

sinkenden kristallinischen Gesteine tauchen hier bloss nur noch lückenhaft empor. Längs dieser nördlichen kristallinischen Gesteinsvorkommen (z. B. von Peana—Magura), wurde die ruhige Lagerung des Eozäns plötzlich gestört, ebenso, wie längs des Gyaluer Massivs. (Die „Obere-Grobkalkstein“-bank des sogenannten Havasbükkeplateaus, mit seinem ruhigen NO-lichen Fallen, setzt sich auch östlich von der Gemeinde Szelicse fort. Die Höhe dieser Kalksteinbank ü. d. M. beträgt hier 700 m; weiter östlich aber, also ungefähr in der Fallrichtung, auf dem Maguragipfel, taucht der Grobkalk mit den kristallinischen Gesteinen aus den sarmatischen Sanden plötzlich zu 800 m Höhe empor!)

Die Lagerung des ganzen Eozäns am Rande des Gyaluer Massivs wurde durch die älteren Eruptivas, bzw. durch die kristallinischen Schiefer mit eruptivem Kerne vorgezeichnet: Den bedeutendsten Einfluss übte in diesem Sinne natürlich das Gyaluer Massiv aus, von dem die Schichten gegen das transylvanische Becken — einen grossartigen Halbkreis bildend — abfallen. Aber innerhalb dessen bildet das Eozän auch um den pegmatitischen Granit des Gyerőmonostorer Kövesberges einen kleineren, sowie um die Eruptivas von Pányik—Gyerővásárhely einen grösseren halben Bogen.³

Dieser Eozänrand unterscheidet sich also vom Inneren des transylvanischen Beckens. Das Eozän faltete sich nach der Qualität — nämlich nach der Widerstandsfähigkeit gegenüber den tektonischen Bewegungen — des liegenden Gesteines; dagegen wurde das Neogen im Inneren des Beckens (nach BÖCKH und PÁVAI) mit dem Steinsalze als „Gleitschicht“, unabhängig von den tieferen Sedimenten, gefaltet.

DATEN ZUR GEOLOGIE DER UMGEBUNG DES NAGYSZÁL.*

— Mit Fig. 16—18. —

Von A. KUBACSKA.

(Auszug.)

Die älteste Bildung des Gebietes ist der Trias-Dolomit. Sein einziges Vorkommen befindet sich an der Südseite des Szarvashegy. Hier legte ihn unter der aus Dachsteinkalk bestehenden Decke die längs einem dreiseitigen Bruch wirkende Denudation zutage. Der Dolomit kristallisierte sich längs der Bruchlinien sekundär durch Druck

³ Földt. Közl. LIII—1923, 151. Siehe auch die beifügende tektonische Skizze. S. 325.

* Diesen vorläufigen Bericht verlas in Abwesenheit des Verfassers in der am 3. Juni 1925 abgehaltenen Fachsitzung der Ung. Geolog. Gesellsch. der erste Sekretär T. Zeller.

um und ist marmorartig. Dies beweist die mikroskopische Untersuchung seiner Struktur, sowie auch die chemische Analyse, die nach E. ENDRÉDY folgende ist:

$CaCO_3$	60.60
$MgCO_3$	39.83
Unlöslich	0.13
Fe - und H_2O -Spuren	
	100.56

Wir haben es also mit einem etwas kalkigen, sehr reinen, fast normalen Dolomit zu tun.

Die nachträgliche Umkristallisierung können wir, meiner Ansicht nach, dem gelegentlich der auf dem Gebiete vorsichgegangenen Schichtstörungen, Verwerfungen erfolgten Druck zuschreiben.

Dem Dolomit lagert unmittelbar der Dachsteinkalk auf. Es gelang mir aus demselben an mehreren Punkten Exemplare einer *Megalodus*-Art zu sammeln, die von hier bis jetzt unbekannt waren (abgesehen von den zweifelhaften Daten HAUER's.¹) VADÁSZ² stellt den Dolomit in das *Noricum*, den Dachsteinkalk aber in die *rhätische* Stufe.

Auf dieses Trias-Grundgebirge lagerten sich unmittelbar *Eozän-schichten* ab, *rote* und *graue Tone*. Das Alter dieser versetzt zwar MAJER³ in die Kreide, wenn wir aber bedenken, dass auch das Mittel-eozän ein genügender Zeitraum ist, während welchem sich ihr eine 10—12 m mächtige Festlands-Tonschichte absetzen konnte — von dem Untereozän und Paleozän gar nicht gesprochen — so ist es begreiflich, dass diese Tone eher dem über ihnen befindlichen oberen Eozän, als dem ihr Liegendes bildenden Trias(!)-Dachsteinkalk sich anschliessen. (Siehe Fig. 16.)

Aus diesen Tonen machte I. MAJER³ *Dinosaurier-Koprolithen* bekannt. *Das Herkommen dieser von Dinosauriern dementiert das Gesagte*. Ihr *Koprolithwesen* aber wird durch das Folgende als nichtbestehend charakterisiert. Die grosse Zahl der angeblichen Koprolithen (denn entweder sind sie alle Koprolithen oder aber keines derselben, nach entsprechender Grösse und Form aber eine Auswahl zu treffen ist unmöglich, da ihre Grösse von 5 bis 50 cm Durchmesser variiert). Es müssten daher die Koprolithen von mindestens einem halben Dutzend

¹ HAUER: Geolog. Übersichtskarte der österr.-ung. Mon. Jahrb. der K. k. Geol. Reichsanstalt. XX. Bd.

² VADÁSZ: Die paläont. u. geolog. Verhältnisse der älteren Schollen am linken Donauufer. Jahrbuch der Kgl. Ung. Geol. Reichsanstalt. XVIII. Bd., 2. Heft.

³ I. MAJER: Spuren von Dinosauriern der ob. Kreide im Liegend des eozänen Kohlenflötzes bei Kosd. Földtani Közlöny. LI—LII., pag. 113.

Tierarten stammen und auch der Altersunterschied der einzelnen Arten in Betracht gezogen werden. Das Resultat der chemischen Analyse ist aus dem ungarischen Text ersichtlich. Ein weiterer Beweis gegen die Kopolithnatur ist der absolute Mangel von Knochenfunden und die Tatsache, dass wir aus dem Eozän keine Sumpf-Wirbeltiere kennen, von denen so grosse Kopolithen herkommen könnten.

Im vorliegenden Fall haben wir es im Ganzen mit Konkretionen enthaltenden mitteleozänen Tonen zu tun, deren unterer Teil auf einem von der Sonne verbrannten, öden Karstgelände entstand (roter Ton), ihr oberer Teil aber der Absatz von Sümpfen usw. ist (grauer Ton), der dem durch Senkung hervorgerufene Vordringen des eozänen Meeres vorausging.

Hieraus erklärt sich auch der Ursprung der im Ton häufigen Pyrit- und Markasit-Knollen, aus denen wieder der Fe- und S-Gehalt herkommt.

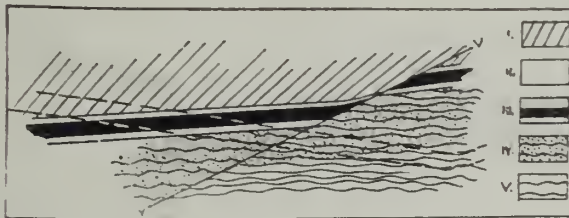


Fig. 16. 1. Molluskenführender Tonmergel. 2. Süswasserkalk. 3. Kohle. 4. Grauer Ton. 5. Roter Ton. V—V = Verwürfe. --- = Schnitttrichtung. — Profil der 3. Schnittlinie.

Die über diesen Tonen lagernde Eozänschichten sind am besten in der Braunkohlengruben von *Kosd* aufgeschlossen. Hier lässt sich die folgende Schichtreihe konstatieren: zuoberst *Nummulinen-Ortophragminen* führender Kalk, unter diesem *brackischer, molluskenführender Tonmergel*, an seinem Grunde ein 20 cm starker, dem Schiefer eingeschlossener *Kohleustreifen*. Unter diesem folgt wieder ein dünnes *Kohlenflötz* oben mit Schiefer, unten mit einer 60 cm dicken *Süswasserkalkbank*, in deren Liegendem ein dünnes *Kohlenflötz* lagert. Dann folgt das *Hauptflötz* (80 cm bis 1 m), unten wieder mit Süswasserkalkbänken; unter diesen aber wurden die vorerwähnten Tone und der Dachsteinkalk aufgeschlossen (siehe Fig. 17). In den Süswasserkalken beobachtet man ausser Pflanzenresten nicht einmal Bruchstücke von Resten der gewöhnlichen Süswasserfauna. Die um die Kohle herum vorkommenden Schiefer aber enthalten eine schlechterhaltene kleinere Fauna: *Faunus (Melanatria) vulcanicus* SCHLOTH., *Faunus n. sp.*, *Faunus (Melanatria) auricalatus* SCHLOTH., *Cerithium vivarii* OPP., *Natica kosdensis n. sp.*, *Fasciolaria sp.*, *Otolitus*. Unter den *Faunus-*

Exemplaren finden wir Übergänge von den 8-rippigen bis zu den 14-rippigen, der schlechten Erhaltung wegen liessen sie sich aber nicht genau erkennen. Dasselbe steht auch bezüglich der *Natica*-Arten, die noch am meisten den *N. Rossii* Opp.⁴ ähnlich sind, nur dass sie kleiner als diese bleiben.

Mit der Kohle selbst befassten sich mehrere.⁵

Die Fauna des *molluskenführenden Tonmergels* wurde durch VADÁSZ bekannt. Sollten sich die Kohlenbildungen des Ungarischen Mittelgebirges später älter als es jetzt angenommen wird, erweisen, bleibt der Kohlenkomplex von Kosd auch dann das jüngste Glied der bis heute von dort bekannten Eozänablagerungen, jünger noch, als der Kohlenflötz von Moór. Der unmittelbar über diesen Bil-

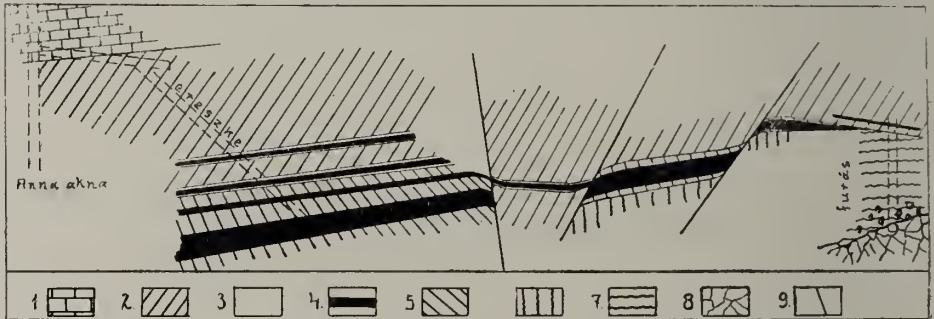


Fig. 17. 1. Nummulitenkalk. 2. Molluskenführender Tonmergel. 3. Schiefer. 4. Kohle. 5. Süsswasserkalk. 6. Grauer Ton. 7. Roter Ton. 8. Dachsteinkalk. 9. Verwürfe. Profil des Hauptschnittes. (Wegen Faltungen ist das Streichen fortwährend wechselnd, deshalb das Profil ohne Richtungsangabe bloss schematisch entworfen wurde.)

dungen gelagerte Kalk gehört auch zum Obereozän (*Nummulina incrasata* DE LA HARPE, *N. Chavannesi* DE LA HARPE, *N. Fabianii* PRÉV.)*

Die oberen Schichten dieses obereozänen Kalkes sind *Lithothamnium* führend, mit sehr wenigen *Nummulinen* und *Ortophragminen*. Die grösseren Petrefakten aus diesen Schichten sind: *Spondylus* sp., *Pecten corneus* Sow. (sehr häufig), *Pecten Thorenti* (häufig), *Gryphaea Brongiarti*, *Ostrea gigantea* Sow., *Echinodermata* sp., *Lamna* sp., *Otodus* sp. Die obere Partie umschliesst ausserdem Mergelbänke (Mergelfazies).

* P. OPPENHEIM: Die Priabonaschichten und ihre Fauna. Paläontograph. p. XLVII Taf. III. Fig. 10–10c.

⁵ E. VADÁSZ.²

A. KALECSINSZKY: Die Mineralkohlen. Budapest, 1903, p. 152. Mitteil. aus dem chem. Laboratorium der Kgl. Ung. Geol. Reichsanstalt. C. PAPP: Der Eisenerz- und Kohlenvorrat des ung. Reiches. Budapest. 1915, p. 676, 920.

* Herr Chefgeolog P. Rozložník war so liebenswürdig die von mir gesammelten *Nummulinen* zu bestimmen.

Der oligozäne Hárshegy (Lindenberg-er) Sandstein und der Kisceller (Kleinzell-er) Ton sind auf meinem Gebiete ebenfalls vorhanden (siehe Fig. 18.) Ebenso der oberoligozäne Sand (Ton mit Schottereinlagerungen), aus dem die folgende Fauna hervorging: *Dentalium* sp., *Caliptraea* sp., *Natica* sp., *Turritella Geinitzi* SPEY., *Turritella* sp., *Potamides (Pyrenella) plicatus* BRUG., *Tympanotomus submargaritaceus* BROCC., *Murex* sp., *Fasciollaria* sp., *Melongena* sp., *Voluta* sp., *Anomia* sp., *Ostrea* sp., *O. callifera* LAM., *O. fimbriata* GRAT., *O. cyathula* LAM., *O. digitalina* DUB., *Mytilus* sp., *Modiola* sp., *Nucula* sp., *Arca* sp., *Pectunculus* sp., *P. obovatus* LAM., *Lucinia* sp., *Cardium* sp., *C. Heeri* MAY EYM., *C. (Laevicardium) cingulatum* GOLDF., *Isocardia cyprinoi-*

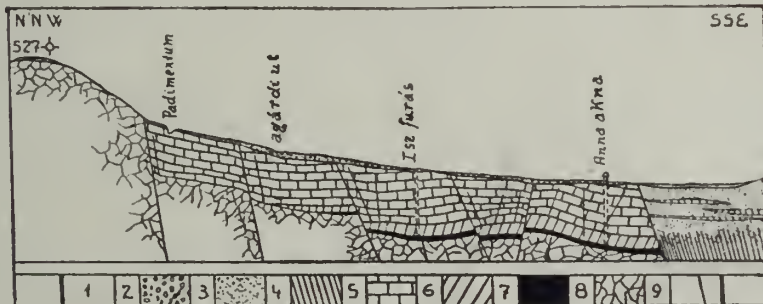


Fig. 18. 1. Löss. 2. Pleistozän-holozäner bröckeliger Ton. 3. Oberoligozäner Sand. 4. Oligozäner Ton. 5. Nummulitenkalk. 6. Molluskenführender Tonmergel. 7. Kohlenführende Gruppe. 8. Dachsteinkalk. 9. Verwürfe. Profil über den Nagyszál und den Anna-Schacht.

des A. BRAUN. *Cyprina* sp., *Meretrix* sp., *M. incrassata* SOW., *Tellina Nysti* GOLDF., *Panopaea* sp., *P. Heberti* BOSQU., *Pholadomya Puschi* GOLDF., *P. arcuatus* B., *Corbula* sp., *C. Basteroti* HÖRN, *Teredo* sp., *Bryozoa* sp., *Vermes*, Fischzahn- und Pflanzenreste.

Auch das Mediterran ist vorhanden, und zwar der unterste Teil der I. Mediterranstufe, der Anomiensand, mit *Anomia ehippium* var. *costata* BROCC., sowie der Sand mit *Pecten praescabriusculus* FONT., in dem ausser einigen Anomien- und Ostreen-Bruchstücken viele Bryozoen vorhanden sind. Hierauf folgen schlierartige, petrefaktenleere Schichten, in ihrem Hangenden mit Andesittuffen und Breccien (die ich den Anagien nach in die Mitte der II. Mediterranstufe stelle).⁶

Endlich findet sich auf meinem Gebiet pleistozäner Schotter und

⁶ I. MAJER: Die sedimentären Bildungen der Börzsönyer Gebirge. Földtani Köz-
löny. XLV., pag. 67.

Sand mit Scherben von *Unio sp.* Man findet auch pleistozänen Löss, sowie alluviale Kalktuffe am Donauufer.

Auch Spuren von *Thermalquellen* sind vorhanden; diese Quellen brachen längs der Verwerfungen empor und führten Eisen, Mangan, Silicium mit sich. Zum Teil wandelten sie den Dolomit, Dachsteinkalk und den Hárshegyer Sandstein, sowie die oberoligozänen Schichten um, zum Teil füllten sie die Höhlen und Spalten mit den heraufgebrachten Substanzen aus.

NEUERLICHES VORKOMMEN EINIGER SELTENERER MINERALIEN IN UNGARN.

— Mit Fig. 19—21. —

Von A. Koch.*

Es mögen in nachstehenden Zeilen einige weniger bekannte Mineralvorkommen beschrieben werden, die mir auf mein Ersuchen von Herrn Dr. BÉLA FÜLÖPP in Temesvár zur Bearbeitung überlassen wurden. Genehmige derselbe hiefür auch an dieser Stelle meinen besten Dank.

1. Gediegen Antimon von Pernek.

Neben dem am untersuchten Exemplar im Gneis feine körnige Adern bildenden dunkelgrauen Antimonit fielen mir die Körnchen und kleineren Flecken von unregelmässiger Form eines licht zinnweissen, vorzüglich spaltenden Metalls auf. Die Körnchen des Minerals schmelzen vor dem Lötrohr zu einer Kugel, nach längerer Erhitzung entzünden sie sich und es lagert sich auf die Kohle ein weisser Beschlag ab. In Königswasser gelöst gibt die Probe die Antimon-Reaktion. Im Verlauf der mit meinem geringen Material durchgeführten qualitativen chemischen Analyse konnte ich allein nur die Spuren von Eisen darin nachweisen. Unser Mineral ist also gediegen Antimon und als solches ein neueres Glied der interessanten Perneker Mineralassoziation.

In Betracht gezogen, dass man in den Karpathen das gediegen Antimon ganz sicher nur von Kapnikbánya und Oláhláposbánya kennt, ist Pernek in Ungarn der dritte Fundort dieses Minerals.

2. Zeolithe von Sztanizsa.

Von Sztanizsa kannten wir bisher zwei Zeolithe, den Desmin und den Laumontit, beide fand PRIMICS und beschrieb sie.¹ Zu beiden

* Vorgetragen in der Fachsitzung der Ungarischen Geologischen Gesellschaft am 7. Oktober 1925.

¹ G. PRIMICS: Mineralisch-geologische Notizen aus Siebenbürgen 1891.