

Ein Pollendiagramm ungestörter späteiszeitlicher Verlandungsschichten im Federseebecken

(Aus der Wasserwirtschaftlichen Planungsstelle in Sigmaringen)

KH. GÖTLICH

Das vorgelegte Diagramm entstand im Anschluß an systematische Untersuchungen über die Stratigraphie und Entstehungsgeschichte des südlichen Teiles des Federseemoores, des sogenannten Steinhauser Riedes, deren Ergebnisse an anderer Stelle veröffentlicht werden.

Bei der Verlegung der Rohre für die Wasserleitung der neuen Siedlung im Steinhauser Ried beobachtete Herr Studienrat WALL in der südöstlichsten Ecke des Federseebeckens, unterhalb des Schienenhofes, in geringer Tiefe Braunmoorstufe. Er erkannte sofort, daß es sich um eine alte, zumindest vorwärmezeitliche Bildung handeln müsse. Da die Fundstelle in einer früh verlandeten, vor Wind und Wellenschlag weitgehend geschützten Bucht des Ur-Federsees liegt, bestand Berechtigung zu der Annahme, daß hier eine verhältnismäßig ungestörte Sedimentation stattgefunden habe, also der Versuch einer pollenanalytischen Datierung der dort anstehenden Schichten lohnend sein dürfte. Die im folgenden beschriebene Untersuchung ging ferner von der Annahme aus, daß in dieser Bucht älteste limnische Bildungen zu erwarten seien, die nicht nur zur Kenntnis der Entwicklungsgeschichte des Federseemoores, sondern vielleicht auch einen Beitrag zur Geschichte der Wiederbewaldung im Bereich der zurückweichenden Gletscher erbringen würde.

Die auf Anregung von Herrn WALL durchgeführte Ausarbeitung hat diese Erwartungen insofern bestätigt, als unter anderem die neueren Vorstellungen über die Abfolge der frühesten nacheiszeitlichen Florenentwicklung vollauf bestätigt wurden und einige Nachweise frühester Vorkommen von Pollen und Sporen in unserem Bereich gelangen.

Die Entnahme der Proben erfolgte bis zur Grundwasseroberfläche aus der Stichwand einer Grube und sodann im Grundwasserbereich mit der Dachnowsky-Sonde. Die chemische Aufbereitung paßte sich der jeweiligen Sedimentart an; die angewandten Methoden sind in der Spalte „Pollendichte“ des Diagramms vermerkt.

Die Schichtfolge — wobei die Mächtigkeit der einzelnen Bildungen dem Diagramm entnommen werden kann — ist von unten nach oben: Sand — zuerst stark sandige, dann schluffige bzw. tonige, schließlich reine Lebermudde — Drepanocladus-Torf geringen Zersetzungsgrades (H 2—4) — Seggenschlifftorf — toniger Bruchtorf — Grünlandkrume.

Die rechnerische Auswertung der Pollenzählungen erfolgte so, daß ein Totaldiagramm nach IVERSEN gezeichnet werden konnte. Demnach wurden nur die Anteile der Pollen ausgesprochener Wasserpflanzen und der Sporen auf die Summe der Gehölz- und Kräuterpollen bezogen. Auf diese Weise erstrebten wir u. a. eine bessere Vergleichbarkeit mit den neuen späteiszeitlichen Diagrammen von LANG (1952).

Ein erster Blick auf das Diagramm zeigt, daß sein entscheidender Teil bis zur Schichttiefe von etwa 50 cm zweifellos in großen Zügen den Verlauf der Wiederbewaldung so darstellt, wie er in neueren Arbeiten mit ähnlich engem Abstand der Spektra erarbeitet worden ist. Lediglich in der obersten Bruchtorfschicht, wo sichtlich die Pollen der Bruchwald-Cyperaceen vorherrschen, wurde

das Bild der allgemeinen Waldentwicklung bei der gewählten Auswertungsweise durch die Flora des Entnahmeortes selbst etwas verschleiert.

Es ergibt sich folgende Gliederung (nach FIBRAS 1949, 1954).

- Ia. Älteste waldlose Zeit mit ganz geringem Anteil von Baumpollen, die sicherlich zum Teil an zweiter Lagerstätte sind (Sekundärpollen). Erhebliche Anteile von *Artemisia*, die aber in unserem Falle nicht so hoch liegen wie in den meisten Diagrammen von LANG. *Helianthemum* bis zum Ein-

ZEICHENERKLÄRUNG :		
Pollen:		Sedimente:
○	BETULA	 LEBERMUDE
⊕	SALIX	 SAND
●	PINUS	 BRAUNMOOS (DREPAÑOCLADUS)-TORF
⊥	HIPPOPHAE	 BRUCHTORF
◆	CORYLUS	 SEGGEN - SCHILFTORF
⊙	CYPERACEAE	
⊖	GRAMINEAE	

setzen der Bewaldung praktisch stets vorhanden. Cyperaceen und Gramineen erreichen sehr hohe Werte. Viele, zum Teil noch unbestimmbare, Kräuterpollen. Der Anteil von Wasserpflanzenpollen entspricht der Entstehungsart des Sedimentes.

Nach LANG (frdl. briefl. Mitteilung) „zeigen ferner die Spektren 1—21 schön die Zweigliederung der Vegetationsentwicklung der ältesten Dryaszeit: 1—13 Pionierphase mit viel *Artemisia* und *Helianthemum*, 14—21 Zwergbirkenphase (vergl. Flora 139, S. 210 u. 278 ff).“

- Ib und Ic umfaßt die Zeit der beginnenden Wiederbewaldung und die der ersten lichten Birkenwälder mit Sanddorn, in denen sich gegen das Ende dieser Zeit Berg- und Waldkiefern immer mehr durchsetzen. Die Vorkommen von *Helianthemum* klingen völlig aus, wie auch *Artemisia* abnehmende Tendenz hat. Die Werte der Nichtbaumpollen sinken ab.

Eine saubere Trennung zwischen Ib (möglicherweise Böllingschwankung; FIBRAS 1954 u. LANG 1952) und Ic (Ältere Dryaszeit) dürfte sich hier nicht durchführen lassen, obwohl die nachgewiesenen beiden Ephedrapollen in den aufeinanderfolgenden Spektren 16 und 17 der Waldsteppenvegetation (LANG) der Böllingzeit angehören dürften, was allerdings eine Vorverlegung der Grenze Ia und Ib voraussetzen würde.

- II. umfaßt das in Oberschwaben als Kiefernzeit ausgeprägte Alleröd, mit schon dichten Kiefernwäldern, gekennzeichnet durch starken Rückgang der Nichtbaumpollen, bei erheblicher allgemeiner Pollendichte.

Gleichzeitig mit dem Einsetzen eines durch allgemeine Klimaverschlechterung bedingten rückläufigen Vorganges der Waldlichtung erfolgt das endgültige Erlinden, d. h. die Verlandung dieser Federsee-Bucht: die Lebermude wird durch Braunmoosrasen, die aber sicherlich noch zeitweilig überschwemmt waren, abgelöst.

In diesem Zusammenhang sei vermerkt, daß der unmittelbare Kontakt limnischer Sedimente (Ton- oder Lebermude) mit Braunmoostorfen zumindest für Oberschwaben für „stille Buchten“ ehemaliger Eisstauseen typisch zu sein scheint. An solchen Stellen herrschten im allgemeinen nicht so eutrophe Verhältnisse wie in den Moorteilen mit stärkerer Wasser-

bewegung, was auch in ruhigeren Sedimentationsverhältnissen zum Ausdrück kommen muß.

In

- III. kommt der Klimarückschlag der jüngeren Dryaszeit in unserem Diagramm in der Wiederzunahme der Nichtbaumpollen und dem neuerlichen Erscheinen von Artemisia und Helianthemum sehr deutlich zur Ausprägung.

Die Braunmoostorfe werden durch Seggenschilftorf abgelöst.

- IV. In der folgenden Vorwärmzeit mit Kieferndominanz finden sich im Zuge stetig fortschreitender allgemeiner Erwärmung die ersten wärme liebenden Pflanzen ein: zuerst Hasel, dann auch Ulme und Linde.

Die auftretenden Farnsporen gehen mit dem Einsetzen der Bruchtorfbildung einher, mit der sich das Torfwachstum bzw. die Moorbildung überhaupt an dieser Stelle ihrem Ende zuneigt.

Die infolge Durchlüftung pollenfreien Schichten der 30 cm umfassenden Krume reichen sicherlich nicht über die Haselzeit hinaus, d. h. also, daß die Schienenhof-Bucht im jüngeren Mesolithikum schon völlig verlandet war, zu einer Zeit also, da im eigentlichen Federsee noch gar keine Torfe aufwuchsen und die limnische Sedimentation noch im vollen Gange war.

Ehe die zum Teil recht bemerkenswerten Funde von Kräuterpollen und Sporen besprochen werden, müssen im Rahmen der moorgeologisch-entwicklungsgeschichtlichen Auswertung unserer Untersuchungen die Pollenfunde der Wasserpflanzen und Algen kurz diskutiert werden.

Die Wasserpflanzenpollen: Batrachium, Alisma, Sparganium und Potamogeton klingen alle schon in der Zeit der Bildung der reinen Lebermudde aus, die wohl für sie kein geeignetes Wurzelbett mehr darstellte.

Bei den Algen sieht man ab Spektrum 22 eine unvermittelte Ablösung von *Pediastrum* sp. durch die Desmidiacee *Staurastrum* sp., die aber in den jüngsten Schichten der Lebermudde auch verschwindet. Da besonders *Pediastrum* teilweise sehr häufig ist, kann ihr Vorkommen nach BLANK (1954) als Ausdruck geringer Wassertiefe an dieser Stelle gedeutet werden, was mit den allgemeinen topographischen Bedingungen in dieser Bucht in Einklang steht, wie derselbe Autor ja auch niederen Wasserstand mit dem Vorkommen relativ kalkarmen Wassers im Federsee gleichsetzt; dieser Umstand fügt sich in unsere Annahme fortschreitender Entkalkung des Wassers der Schienenhofbucht ein.

Die Bezeichnungen der Einzelfunde konnten im Diagramm nur zum Teil voll ausgeschrieben werden. Es wird daher der Schlüssel für die verwendeten Abkürzungen gegeben:

Cl	= Compositae liguliflorae
Junc	= Juncaceae
Rub	= Rubiaceae
Rum	= Rumex sp.
Chen	= Chenopodiaceae
Cary	= Caryophyllaceae
Plant	= Plantago major-media-Typ
Eric	= Ericaceae
Tyl	= Typha cf. latifolia
Sca	= Scabiosa sp.
Saxo	= Saxifraga oppositifolia-Typ
Selag sel.	= Selaginella selaginoides

Folgende Funde seien im einzelnen aufgezählt, während die übrigen dem Diagramm entnommen werden mögen:

Isoëtes tenella	Mikrosporen in den Spektren 1, 6 und 17; aus Ia und Ib bis jetzt frühestens Vorkommen in unserem Raum
Selaginella selaginoides	1 Mikrospore in Spektrum 18 aus Ib
Sphagnum spec.	Sporen in den Spektren 29 und 46
Dryopteris filix-mas	1 Spore in Spektrum 32 aus II
Botrychium lunaria	1 Spore in Spektrum 44 aus IV
Dryopteris thelypteris	1 Spore in Spektrum 46 aus IV
Perisporlose Farnsporen	bis 40,5% in den Spektren 46 und 47 aus IV
Ephedra cf. distachya	2 Pollenkörner in den Spektren 16 und 17 aus Ia (Bestimmung völlig sicher)
Scabiosa sp.	Pollen in den Spektren 7, 17, 24 und 44 aus Ia, Ib, III und IV
Armeria spec.	Je ein Pollen in den Spektren 6 und 20 aus Ia und Ib; ältestes bis jetzt bekanntes Vorkommen
Saxifraga cf. oppositifolia	1 Pollenkorn in Spektrum 8 aus Ia
Typha cf. latifolia	Pollentraden in den Spektren 4, 5, 6, 7, 9, 10, 15 und 16 aus Ia; bis jetzt ältestes Vorkommen
Trollius sp.	2 Pollenkörner in den Spektren 23 und 38 aus Ic und III
Nymphaea sp. (alba)	1 Pollenkorn in Spektrum 22 aus Ib; ältestes bis jetzt bekanntes Vorkommen.

Schrifttum:

- BLANK, W.: 1954, Zur Verlandungs- und Klimageschichte des oberschwäbischen Federseemoores, Diss. Tübingen.
- FIRBAS, F.: 1949, Spät- und nacheiszeitliche Waldgeschichte Mitteleuropas nördlich der Alpen, Erster Band: Allgemeine Waldgeschichte, Jena.
- 1954, Die Synchronisierung der mitteleuropäischen Pollendia-gramme, Danmarks Geol. Unders. II, 80, Kopenhagen.
- LANG G.: 1952, Zur späteiszeitlichen Vegetations- und Florengeschichte SW-Deutschlands, Flora 139.

Abgeschlossen im März 1955.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland](#)

Jahr/Year: 1955

Band/Volume: [14](#)

Autor(en)/Author(s): Göttlich KH

Artikel/Article: [Ein Pollendiagramm ungestörter späteiszeitlicher Verlandungsschichten im Federseebecken 88-92](#)