmischwaldes absinkt. In den höheren Lagen gehen die Buchenwerte zwar auch

leicht zurück, die Buche dominiert aber trotzdem bis zur Zeit der Fichten-aufforstungen.

Während der älteren Nachwärmezeit treten in Bodenfelde noch keine Getreidepollen auf. Das Vorkommen von *Plantago lanceolata* und *Rumex* weist aber auf eine gewisse, wenn auch noch geringe Besiedlung hin. Auch wurde ein Pollenkorn von *Centaurea cyanus* gefunden. Pollenkörner der Kornblume treten im Solling erst vom Hochmittelalter an (STECKHAN 1961) und nach WIL-LUTZKI (1962) im Harz erst ab 1250 n. Chr. auf. H. SCHMITZ (1957) wies jedoch für Schleswig-Holstein nach, daß der Pollen der Kornblume kontinuierlich, wenn auch in äußerst geringen Mengen, von der Späteiszeit an auftritt, und zwar immer dort, wo konkurrenzarme Standorte der Kornblume die Möglichkeit zur Ansiedlung gaben. Sehr häufig tritt sie darum in Siedlungszeiten auf, manchmal allein, zumeist aber zusammen mit anderen Siedlungszeigern, wie Getreide, *Plantago lanceolata* u. a.

Die Pollenzone X (etwa ab 500 bis heute), die den Hauptteil der Bodenfelder Diagramme ausmacht, ist als jüngerer Teil der Nachwärmezeit mit den Anzeichen für eine mehr oder minder kontinuierliche Besiedlung definiert. Die Änderungen im Waldbild während dieses Abschnitts lassen sich mit den verschiedenen Siedlungsphasen korrelieren und an Hand historischer Urkunden deuten, wie es KNÖRZER (1949) für das Mecklenbruch-Profil durchführte (s. FIRBAS 1952, S. 80). Der Abschnitt X läßt sich in den vorliegenden Diagrammen leicht in zwei durch den Verlauf der NBP-Kurve gegeneinander abgesetzte Teilabschnitte Xa und Xb aufteilen. Eine Feingliederung der Pollendiagramme, die dem Wechsel zwischen Siedlungs- und Wüstungsperioden entspricht und von KNÖRZER für die Hochlagen des Sollings aufgestellt werden konnte, ist in Bodenfelde schwer durchführbar. Während der Wüstungsperioden wurden zwar auch im Wesertal Siedlungen aufgegeben, doch blieben die größten Dörfer der unmittelbaren Nachbarschaft des Moores, nämlich Bodenfelde, Lippoldsberg und Wahmbeck, kontinuierlich bestehen (NOLTE 1963).

Zu Beginn des Abschnitts Xa war, nach den noch relativ geringen Werten der NBP-Summe zu schließen, das Gebiet noch überwiegend bewaldet. Dennoch ist der menschliche Einfluß auf die Wälder des Wesertales beträchtlich und äußert sich in einem starken Abfall der Buchenkurve bis unter die EMW-Kurve (bevorzugtes Herausschlagen der Rotbuche). KNÖRZER stellte auch im Solling einen, wenn auch viel schwächeren Rückgang der Buche in Xa fest, und parallelisiert diesen Teilabschnitt mit der Besiedlung der Gebirgsränder um 500—800 n. Chr. Spätestens zu dieser Zeit entstand der zentrale Ort des betrachteten Wesertalabschnittes, Bodenfelde, ein hannoverscher Flecken, der bereits 833 n. Chr. als Budunisvelt urkundlich erwähnt wurde (NOLTE 1963). ROCK (1940) vermutet allerdings, daß die Siedlung schon in der Zeit 400—800 n. Chr. bestanden hat.

Im frühen Mittelalter (11.—13. Jahrhundert) erfolgte eine Ausweitung der Besiedlung im Wesertal und daneben Siedlungsgründungen im inneren Solling.

Der kurhessische Flecken Lippoldsberg entstand nach WOLFF (1913) von 1051—1059. Im Jahre 1088 wurde hier ein Benediktinerinnenkloster gegründet. Wahmbeck wird 1155 erstmals urkundlich erwähnt (NOLTE 1963). Andere Siedlungen aus dieser Zeit wurden später wieder wüst, so etwa Gotmaessen, das links der Weser im Reinhardswald gelegen haben soll und 1409 zuletzt erwähnt wird, und Bennenhusen, das Bodenfelde gegenüber auf der anderen Weserseite lag und noch 1489 erwähnt wird. Auch Seveld, das zwei Kilometer stromabwärts von Wahmbeck lag, war 1534 fast wieder verlassen, da die meisten Einwohner nach Wahmbeck zogen. ROCK 1940 und NOLTE 1963 erwähnen noch einige weitere Wüstungen im Bereich der Gemarkung Bodenfelde, doch liegen diese weniger in der unmittelbaren Umgebung des Umlauftales. Um 1500 war dieser Wüstungsvorgang, der insgesamt die Siedlungen des Wesertales weniger stark betraf als die Sollingdörfer, im wesentlichen abgeschlossen. Nach KNÖRZER entspricht diesem Wüstungsvorgang ein geringer Anstieg der Buchenwerte und ein vorübergehender Rückgang der Kulturzeiger in den Diagrammen vom Mecklenbruch.

Offenbar wegen der stärkeren Siedlungskontinuität im Wesertal läßt sich jedoch bei Bodenfelde der Abschnitt Xa nicht in dem Maße gliedern, wie es KNÖRZER im Solling gelang. Bei Bodenfelde gibt es nur einen älteren eichenreichen Teil mit relativ geringen *Fagus*-Anteilen und einen jüngeren Abschnitt mit hohen, wenn auch besonders in Profil II stark schwankenden Buchenwerten. Da aber die Siedlungszeiger (Getreide, *Plantago lanceolata*, *Rumex* u. a.) mehr oder weniger kontinuierlich über den ganzen Abschnitt Xa verteilt sind, besteht kaum die Möglichkeit einer überzeugenden Verbindung zwischen Siedlungs- und Waldgeschichte während der Zeit von etwa 500—1500 n. Chr. Möglicherweise umfaßt aber der ältere eichenreiche Teil von Xa die Siedlungszeiten bis etwa 1300, und der nachfolgende Abschnitt mit hohen Buchenwerten zeigt eine gewisse Regeneration der Wälder während des Siedlungsrückganges zwischen 1300—1500 n. Chr. an. Dabei muß man im Auge behalten, daß damals nur ein Teil der Siedlungen aufgegeben wurde (siehe oben) und demnach Ackerbau weiter existiert haben muß. Nach den Ausführungen muß der eichenreiche Teil in Xa einen größeren Zeitraum umfassen als im Solling, da bei Bodenfelde die Grenze IX/X früher liegt, als sie im Solling von KNÖRZER und STECKHAN (etwa 700 n. Chr.) gezogen wird.

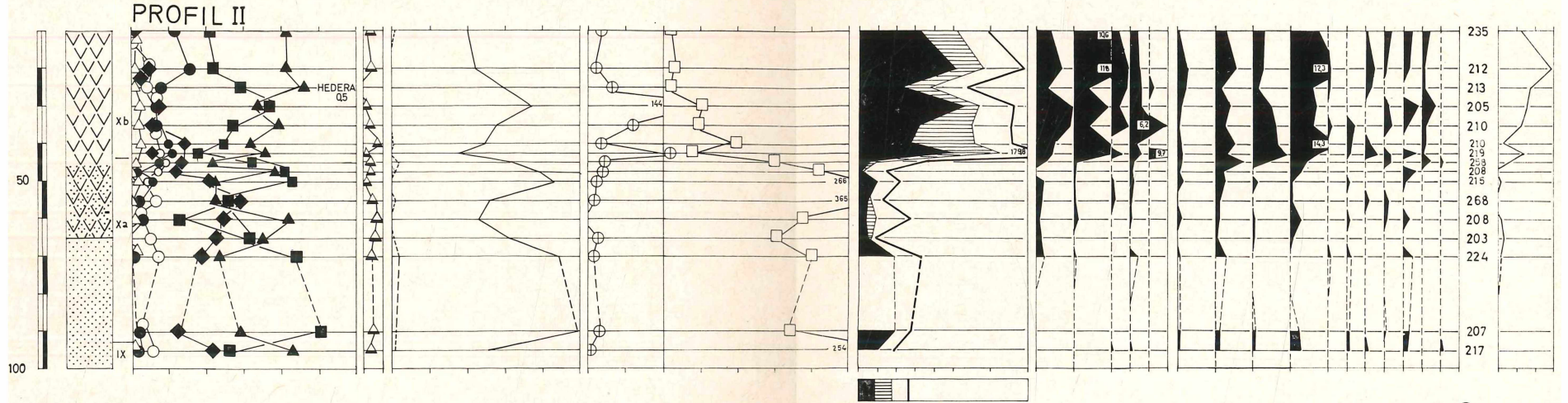
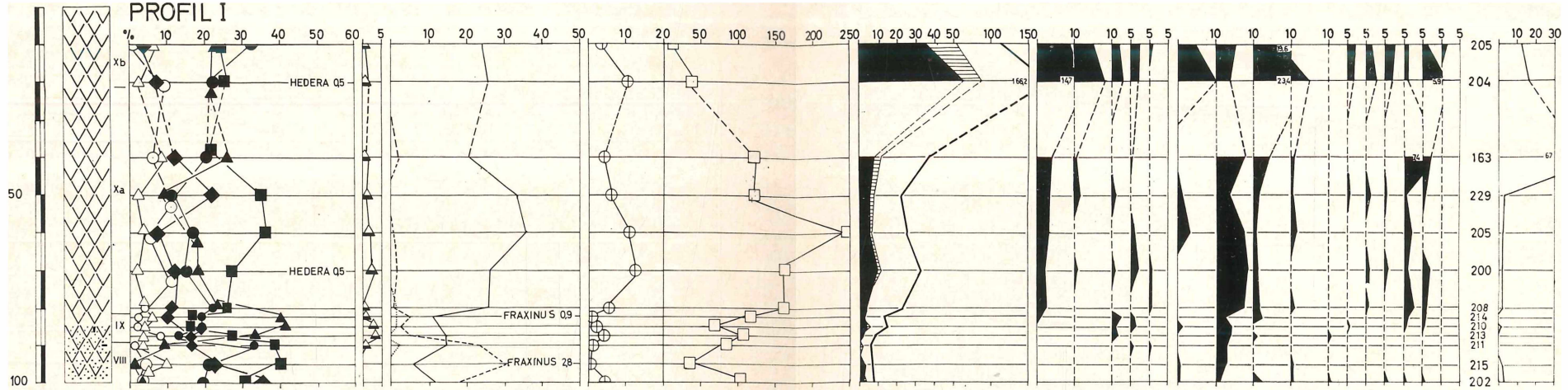
Die Grenze Xb wird durch die plötzlich einsetzende Zunahme der NBP-Anteile und der Kulturzeiger markiert. Hierin äußert sich wahrscheinlich der Einfluß der spätmittelalterlichen Siedlungstätigkeit im 16.—18. Jahrhundert. Während dieser Zeit entstand im Wesertal eine Reihe neuer Siedlungen. Die weserabwärts liegende Stadt Karlshafen wurde 1699 vom Landgrafen Karl von Hessen gegründet. 1722 entstanden die Hugenottensiedlungen Gewissenruh und Gottstreu (SCHRADER 1959). Gleichzeitig mit dem Steilanstieg der NBP-Kurve erfolgt ein nicht minder steiler Abfall der Erlenkurve von Maximal 360% auf unter 50% (bezogen auf die Summe der übrigen BP), der die Rodung der Feucht-

wälder in den Talböden anzeigt. Da gleichzeitig (vgl. Profil II) die Buchenkurve ansteigt und die EMW-Anteile zurückgehen, kann man auf eine sehr starke Rodung der Wälder im Wesertal schließen, durch die nun im Pollenniederschlag die Waldzusammensetzung der weiteren Umgebung, d. h. besonders die des buchenreichen Sollings und des gegenüberliegenden Reinhardswaldes, zur Geltung kommt.

Der Anstieg von *Picea* als Folge der forstlichen Maßnahmen im 18. Jahrhundert (TACKE 1943) ist in den Diagrammen nicht mehr erfaßt. Häufig wird erst dieser Teil des Abschnitts X als Xb bezeichnet (KNÖRZER, STECKHAN). Dieser jüngste Abschnitt von X wäre hier als Xc zu bezeichnen, fehlt aber den Diagrammen von Bodenfelde.

Schrifttum

- FIRBAS, F.: Spät- und nacheiszeitliche Waldgeschichte Mitteleuropas nördlich der Alpen. — G. Fischer, Jena. 1. Band. Allgemeine Waldgeschichte. 1949.
— 2. Band. Waldgeschichte der einzelnen Landschaften. 1952.
- KNÖRZER, K. H.: Die Vegetation des Torfmoores im Solling und die nacheiszeitliche Waldgeschichte dieses Gebirges auf Grund von Pollenuntersuchungen. — Unveröff. Staatsexamensarbeit Göttingen 1949. (Zusammengefaßt in FIRBAS 1952.)
- MORTENSEN, H.: Das Umlaufal bei Bodenfelde. Nachrichten der Akademie der Wissenschaften, Göttingen 1941.
- NOLTE, W.: Die Flurnamen der alten Ämter Uslar, Lauenförde und Nienover. (Ein Beitrag zur Namenkunde und Sprachgeschichte des Südhannoverschen Raumes.) — Unveröff. Diss. Göttingen 1963.
- OVERBECK & SCHNEIDER: Mooruntersuchungen bei Lüneburg und Bremen und die Reliktnatur von *Betula nana* in Nordwestdeutschland. — Zeitschrift für Botanik **33**, 1938.
- ROCK, B.: Die Ortsgeschichte von Bodenfelde. Uslar 1940.
- SCHMITZ, H.: Zur Geschichte der Kornblume, *Centaurea cyanus* L., in Schleswig-Holstein. — Mitteilungen aus dem Staatsinstitut für allgemeine Botanik, Hamburg 1957.
- SCHRADER, E.: Die Landschaften Niedersachsens. Ein topographischer Atlas. — Niedersächsisches Landesvermessungsamt, Hannover 1957.
- STECKHAN, H. U.: Pollenanalytisch-vegetationskundliche Untersuchungen zur frühen Siedlungsgeschichte im Vogelsberg, Knüll und Solling. — Flora **150**, S. 514—551, 1961.
- TACKE, E.: Die Entwicklung der Landschaft im Solling. — Diss. Göttingen 1943.
- TRAUTMANN, W.: Natürliche Waldgesellschaften und nacheiszeitliche Waldgesellschaften des Eggegebirges. — Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N. F. Heft 6/7, S. 276—296. Stolzenau/Weser 1957.
- TÜXEN & PREISING: Erfahrungsgrundlagen für die pflanzensoziologische Kartierung des westdeutschen Grünlandes. — Angewandte Pflanzensoziologie Nr. 4. Stolzenau/Weser 1951.
- WILLUTZKI, H.: Zur Waldgeschichte und Vermoorung sowie über Rekurrenzflächen im Oberharz. — Nova Acta Leopoldina (Abhandlungen der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina), N. F. Nr. 160, Bd. 25, Halle 1962.
- WOLFF, W.: Säkularisierung und Verwendung der Klostergüter in Hessen-Kassel. — Gotha 1913.
- Abb. 1: Pollendiagramme des Moores bei Bodenfelde. (Schraffierte Kurvenstücke zeigen Schichten schlechter Pollenerhaltung an.)



- PINUS
- ⊕ SALIX
- ALNUS
- △ PICEA
- ◆ CORYLUS
- TILIA
- BETULA
- Σ EMW
- ▲ FAGUS
- Σ NBP
- △ CARPINUS
- QUERCUS
- ⋯ ULMUS
- ▨ BRUCHWALDTRORF
- TON

CARPINUS
EMW

SALIX
ALNUS

GRAMINEAE
CYPERACEAE
SONSTIGE NBP

GETREIDE OHNE SECALE
SECALE
PLANTAGO LANCEOLATA
RUMEX
CENTAUREA CYANUS
ERICACEAE
FILLIPENDULA
COMPOSITAE

RANUNCULACEAE
ARTEMISIA
CHENOPODIACEAE
CRUCIFERAE
UMBELLIFERAE
CARYOPHYLLACEAE
RUBIACEAE
SUCCISA
BAUMPOLLEN (OHNE ALNUS)
EQUISETUM

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Naturhistorischen Gesellschaft Hannover](#)

Jahr/Year: 1968

Band/Volume: [112](#)

Autor(en)/Author(s): Lesemann Brunhilt

Artikel/Article: [Pollenanalytische Untersuchung eines Flachmoores im Umlaufstal der Weser bei Bodenfelde 91-96](#)