

## IX. Über Windkrausen.

Die Windkrausen werden meistens als Wellen betrachtet, obwohl sie nur infolge Wellenbewegung der Luft entstehen. In Wahrheit sind sie als Interferenzerscheinungen zu betrachten.

Manche, darunter auch Cornish, nahmen an, dass durch das Anwachsen der Sandkrausen die Dünen entstanden. Zwischen den Krausen und den Dünen gibt es aber keinen Übergang. Die Masse der Sandkrausen sind bestimmt, sie hängen von der Grösse und Bewegungsfähigkeit der Sandkörner ab.

Die Entfernung zwischen den Krausen ist mit dem zweiten Differentialquotienten des auf die Krausen senkrecht stehenden Flächenquerschnittes proportional. Wo also das Terrain sich erhebt, ist die Entfernung kleiner.

Die Sandkrausen besitzen also bestimmte, mathematisch genau formulierte Masse. Infolgedessen stellen sie andere Erscheinungen dar als die Dünen.

Abb. 55 zeigt einen Vergleich zwischen der Entfernung der Sandkrausen und dem zweiten Differentialquotienten des Terrainquerschnittes. Die Übereinstimmung lässt sich hier deutlich erkennen, obwohl sie noch nicht ganz genau ist, da die Messungen seinerzeit noch nicht mit der nötigen Genauigkeit durchgeführt werden konnten.

## DIE VERSTEINERUNGEN DER OLIGOZÄNSCHICHTEN ZWISCHEN DEN FLÜSSEN RIMA UND TARNA (NORDUNGARN.)

Von: *Dr. Alexander Jaskó.\**

Mit Figur 56 auf Seite 300 und mit Tafeln VIII—XIII.

Das zwischen den Flüssen Rima und Tarna liegende Gebiet (siehe Taf. VIII.) war bisher geologisch ziemlich unerforscht. In den Arbeiten von Paul (53), Böckh (10), und Schafarzik (72) finden wir kurze Hinweisungen über die Ablagerungen, welche sie für Miozän hielten.

Nach Bearbeitung seiner im letzten Jahr gesammelten Versteinerungen kam der Verfasser darauf, dass sie dem Oligozän angehören. Dies wurde auch durch eine kritische Bearbeitung des Materials Böckh's bestätigt. So lässt sich die Schichtserie gut parallelisieren mit den Oligozänablagerungen der benachbarten Gebiete. (Siehe Tabelle Nr. XIII.) Von unten nach oben können wir die Schichten folgenderweise einteilen:

1. Grauer Ton mit wenig Muscovit. Makrofanna spärlich; Nucula cf. greppini Desh., Anisocardia quadrangula Koen. etc. Mächtigkeit: 300 m.

\* Vorgetragen in der Fachsitzung der Ung. Geol. Ges. am 13. Nov. 1940.

2. Glimmerig-sandiger Ton und harter, sandiger Tonmergel. Mächtigkeit 250 m. Die Fauna weist auf eine Schlierfazies hin: Pecten (*Entolium*) *corneum* Sow. var. *denudata* Rss., *Leda* (*Nuctelana*) *gracilis* Desh., *Lucina* *sehloenbaehi* Koen., *Brissopsis* (*Brissuma*) *ottnangensis* Hoern. etc. (Siehe Tabelle Nr. X.) Die Mikrofauna ist in den beiden Schichten ziemlich übereinstimmend. Auffallend ist, dass die Arten *Miliolina* und *Clavulina szabói* vollkommen fehlen, wogegen *Nodosaria*, *Cristellaria*, *Truncatulina*, *Nonionina* häufig sind. (Siehe Tabelle Nr. XI.)

3. Grobkörniger, konkretionenführender Sandstein mit Kreuzschichtung. Fossilien sind nur an seltenen Stellen zu finden: *Ostrea* sp., *Pecten* sp., *Balanus* cf. *concavus* Bronn, *Turritella quadricanaliculata* Sandb., etc. (Siehe Tabelle Nr. I.) Sie weisen deutlich auf eine Strandfazies hin. Mächtigkeit: 600 m.

Die Schichtserie ist diskordant, mit allmählichen Übergängen. Dies deutet auf einen einheitlichen Sedimentations-Zyklus (Stampien), der im obersten Oligozän mit einer Regression endet. Nach der savisehen Orogenphase beginnt das Miozän mit diskordant überlagerndem terrestrischem Schotter, buntem Tone und Rhyolithuff.

#### Paläontologischer Teil.

##### 1. Glimmeriger grauer Ton des oberen Rupels.

###### *Nodosaria* (*Dentalina*) *majzoni* n. sp.

(Tafel IX. Fig. 21—22.)

Obwohl diese Art sehr häufig vorkommt, wurde doch kein einziges, vollkommen erhaltenes Exemplar gefunden. Die Art erinnert an *Nodosaria* (*Dent.*) *consobrina*, bei der jedoch die Anfangskammer kleiner und nach unten spitz ist. In der Beschreibung von *Nodosaria consobrina* wird sowohl von Hantken (28,25) wie auch von D'Orbigny (52,49) hervorgehoben, dass die einzelnen Kammern umso länger werden, desto mehr entfernt sie von der Anfangskammer liegen. In einer Figur von Hantken (Tafel III, Fig. 10.) wechselt die Länge der einzelnen Kammern unregelmässig. Dieselbe Erscheinung tritt auch bei den meisten Individuen unserer Art auf. Sie sind meistens gerade, stabförmig (Fig. 21.) oder sanft gebogen. (Fig. 22.).

###### *Textularia carinata* D'Orb n. var. *mucronata*.

(Tafel IX. Fig. 23, 24, 25.)

Häufiger als der Typ tritt im Material eine Varietät von *Textularia carinata* auf. Die Varietät unterscheidet sich von der Hauptform dadurch, dass in der Mitte ihres Gehäuses, in der Richtung der kürzeren Symmetrieachse eine stumpfe Kante ablänft. In der Mitte der beiden Seitenteile läuft je eine Vertiefung. Die Schale ist also nicht so flach gebogen, wie bei der Stammform in den

Figuren von Hantken (23, Tafel VII, Fig. 8) und von d'Orbigny (52, Tafel XIV, Fig. 32—34), sondern eckig. Ein Unterschied besteht auch darin, dass die Schildform unserer Varietät breiter ist als bei der Stammform. Die Varietät steht noch verhältnismässig den rezenten Exemplaren von Brady (12 p. XLII, Fig. 15—16) am nächsten, besonders, wenn die Einschnürung um die Mundöffnung betrachtet wird.

## 2. Unterkattischer sandiger Ton.

### *Cycloseris perezii* Haime.

(Synonymik im ungarischen Text.)

(Tafel IX, Fig. 5, 6, 7.)

Das Gehäuse bildet eine fast ganz regelmässig kreisförmige flache Scheibe. Die untere Seite ist unregelmässig, die obere Seite sanft gebogen, in der Mitte liegt eine seichte Vertiefung. Die zahlreichen septalen Lamellen weisen sowohl in der Länge als auch in der Dicke verschiedene Masse auf und vermehren sich ihrer radialen Lage entsprechend nach aussen. Die Septen werden von kleinen, dornähnlichen Erhebungen bedeckt. Unter der Lupe ist zu erkennen, dass — wie dies auch bei den übrigen Fossilien im Material oft der Fall ist — das Kalkmaterial des Skelettes teilweise bereits aufgelöst wurde (Fig. 7). Vorkommen: Sajóvárkony (Fundort Nr. 13). Ein zweites Exemplar wurde von Tasnádi-Kubacska im Einschnitt der Landstrasse zwischen Bakti—Tamási gesammelt.

### *Protulites* n. gen. *segmentata* n. sp.

(Tafel IX, Fig. 8—10, 5× vergrössert.

Fig. 11 in Originalgrösse.)

Im Oligozän des Palóc-Gebietes sind oft kleine weisse, längliche Körper zu finden, die manchmal in einer grösseren Menge aufgehäuft sind. Sie sind meistens zerdrückt und zerbrochen, von einer unregelmässigen Gestalt. Der Durchmesser beträgt meistens etwa 1,5 mm. An ihrer Oberfläche sieht man in verschiedener Entfernung seichte Einschnürungen. Das längste Stück misst 60 mm. An beiden Seiten der der Schichtfläche entlang flachgedrückten Exemplare läuft je eine Furche ab, sodass der Querschnitt eine Biscuitform aufweist (Fig. 9). Seltener ist der Fall, dass das Exemplar senkrecht zur Schichtung liegt, sodass der Querschnitt kreisförmig ist (Fig. 8). Im Inneren ist ein Kanal vorhanden, der aber meistens nur unter der Lupe zu erkennen ist. Das Material erscheint auf den ersten Blick als Kalziumkarbonat, da es eine weisse Farbe aufweist. Herr H. Meixner, Assistent am Wiener Naturhistorischen Museum, untersuchte das Material der Fossilien und teilte mir freundlich mit, dass es aus kleinen Schüppchen besteht, die eine Grösse von etwa 0.001 mm besitzen. Die Lichtbrechung ist kaum grösser als beim Anisöl ( $n = 1,55$ ). Daraus ist zu schliessen, dass das Mate-

rial aus abgebautem Glimmer oder einem Kaolinit ähnlichen Mineral besteht.

Aus diesem Grund ist es anzunehmen, dass wir es hier nur mit einer steinkernähnlichen Ausfüllung zu tun haben, während das Material aufgelöst wurde. Die Struktur dieser Reste erinnert am meisten an eine Serpuliden-Art (26, 68). Röhren von ähnlicher Gestalt und Grösse wurden von Rovereto aus dem Eozän unter dem Namen *Protula vineenti* angeführt (69, p. 48. T. IV Fig. 23 a—h). Die aus dem Pliozän beschriebene Art *P. isseli* ist etwas grösser als unsere Exemplare.

Da diese eigentümlichen Reste häufig und weitverbreitet vorkommen, können sie als „Leitfossilien“ des Oligozäns im Palóe-Gebiet betrachtet werden. Ursprung und systematische Stellung der Reste war jedoch noch nicht mit voller Sicherheit festzustellen.

*Cuspidaria (Neaerea) noszkyi n. sp.*

(Tafel IX. Fig. 12, 2× vergrössert.)

Die Schale ist vorne gewölbt und elliptisch. Der Wirbel biegt sich nur ein wenig nach hinten. Die Schale wird von voneinander weiter entfernt stehenden Zuwachslinien skulpturiert. Der hintere Teil ist glatt und schmal verlängert. Die beiden Schalenpartien werden voneinander durch eine vom Wirbel auslaufende Furche getrennt. Nahe steht unserem Exemplar die Art *C. prae cuspidata* von Gille t und Th é o b a l d, bei welcher jedoch der Wirbel höher und der Hinterteil kürzer ist. Noch näher steht ihm *C. sulcata* Noszky non Hofm. (50, p. 66.) An meinem Stück ist aber der verlängerte Hinterteil schmaler und der Unterrand mehr gebogen. Von dieser Art liegt uns nur ein Steinkern vor, der nördlich der Kis-pusztá von Harmac, vom Fundort 25. am Dona-tető gesammelt wurde. Die Höhe beträgt 5 mm, die Länge 11 mm.

*Pecten (Entolium) carneum Sow. var. denudata Reuss.*

(Tafel IX. Fig. 1, 2, 3 nat. Gr.)

(Synonymik im ungarischen Text.)

Diese Form spielt im Oligozän des Palóe-Gebietes sozusagen die Rolle eines Leitfossils. Ihre systematische Stelle war jedoch bis jetzt ziemlich nuklar.

H u g o v. B ö c k h, der dem oligozänen Schlier im Palóe-Gebiet ein jüngeres Alter zuschrieb, wollte *Pecten denudatus* und *Pseudamusium oblongum* zusammenziehen. *Pseudamusium oblongum* (in neuerer Zeit als *Entolium oblongum* R. Phil. bekannt) erscheint erst im Mittelmiozän, während *Pecten denudatus* (in neuerer Zeit *Pecten (Entolium) carneum* Sow. var. *denudata* Reuss) bereits im Oberoligozän auftritt.

Noszky wies im Jahre 1926 auf diesen stratigraphischen Irrtum hin (48) und erwähnte, dass diese häufig vorkommende Pecten-Art mit grösster Wahrscheinlichkeit mit *Pecten (Entolium) corneum* var. *denudata* identisch ist. Diese Annahme von Noszky kann durch folgende Daten unterstützt werden.

Die Ähnlichkeit zwischen diesen beiden Arten ist tatsächlich sehr gross. Während aber *Pecten (Entolium) corneum* var. *denudata* fast gänzlich kreisrund ist und höchstens nur einzelne Exemplare ein wenig asymmetrisch erscheinen, ist *Pseudamussium oblongum* entlang einer Symmetriachse, die vom Wirbel nach unten abläuft, verlängert. Innen ist *Pecten denud.* var. *corn.* glatt, höchstens unter der Lupe erscheinen feine radiale Streifen. Demgegenüber weist *Entolium oblongum* eine kräftiger entwickelte Skulptur auf.

Weder meine Exemplare noch die Abbildungen ausländischer Reste stimmen mit den Figuren von Böckh überein, da an letzteren sowohl die radiale Berippung wie auch die Wölbung der Schale kräftiger erscheint, weshalb sie eigentlich Formen darstellen, in denen die Merkmale der beiden Arten vereint sind. (Das Innere von einzelnen Exemplaren des Böckh'schen Materials lässt die Streifen tatsächlich genau erkennen.)

Ein Vergleich meiner oligozänen Fossilien mit den Formen des miozänen Schliers, darunter den Originalen von Reuss aus Wielicka, im Wiener Naturhistorischen Museum, führte zu dem Resultat, dass die Formen von beiden Fundorten sehr gut übereinstimmen. Der Unterschied besteht nur darin, dass meine Exemplare etwas grösser sind und unter ihnen die asymmetrischen Formen häufiger vorkommen.

Vorkommen: Szt.-Domonkos (Nr. 1), Tipászó-tanya (Nr. 3), Tartalóca-tanya (Nr. 7), Kőalja-Berg von Sajóvárkony (Nr. 9), im Tale zwischen Szöllötető und Piskor-fő (Nr. 13), Velkenye (Nr. 14, 17), Nándor-puszta (Nr. 21), Jene (Nr. 22) und Harmae (Nr. 26). Tasnádi-Kubacska sammelte diese Art in Szator, Böckh in Csiz ein.

## DIE MAGENSTEINE DER TETRAONIDEN VOM MINERO-PETROGRAPHISCHEN STANDPUNKT.

Mit 57—58 Figuren auf Seiten 322—329.

Von: *Dr. E. Lengyel.*

*Auszug.* Der Autor gibt die Ergebnisse der Untersuchung des Muskelmagens von 150 Exemplaren der Tetraoniden in Bezug auf ihre Magensteine kund. Die Anzahl der Magensteine ändert sich je nach Art und Geschlecht. Bei maskulinen Exemplaren sind

\*Vorgertagen in der Fachsitzung der Ung. Geol. Ges. am 6. März. 1940.