

ZUR DATIERUNG EINER MOORLEICHE

VON

W. VAN ZEIST

Biologisch-Archäologisches Institut der Reichsuniversität Groningen

(Eingegangen 25. Sept. 1952)

In Dezember 1951 wurde in einem kleinen Moor nordwestlich von Zweeloo (Prov. Drenthe) bei Urbarmachungsarbeiten eine Moorleiche gefunden. Wie öfters war auch diese Leiche stark verletzt worden, da man zu spät gemerkt hatte, dass man es mit dem Leichnam eines Menschen zu tun hatte. An der Fundstelle der Moorleiche betrug die Mächtigkeit des Moores 60 cm und der Untergrund war aus feinkörnigem Sand zusammengesetzt. In einer Tiefe von 30 cm war ein sehr ausgeprägter Uebergang vom stark zersetzten, braunschwarzen Torf zum wenig humifizierten, hellbraunen, jüngeren *Sphagnum*torf zu beobachten (Grenzhorizont). Von dem Torf wurde eine Anzahl Proben entnommen. Nach den Angaben der Arbeiter hatte man die Leiche in einer Tiefe von ungefähr 45 cm, also in dem schwarzen Torf gefunden.

Die Reste der Moorleiche sind in dem Anatomisch-Embryologischen Laboratorium der Universität in Groningen untersucht worden, wobei sich herausstellte, dass diese einer jungen, etwa 170 cm grossen Frau zugehört haben.

Für das Pollendiagramm ist die für holocene Diagramme übliche Darstellungsweise benutzt worden. Die Prozentsätze der Kräuter, Farne und Moose sind bezogen auf die Baumpollensumme, in welcher *Corylus* mit einbegriffen ist (FAEGRI & IVERSEN 1950, JONKER 1952).

Die unterste Probe zeigt ein sehr deutliches präboreales Spektrum: *Betula* hat einen sehr hohen Wert, während von den wärme liebenden Bäumen nur *Corylus* anwesend ist. Auffallend in dieser Probe ist nebst vielen Sporen von *Equisetum* (150 %) die grosse Anzahl von *Myriophyllum*pollen (34 %). In der nächsten Probe (Tiefe 51 cm) erscheinen die Erle (*Alnus*) und die Eiche (*Quercus*), so dass diese Probe wohl der borealen Zeit entspricht. Von den wichtigsten Wasserpflanzen sind noch zu erwähnen: *Comarum palustre*, *Filipendula Ulmaria*, *Menyanthes trifoliata* und eine *Umbellifere*, sehr wahrscheinlich vom Genus *Oenanthe*.

Auf dieser frühholocenen Moorablagerung folgt eine deutliche Lücke und fängt das Moorwachstum erst wieder im Subboreal an. Ein ähnlicher Hiatus ist auch von SCHUETRUMPF (JANKUHN & SCHUETRUMPF 1952) in dem Thorsberger Moor (Schleswig-Holstein) festgestellt worden: das Moorwachstum hört im Anfang des Boreals auf und die Torfbildung beginnt wieder im Subboreal.

Der subboreale Teil dieses Diagrammes stimmt überein mit den entsprechenden Diagrammabschnitten der kleinen drenther Moore, die von BROUWER (1947) untersucht worden sind. Die Buche (*Fagus*) und die Hainbuche (*Carpinus*) kommen in niedrigen Prozentsätzen vor, während die Werte für *Alnus* nicht so hoch sind wie gewöhnlich. Auffallend ist das häufige Vorkommen von Kiefer (*Pinus*).

In dem stark zersetzten, älteren *Sphagnum*torf waren nebst Blattresten von *Sphagnum cuspidatum* auch Reste von *Carex*würzelchen und Blätter von *Drepanocladus* zu erkennen. Ausserdem gab es noch Reste von *Sphagnum magellanicum* und von Heide in dem oberen Teil des älteren *Sphagnum*torfes. In dem stark zersetzten Torf wurden ziemlich viele Sandteilchen gefunden.

Auch der subatlantische Diagrammabschnitt (der wenig humifizierte, jüngere *Sphagnum*torf über dem Grenzhorizont) gibt wenig Besonderheiten. Die Buche erreicht einen etwas höheren Prozentsatz, obwohl dieser noch ziemlich niedrig bleibt. Wahrscheinlich waren die Standortsbedingungen für diesen Baum in der Umgebung des Moores nicht besonders günstig (eine ausführlichere Besprechung über diesen Gegenstand gibt WATERBOLK 1947). Erwähnung verdient das Vorkommen von *Juniperus*pollen, was mit den hohen Werten für *Ericaceae* übereinstimmt. Da der *Juniperus*pollen unterrepräsentiert ist (VAN DER HAMMEN 1951), ist es nicht verwunderlich, dass der Pollen des Wachholders in solchen niedrigen Prozentsätzen vertreten ist. Nur einmal wurde ein Pollenkorn von *Hedera* gezählt.

Das Wachstum des jüngeren Sphagnetums fing an mit *Sphagnum cuspidatum*. In diesem Torf wurden Würzelchen von *Carex* und *Eriophorum* gefunden nebst einigen vereinzelt Resten von *Calluna*. Mehr nach oben war *Sphagnum magellanicum* der wichtigste Torfbilder.

Es ist interessant, dass die Landnahme, wie diese zum ersten Mal in Dänemark von IVERSEN (1941) ausgearbeitet worden ist, in diesem Diagramm auch wieder sehr deutlich zum Ausdruck kommt. Von verschiedenen Unkräutern wie *Urtica*, *Artemisia*, *Plantago* und *Rumex* kommt sehr regelmässig Blütenstaub in den untersuchten Proben vor; *Rumex* erreicht sogar einen ziemlich hohen Prozentsatz. Auch gab es eine bedeutende Anzahl von Getreidepollen. In einer Tiefe von 25 cm zeigt der Unkräuterpollen ein Maximum. Man darf darum die Annahme machen, dass damals sehr in der Nähe des Moores der Boden kultiviert wurde. Nach dem Verlassen des nach einigen Jahren erschöpften Bodens war es die Birke, die als erster Baum den Boden wieder in Besitz nahm. Nach dieser Betulaphase konnte dann eine mehr oder weniger vollständige Regeneration des Waldes folgen. Es ist aber wohl sicher, dass oft die Regeneration des Waldes unterblieb und eine Heide entstand. Damit in Uebereinstimmung steht das Heidemaximum in 15 cm Tiefe. Dieses Maximum ist nur recht niedrig wenn man es mit den von FLORSCHUETZ & WASSINK (1941) und von BROUWER (1947) gefundenen Maxima in sonstigen drenther Moorchen vergleicht. Die Umgebung unseres Moores war also wahrscheinlich nicht so stark verheidet wie bei den oben erwähnten

Mooren. Da der Torf in dieser Tiefe fast keine makroskopische Reste von *Ericaceae* enthält, ist der hohe Prozentsatz von *Ericales*-pollen nicht zurückzuführen auf die Pollenproduktion von *Ericaceae*, die auf dem Moor wuchsen.

Ueber das Vorkommen eines Pollenkorns von *Centaurea Cyanus* in 15 und 45 cm Tiefe kann noch folgendes gesagt werden: obwohl diese Pflanze in den Pollendiagrammen von Dänemark und Nordwestdeutschland im Allgemeinen erst nach 1300 vorkommt (MIKKELSEN 1949, SCHMITZ 1951), wird der Kornblumenpollen auch wohl vereinzelt schon in früheren Zeiten gefunden. SCHMITZ (1951) fand einige Pollenkörner in der Höhe des Grenzhorizontes, während TROELSMITH (1942) Kornblumenpollen in einigen Moorproben aus dem Ende der Bronzezeit (etwa 500 v. Chr. Geb.) gefunden hat.

Da man, wie oben erwähnt, die Moorleiche schon ausgegraben hatte, war die Oberfläche mit auf dem Moor liegenden, jüngeren *Sphagnum*torfresten verunreinigt worden und war es nicht einfach der Leiche eine zuverlässige Probe zu entnehmen. Nur der zwischen den Zehen des unverletzten Fusses befindliche Torf kam uns genügend zuverlässig vor. Leider war die Menge so gering, dass es nicht möglich war eine gleichgrosse Anzahl Pollenkörner auszuzählen wie bei den anderen subborealen und subatlantischen Proben. Das Ergebnis dieser Analyse ist an der Unterseite des Diagrammes wiedergegeben. Die Buche (*Fagus*) und die Hainbuche (*Carpinus*) sind vertreten, wenn auch in niedrigen Prozentsätzen, ebenso die Esche (*Fraxinus*) und die Ulme (*Ulmus*). Die Erle hat den höchsten Prozentsatz. In dieser Probe gibt es ziemlich viel Pollen von Getreide und Unkräutern, wie Sauerampfer (*Rumex*), Wegerich (*Plantago*) und Brennessel (*Urtica*). Vergleicht man die Analyse der Moorleichenprobe mit dem Diagramm, dann gibt es theoretisch zwei Möglichkeiten diese Probe in das Diagramm einzuordnen, nämlich etwas unter 45 cm Tiefe oder über 5 cm Tiefe. Für beide Fälle stimmen die Prozentsätze für *Alnus* und *Corylus* genau, während die anderen Baumpollen eine ziemlich gute Uebereinstimmung aufweisen. Die letzte Möglichkeit aber darf man ohne weiteres ausschalten, weil der Torf, der der Leiche entnommen wurde, stark zersetzter, älterer *Sphagnum*torf war und man nach Angaben der Arbeiter die Leiche in dem schwarzen Torf gefunden hatte. Aus diesen Gründen ist es wohl sicher, dass die Frauenleiche aus der Zeit am Ende der Schwarztorfbildung datiert.

Ohne die Fragen der Zeitstellung des Grenzhorizontes hier zu besprechen, darf man auf Grund der Untersuchungen von VAN GIFFEN (1947) und WATERBOLK (1950) den Anfang des Wachstums des jüngeren, ombrogenen *Sphagnum*torfes in den kleinen drenther Mooren ca Anfang fünftes Jahrhunderts nach Christi Geburt stellen. Und obwohl es nicht sicher ist, wieviel Zeit zwischen dem Aufhören des Wachstums des älteren und dem Anfang des jüngeren *Sphagnum*torfes liegt, weisen die Kurven der Baum- und Kräuterpollen darauf hin, dass es keine lange Zeit gewesen sein kann. Beim Ueber-

gang vom stark zum wenig zersetzten *Sphagnum*torf zeigen die Kurven nämlich keine plötzlichen Aenderungen. Es ist darum wahrscheinlich, dass die betreffende Frau etwa im Anfang unserer Zeitrechnung gelebt hat.

In Uebereinstimmung hiermit steht die Tatsache, dass in dem Darm viele Schalen von Hirse (*Panicum miliaceum*) gefunden wurden. Nun war während der Periode von ± 500 v. Chr. Geb. bis in die römische Kaiserzeit die Hirse eine oft benutzte Nahrung (mündl. Mitt. VAN GIFFEN). An den Gefäßen aus dieser Zeit findet man mehrmals verkohlte Hirsekörner. Auch NETOLITZKY (1936) fand in dem Darm einer Moorleiche aus Drenthe, die ebenfalls aus dieser Zeit stammt, nebst Gerstenmehl die Schalen von *Panicum miliaceum*.

Zusammenfassend kann man sagen, dass die gefundenen Tatsachen, nämlich die Lage der Leiche im Torf, das Ergebnis der Pollenanalyse und das Vorkommen von Hirse in dem Darm, darauf hinweisen, dass die Frau etwa im Anfang des ersten nachchristlichen Jahrtausends gelebt hat.

LITERATURVERZEICHNIS

- BROUWER, A. (1947), Pollenanalytisch onderzoek van overstoven Drentse veentjes. Tijdschr. Kon. Ned. Aardr. Gen. 64, 1—12.
- FLORSCHUETZ, F. und E. C. WASSINK (1941), Untersuchungen an niederländischen Mooren. L. Ergebnisse der Untersuchung einiger kleinen Moore im drenther Heidegebiet; ein Beitrag zur Lösung der Heidefrage. Rec. d. trav. bot. néerl. 38, 1—17.
- FAEGRI, K. and J. IVERSEN (1950), Textbook of modern Pollenanalysis. Copenhagen.
- GIFFEN, A. E. VAN (1947), Oudheidkundige perspectieven. Oudheidkundig Bodemonderzoek in Nederland (Gedenkboek Van Giffen), 497—544.
- HAMMEN, TH. VAN DER (1951), Late-glacial flora and periglacial phenomena in the Netherlands. Diss. Leiden.
- IVERSEN, J. (1941), Landnam i Danmarks Stenalder. Danm. Geol. Unders. II. Raekke Nr. 66.
- JONKER, F. P. (1952), A Plea for the Standardization of Pollen Diagrams. Taxon 1, 89—91.
- JANKUHN, H. und R. SCHUETRUMPF (1952), Siedlungsgeschichte und Pollenanalyse in Angeln. Offa 10, 28—45.
- MIKKELSEN, V. M. (1949), Praestø Fjord. The development of the post-glacial vegetation and a contribution to the history of the Baltic Sea. Dansk Bot. Arkiv 13, 7—171.
- NETOLITZKY, F. (1936), Speisereste in einer Moorleiche. Forschungen und Fortschritte 12, 269—270.
- SCHMITZ, H. (1951), Die Zeitstellung der Buchenausbreitung in Schleswig-Holstein. Forstwiss. Centralbl. 70, 193—203.
- TROELS-SMITH, J. (1942), Pollenanalytische Datierung zweier Pflüge vom Walle-typus. Acta Archaeologica 13, 269—272.
- WATERBOLK, H. Tj. (1947), De oudheidkundige verschijnselen in verband met de ontwikkeling van plantengroei en klimaat. Oudheidkundig Bodemonderzoek in Nederland (Gedenkboek Van Giffen), 57—97.
- WATERBOLK, H. Tj. (1950), Palynologisch onderzoek van de versterking bij het Witteveen en de cultuursporen in het Bolleveen, beide bij Zeyen, gem. Vries. Nieuwe Drentse Volksalm. 68, 100—121.