

## ÜBER DIE PLIOZÄNEN UND PLEISTOZÄNEN SEDIMENTBILDUNGS—VERHÄLTNISSE DER GROSSEN TIEFEBENE

VON

V. DANK—A. DÓCZI—M. MUCSI

Das Ungarische Becken war noch im Paleogen eine sich erhebende Berggegend, ausgenommen einige lokale Einsenkungen, In den südlichen Teilen Ost- und Mitteleuropas sind im Miozän mehrere — zuerst zusammenhängende, sich aber später in Teile zergliedernde — Becken entstanden: eines dieser ist das Ungarische Becken. Die Aufschüttung dieser Senkungen hat sich noch nicht völlig beendet (z. B.: Kaspi—Aral-See), kennzeichnend ist die Dominanz der gerölligen Sedimente.

Die auf Grund der früheren Daten entstandenen Auffassungen haben die geologische Entwicklungsgeschichte des Ungarischen Beckens nicht eindeutig erklärt.

Unsere bisherigen Materialsprüfungs-Ergebnisse beweisen jene sich auf die Grosse Tiefebene beziehende Konzeption von *I. Miháltz* (Erosionszyklen-Anhäufungszyklen), dass bei der erdgeschichtlichen Gliederung der gerölligen Ablagerungen der richtige Ausgangspunkt, nicht nur im Falle einer maritimen, sondern auch in dem einer fluviolakustrischen Anhäufung, der Wechsel der grossen Einheiten der Sedimentbildung, der Sedimentzyklen ist.

Die Sedimentbildung als Prozess, wird hauptsächlich von zwei Faktoren bestimmt: von den Erdkrusten-Bewegungen und vom Klima. Obwohl wir im nachfolgenden die Rolle dieser Faktoren auch voneinander getrennt erörtern, bemerken wir, dass das ausschliesslich aus didaktischen Gründen geschieht, trotz der Tatsache, dass diese zwei Faktoren in dialektischem Einklang sind. Erosion spielt sich als ein dominierender Vorgang nur auf Gebieten ab, die sich über Erosionsbasen erheben.

Anhäufung findet aber nicht nur im Gebiet der äussersten Erosionsbasis, im Meer statt, sondern auch an den tiefer liegenden Ebenen, in Teichen, oder auf den durch Flüsse aufgeschütteten Senkungsgebieten ist sie der vorherrschende Prozess, dass heisst, die im Verhältnis zu ihrer Umgebung höhere oder niedrigere Lage ist ausschlaggebend. Davon hängt es ab, ob an der gegebenen Stelle Abtragung oder Anhäufung vor sich geht.

In der Grossen Tiefebene können wir mit Berücksichtigung der Kennzeichen der Erdkrustenbewegung mit den folgenden bedeutenden Sedimentanhäufungs-Möglichkeiten rechnen:

1. Im Falle einer — mit der orogenen Phase verbundenen — raschen Senkung wird das Anhäufungs-Gebiet mit Wasser gedeckt, in kurzer Zeit danach wird sich aber der Abschnittscharakter bei den aufragenden Flüssen ändern. Als Ergebnis dessen finden wir die Sedimente, die den Charakter der oberen Abschnitte aufweisen, also das Konglomerat, in den ufernahen Zonen des sinkenden Beckens (z. B. Algyó: Bohrung Nr. 22).

Das Konglomerat weist im Falle der Richtigkeit der Konzeption auf die grosse Reliefenergie und die Ufernähe des altpannonischen Liegenden hin.

Insofern die Anhäufung mit der Senkung nicht Schritt hält, folgen auf die dünnen Konglomerat-Schichtenreihen Ablagerungen von feinerer Kornzusammensetzung, welche die Entfernung vom Ufer anzeigen.

Auch der Klima-Faktor ist bedeutend, da das in der Tiefebene kennengelernte sogenannte Grundkonglomerat im allgemeinen abschnittsweise auch feinere Fraktionen enthält (kleinkörniger Sandstein, Tonmergel, Kalkmergel). In Betracht des obigen können wir auf den mediterranen Charakter des Klimas folgern.

2. Im Falle einer langsamen, durch epirogene Krustenbewegungen hervorgerufenen Senkung brauchen wir keine ununterbrochene und horizontal weitausgedehnte Wasserdeckung auf dem Gebiet der Anhäufung voraussetzen. Bei den aufragenden Flüssen können wir mit der Änderung des Abschnittscharakters nur dann rechnen, wenn die Aufschüttung nicht Schritt mit der Senkung hält.

Auf Grund der makroskopischen Untersuchung der 5—18 m langen Kornproben und ihrer Kornzusammensetzungs-Analysen können wir darauf schliessen, dass die Senkungen im Pliozän grösstenteils infolge epirogener Krustenbewegungen entstanden sind; der Stoff der angehäuften Ablagerungen setzt dagegen eine fluvio-lakustrische Abstammung voraus. Diese Annahme wird ausser den Untersuchungen der Kornzusammensetzung auch durch die Angaben der Pollenanalyse bekräftigt. Die herrschenden Arten des Florenbildes: *Alnus*, *Betula*, *Pinus*, *Taxodiaceae*, *Fungi*, usw. fügen sich gut in die Erlenmoor-Pflanzengesellschaft, oder in die Florengemeinschaft der Saumwälder der Flüsse.

Die Fauna der pannonischen Stufe ist wurzellos. In Betracht der Fauna kann zwischen der sarmatischen- und pannonischen Stufe ein scharfer Unterschied wahrgenommen werden. In Hinsicht auf die Fauna stösst die Gliederung des Pannons auf Schwierigkeiten, weil die kennzeichnenden Zoozönosen nur in den stellenweise auskeilenden Linsen vorkommen. Ausserdem kann die Nacheinanderfolge der Schichten im Profil nicht immer klar festgestellt werden, und auch die Faunaelemente sind sehr abwechslungsreich. Laut der zeitgemässen Untersuchungen (Bartha, Strausz) bedeuten sie eher einen der Terrainsgestaltung folgenden Lebenswandel (*Vadász*: Erdgeschichte von Ungarn S. 342).

Auf Grund der obigen Begründungen betrachten wir im grösseren Teil des Pliozäns die epirogene Senkung und die mit ihr Schritt haltende fluviolakustrische Aufschüttung als beinahe ausgeschlossen.

In der Zeit der jungpannonischen Unterstufe (auch die sogenannte „Durchgangszone“ miteingerechnet) wurde das Klima regnerischer, worauf die Sedimententwicklung und das Florenbild gleicherweise hin-

deuten. Es ist wahrscheinlich, dass in der Entstehung der in der Anhäufung bestehenden Periodizität die rhythmischen Klimaänderungen einen wichtigen Faktor darstellen.

3. Wir beschreiben im besonderen diejenige — durch epirogene Erdkrusten-Bewegungen entstandene — Senkungs- und Anhäufungsform, welche in Betracht des ganzen Pleistozäns für das Donau—Theiss-Zwischenstromland, in Hinsicht auf die einzelnen Abschnitte des Pleistozäns aber für die ganze Grosse Tiefebene charakteristisch ist (z. B. das Ende des Pleistozäns).

Das neogene Becken von Baranya—Bács—Kiskun mit einer paleo- und mesozootische Unterlage (Dank), das heisst, der westliche Teil des Donau—Theiss-Zwischenstromlandes unterscheidet sich bereits im Pliozän durch seine kleinere Sedimentmächtigkeit und die in der Nähe der Fläche vorkommenden Grundsollen von den mehr nach Osten liegenden Gebieten. Ebenso ist der westliche Teil der Grossen Tiefebene langsamer gesunken als die übrigen Gebiete, so ist er in eine verhältnismässig höhere Lage gekommen (ähnlich dem Gebiet von Hajdúszoboszló im nordöstlichen Teil der Tiefebene). An diesen Stellen hörte die Sedimentbildung auf, eine von den klimatischen Änderungen abhängige eolische Anhäufung ist an ihre Stelle getreten (*I. Miháltz, P. Kriván*). Im weiteren hat sich hier nur aus der Luft, als transportierendem Medium, Ablagerung angehäuft.

Der auf diese Weise angelagerte Flugsand, Löss und die — im Laufe der Änderung dieser — entstandenen Bildungen sind nicht als Ergebnisse einer ununterbrochenen Sedimentbildung zustande gekommen. Wir verweisen hier darauf, dass wir sogar im Falle einer epirogenen Senkung die fluviatile Anhäufung keineswegs als absolut kontinuierlich betrachten, obzwar sich die andauernden Lücken nur auf das Gebiet der Flusstäler beschränken, welche im Verhältnis zum Gesamtgebiet nur kleine Ausdehnung zeigen.