Naturhist. Ges., 106. Ber., Hannover 1962

Beitrag zur Vegetationsgeschichte des Weichselspätglazials und des Postglazials im südlichen Randgebiet der Lüneburger Heide

Von W. Selle † *)

Mit 1 Tabelle

Umfangreiche pollenanalytische Untersuchungen eines Profils durch die spätweichsel- und nacheiszeitlichen Schichten eines kleinen Moores, wofür der Verf. in über 150 Proben fast 50 000 Pollenkörper bestimmt hatte. Im Spätglazial konnten Schichten der waldfreien Ältesten Tundrenzeit (im Sinne J. Iversen's) und des Böllinginterstadials mit großer Wahrscheinlichkeit und Schichten der Allerödzeit und der Jüngeren Tundrenzeit mit Sicherheit nachgewiesen werden. Die Untersuchungen der im frühen Boreal beginnenden und bis in die Zeit um Christi Geburt reichenden nacheiszeitlichen Torfe bestätigen die vom Verf. bereits 1939 bei Grußendorf erzielten vegetationsgeschichtlichen Ergebnisse.

Um die Untersuchungsergebnisse des kleinen Moores bei Grußendorf (W. Selle 1939) nachzuprüfen, wurden Anfang der fünfziger Jahre Proben von einem anderen kleinen, etwa 400 m weiter nordwestlich gelegenen Moor entnommen. Es hat einen Durchmesser von ungefähr 100 m und ist jetzt in eine Weidekoppel umgewandelt. Es liegt etwa 1250 m südlich vom Forsthaus Zollhaus (Mbl. Ehra-Lessien) inmitten von pleistozänen Sanden. Die Umgebung ist heute mit Heide und Kiefern bestockt und gehört pflanzensoziologisch zum Eichen-Birkenwald-Gebiet.

Da das Moor nur 2,44 m tief ist, konnten die Proben durch eine Grabung gewonnen werden. Das untersuchte Profil wurde hierbei lückenlos mit Hilfe von 50 cm langen Zinkkästen entnommen, die in die frische Torfwand gedrückt und dann herausgeschnitten wurden. Zunächst erfolgte die Bearbeitung von Proben in 2 cm Abstand (vgl. Selle 1953). Später wurden aus den Schichten von 1,80–2,44 m Tiefe zusätzlich Proben in 1 cm Abstand analysiert, die außer mit Kalilauge auch mit Flußsäure behandelt worden waren.

---

*) Vorliegender Beitrag stammt aus dem Nachlaß unseres langjährigen Mitgliedes Herrn Studienrat W. Selle. Die Arbeit ist im wesentlichen im Jahre 1953 fertiggestellt worden und sollte anscheinend erst zusammen mit weiteren geplanten Untersuchungen veröffentlicht werden. Nach dem Tode des Verf. wurde das noch nicht druckfertige Manuskript von Dr. Helmut Müller (Bundesanstalt für Bodenforschung, Hannover) überarbeitet und wird hier in gekürzter Form wiedergegeben.

Ein Nachruf des am 12. Februar 1962 in Braunschweig mit 63 Jahren Verstorbenen erscheint im Geol. Jb. Hannover aus der berufenen Feder von Prof. Dr. Paul Woldstedt, Bonn.

Das Moor hat folgenden stratigraphischen Aufbau:

0,00–0,48 m: *Sphagnum*-Torf, braun, mittel zersetzt, *Carex*, vereinzelt Braunmoos, *Sphagnum*, Gramineae, *Eriophorum* (besonders ab 0,22 m) *Betula*-Holz und Rinde (besonders bei 0,45 m).

0,48–1,14 m: *Sphagnum*-Torf, schwarzbraun, stark zersetzt, etwas Sand, *Sphagnum*, Braunmoos, *Carex* vereinzelt, Gramineae-Reste vereinzelt, *Eriophorum*.

1,14–1,44 m: Seggen-Torf, schwarz bis schwarzbraun, stark zersetzt, im unteren Teil stärker sandig, Kiefernholz, vereinzelt *Betula*-Rinde, Braunmoos, *Sphagnum*-Reste; zwischen Seggen-Torf und Gyttja befindet sich anscheinend eine Schichtlücke.

1,44–1,50 m: Gyttja, stark sandig (Fein- bis Mittelsande), dunkelgrau bis braun-grau.

1,50–1,72 m: Braunmoos-*Sphagnum*-Seggentorf, stark zersetzt, schwach sandig, braun-schwarz, *Sphagnum*-Blätter, Braunmoos-Reste, *Carex*-Wurzeln, Gramineae-Epidermis, *Pinus*-Reste.

1,72–1,80 m: Gyttja, braunschwarz bis grau-braun, schwach-sandig, *Pediastrum boryanum*, Nymphaeaceae-Sternhaare, Gramineae-Epidermis, viel Vivianit.

1,80–2,00 m: Gyttja, sandig, braun-grau, *Pediastrum boryanum*, Nymphaeaceae-Sternhaare, *Carex*-Wurzeln, Gramineae-Epidermis, Pollen von *Nuphar*, *Potamogeton*, Rhizopoden, viel Vivianit.

2,00–2,12 m: Gyttja, stark sandig (Fein- bis Mittelsande), braungrau, *Pediastrum boryanum*, Nymphaeaceae-Sternhaare, Braunmoos, *Sphagnum*-Reste, Pollen von *Potamogeton*.

2,12–2,40 m: Gyttja, sandig, dunkel-braun, Braunmoos- und *Sphagnum*-Reste, *Carex*-Wurzeln, Gramineae-Epidermis, *Eriophorum*, *Pediastrum boryanum*, Nymphaeaceae-Sternhaare ab 2,17 m, Pollen von *Potamogeton*, vereinzelt Vivianit.

2,40–2,44 m: Feinsandige Gyttja, hellgrau, *Sphagnum*-Reste, *Pediastrum boryanum*, Pilzmycel, 1 Stück Kiefernholz an der Basis des Moores.

Vorläufig kann nicht sicher entschieden werden, ob das untersuchte Moor beim Forsthaus Zollhaus in einer pingo- oder sollartigen Bildung oder in einer Windausblasungswanne entstanden ist. Für letztere Deutung sprechen jedoch einige Merkmale, wie eine Steinsohle, die sich im Liegenden des Moores befindet und windgeschliffene Steine enthält. Ferner liegen auf demselben Meßtischblatt weitere Hohlformen, die – abgesehen von zwei kleineren Vertiefungen in der Nachbarschaft der Untersuchungsstelle – meist unvermoort sind, sowie Dünenbildungen.

Ein Vergleich mit anderen Pollenuntersuchungen aus Mitteleuropa, Dänemark und den Niederlanden zeigt, daß die ältesten Schichten unseres Beckens späteiszeitlich sind. Das Auftreten von *Pinus*-Holz bei 2,44 m Tiefe sowie die Pollenspektren zwischen 2,44 und 2,40 m schienen zunächst dafür zu sprechen, daß hier Sedimente eines Weichselinterstadials („2. Interstadial, W II/III" nach Selle 1953) erfaßt worden wären, das auf Grund des Auftretens von *Alnus* und *Picea* hätte älter als die Alleröd- und Böllingzeit sein müssen. Nach unseren heutigen Kenntnissen ist es jedoch wahrscheinlicher, daß diese Sedimente in einer kalten, vegetationsarmen, waldfreien Zeit abgelagert worden sind und älteres, aufgearbeitetes Material enthalten. Gleichfalls ist die zunächst vorgenommene Deutung der Schichten zwischen 2,40 und 2,26 m („W IIIa" nach Selle 1953) als Ausgang dieses fraglichen Interstadials jetzt zu berichtigen. Dieser Abschnitt, in dem die Nichtbaumpollen stark überwiegen und neben *Betula*-, *Salix*- und *Pinus*-Pollen auch solche von *Alnus* und *Picea* regelmäßig mit geringen Werten vorkommen, muß nunmehr wohl als waldfreie Zeit aufgefaßt werden, in dem in unserem Gebiet wahrscheinlich tundren- bis kältesteppenartige Vegetation geherrscht haben dürfte. Er ist vermutlich zusammen mit den Schichten bis 2,19 m in die Älteste Tundrenzeit (= Ia nach J. Iversen 1942) zu stellen. Mit Ausnahme von *Betula*-Pollen, der z. T. von der Zwergbirke *Betula nana* produziert worden sein mag, dürften sämtliche Baumpollen aus umgelagertem Material, teilweise vielleicht auch dem Ferneinflug, entstammen.

Als erste Wiederausbreitungsphase der Gehölzflora ist vielmehr ein kleines Maximum der *Hippophaë*-Pollenwerte, die Zunahme von *Betula*- und *Salix*-Pollen und der Rückgang der Nichtbaumpollenwerte bei 2,18 m zu interpretieren. Er dürfte in unserem Gebiet in die frühe Böllingzeit (I b nach J. Iversen 1942) zu stellen sein, dessen Ablagerungen wahrscheinlich bis 2,03 m Tiefe reichen. Es fällt jedoch auf, daß in diesem Abschnitt des untersuchten Profils (ähnlich wie in Dänemark und den Niederlanden) kein nennenswerter Anstieg der *Pinus*-Pollenwerte erfaßt werden konnte. Die Bewaldungsdichte war sicher noch recht gering. Der Baumbewuchs bestand vermutlich nur aus vereinzelten lichten Birkenwäldchen, in denen die Kiefer noch fehlte oder nur sehr sporadisch vorgekommen sein mag.

Die in den Proben zwischen 2,02 und 1,90 m Tiefe wieder etwas höher liegenden Nichtbaumpollenwerte scheinen einen Rückgang dieser spärlichen Bewaldung anzuzeigen, der wahrscheinlich während der Älteren Tundrenzeit s. str. (I c nach J. Iversen 1942) erfolgt ist. Er ist jedoch nicht so deutlich wie in den Untersuchungen an spätweichselzeitlichen Sedimenten in Dänemark (J. Iversen 1942), in den Niederlanden (Th. v. d. Hammen 1953), bei Hamburg (R. Schütrumpf 1943), bei Hannover ((C. Dietz & Mitarb. 1958) und im östlichen Harzvorland (H. Müller 1953).

Wesentlich deutlicher ist der Beginn der Allerödzeit (W III/IV nach Selle 1953, II nach F. Firbas 1949) erfaßt. Zwischen 1,90 und 1,80 m

Tiefe nehmen die Nichtbaumpollenwerte erneut ab, während *Betula*- und etwas später auch *Pinus*-Pollen stark zunehmen und die *Hippophaë*-Kurve ausklingt. Dies beweist, daß sich während der Allerödzeit auch in unserem Gebiet ausgedehnte (wenn auch wahrscheinlich noch nicht vollkommen geschlossene) Birkenwälder ausgebreitet haben, in die im jüngeren Teil des Abschnitts in hohem Maße Kiefern eingedrungen sind.*)

Die Proben der stark sandigen Gyttja zwischen 1,50 und 1,44 m Tiefe weisen wieder höhere Nichtbaumpollenwerte auf. Die bereits im jüngeren Teil der Allerödzeit geschlossene *Empetrum*-Pollenkurve steigt weiter an und erreicht einen Höchstwert von 10 Prozent der Gesamtpollensumme, während der Anteil der *Pinus*-Pollen stark zurückgeht. Ein Vergleich mit Untersuchungen spätweichselzeitlicher Sedimente aus anderen Teilen Nordwestdeutschlands läßt klar erkennen, daß diese Schichten zwischen 1,50 und 1,44 m während der Jüngeren Tundrenzeit (W IV nach Selle 1953, III nach Firbas 1949) abgelagert worden sind. Vermutlich ist jedoch nur der ältere Teil dieses Abschnittes erfaßt, während die Sedimente des jüngeren Teils – ebenso wie die des Praeboreals – nicht abgelagert oder vor der Bildung des Seggentorfs wieder abgetragen worden sind.

Die postglaziale Vegetationsentwicklung zeigt den bekannten Verlauf. Wir können unterscheiden:

Zone W/X II: Kiefern-Haselzeit (VI und VII nach Overbeck, V und älter VI nach Firbas) 1,32–1,44 m.

II a: Kiefernreicher Teil, 1,32–1,44 m. Die Kiefer dominiert; die Birke hat noch beträchtliche Werte; die EMW-Bäume wandern in der Reihenfolge Eiche, Ulme, Linde ein und erhalten ihre empirische Pollenkurve.

II b: Haselreicher Teil, 1,16–1,32 m. Die Haselkurve hat ihre erste Kulmination. Die Kiefernwerte sinken zwar etwas ab, bleiben aber herrschend, die EMW-Bäume und die Erle gewinnen an Bedeutung.

Zone W/X III: Eichenmischwald-Haselzeit (VIII, IX, X nach Overbeck, VI, VII, VIII nach Firbas).

III 1: Linden-Ulmenphase der Eichenmischwald-Haselzeit. Ulme und Linde haben ihre stärkste Ausbreitung; *Alnus* gewinnt an Bedeutung und ihre Kurve wird dominierend, die Haselkurve kulminiert 3mal; *Picea* und *Fagus* erscheinen sporadisch.

III 1a: Kiefernreicher Teil (0,94–1,16 m). Kiefer häufiger als Erle.

III 1b: Kiefernarmer Teil (0,68–0,94 m). Die Kiefernwerte sinken weiter ab, während die Erle ihren Anteil steigert.

---

*) Leider war bei der Probenentnahme noch nicht auf ein eventuelles Vorhandensein von allerödzeitlichem vulkanischem Tuff vom Laacher See geachtet worden. Er wäre in 1,72 bis 1,73 m Tiefe zu erwarten. Eine anscheinend geplante Nachprüfung konnte infolge des Ablebens des Verf. nicht mehr durchgeführt werden.

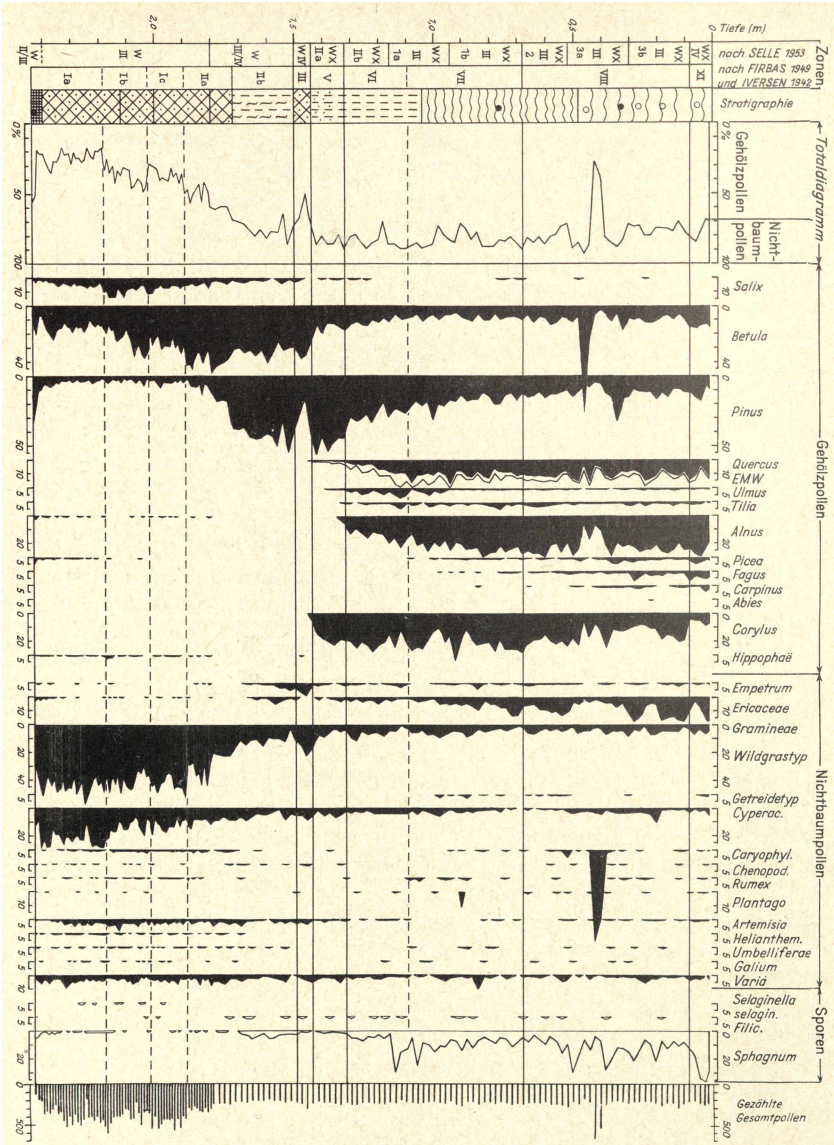
III 2: Ältere Eichenphase der Eichenmischwald-Haselzeit (0,52 bis 0,68 m). Linde und Ulme im Rückgang; die Eichenwerte pendeln weiter zwischen 10 und 20 Prozent und überschreiten selten 20 Prozent, die Haselkurve dominiert am Ende mit 23 Prozent der Gesamtpollen (= 48 Prozent der BP), die Buche erreicht bei 0,56 m ihre zusammenhängende Kurve.

III 3: Erlen-Eichen-Buchenzeit. Die Haselwerte sinken ab. Bei 0,40 m, 0,38 m, 0,18 m und 0,12 m liegen nochmals Höhepunkte ihrer Kurve; die *Pinus*-Kurve hält sich bei 10 Prozent (des Gesamtpollens). Der verhältnismäßig hohe Anteil der Kiefer während dieses waldgeschichtlichen Abschnittes ist auf die östliche Lage unseres Moores zurückzuführen. *Carpinus* ist zuerst nur sporadisch vorhanden; bei 0,14 m wird ihre Kurve zusammenhängend, die empirische Pollengrenze der Fichte befindet sich bei 0,42 m. *Picea* wanderte in unser Gebiet bereits früher ein (vgl. Selle 1939). Die spät einsetzende, geschlossene Kurve erklärt sich durch ihre nur geringe Vertretung; der Gipfelpunkt der *Betula*-Kurve bei 0,46 m und der von *Pinus* bei 0,34 m ist auf das Vorkommen von Birke und Kiefer im Moor zurückzuführen.

III 3a: Buchenärmerer Teil (0,30–0,52 m). Die *Fagus*-Werte sind noch gering und überschreiten selten 1–2 Prozent.

III 3b: Buchenreicherer Teil (0,08–0,30 m). Die Buche steigert langsam ihre Werte.

Zone IV: Buchenzeit (XI nach Overbeck, IX nach Firbas 0,00 bis 0,08 m). Anfang der Buchenzeit, Schnittpunkt der *Corylus*- und *Fagus*-Kurve. Da die jüngsten Torfe unseres Moores aus der Zeit um Chr. Geb. stammen, bleiben die Werte von *Fagus* und *Carpinus* gering; ihre zunehmende Bedeutung an der Zusammensetzung des Waldes tritt aber trotzdem deutlich in Erscheinung.



Tab. 1

Pollen-Diagramm eines Profiles des Moores beim Forsthaus Zollhaus im südlichen Randgebiet der Lüneburger Heide (Prozentwerte bezogen auf die Summe der gesamten Pollen)

Schrifttum

Dietz, C., Grahle, H.-O. & Müller, H.: Ein spätglaziales Kalkmudde-Vorkommen im Seck-Bruch bei Hannover. – Geol. Jb. **76**, S. 67—102, Hannover 1958.

Firbas, F.: Spät- und nacheiszeitliche Waldgeschichte Mitteleuropas nördlich der Alpen. – Bd. **1**, Jena 1949.

Hammen, T. van der: Late-glacial flora and periglacial phenomena in the Netherlands. – Leidse Geol. Meded. **17**, Leiden 1953.

Iversen, J.: En pollenanalytisk Tidfaestelse af Ferskvandslagene ved Norre Lyngby. – Medd. Dansk Geol. For. **10**, H. 2, S. 130–151, Kopenhagen 1942.

Müller, H.: Zur spät- und nacheiszeitlichen Vegetationsgeschichte des mitteldeutschen Trockengebietes. – Nova Acta Leopoldina, N. F. **16**, Nr. 110, 67 S., Leipzig 1953.

Overbeck, F.: Ein spätglaziales Profil von Huxfeld bei Bremen. – Planta **37**, S. 376–398, Berlin–Göttingen–Heidelberg 1949.

Schütrumpf, R.: Die pollenanalytische Untersuchung der Renntierjägerfundstätte Stellmoor in Holstein. — In: A. Rust, Die alt- und mittelsteinzeitlichen Funde von Stellmoor. Neumünster 1943.

Stille, W.: Ergänzung zur nacheiszeitlichen Wald- und Moorentwicklung im südöstlichen Randgebiet der Lüneburger Heide. (Pollenanalyse eines kleinen Moores bei Grußendorf.) – Jb. preuß. geol. L.-A. **56**, S. 371–421, Berlin 1939.

——: Gesetzmäßigkeiten im pleistozänen und holozänen Klimaablauf. – Abh. naturw. Ver. Bremen **33**, 2, S. 259–290, Bremen 1953.

Steinberg, K.: Zur spät- und nacheiszeitlichen Vegetationsgeschichte des Untereichsfeldes. – Hercynia, Abh. bot. Ver. Mitteldeutschl. **3**, S. 529–587, Halle 1944.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Naturhistorischen Gesellschaft Hannover

Jahr/Year: 1962

Band/Volume: 106

Autor(en)/Author(s): Selle Willi

Artikel/Article: Beitrag zur Vegetationsgesdiidite des Weichselspätglazials und des Post- glazials im südlichen Randgebiet der Lüneburger Heide 41-47