

ÜBER DAS MEDITERRAN VON PÉCSVÁRAD, PÜSPÖKLAK UND VÁRPALOTA.*

(Mit Taf. II. und III.)

Von L. Strausz.

Aus dem Obermediterrän des Mecsekgebirges habe ich bisher die Fauna von ungefähr 150 Lokalitäten beschrieben (17, 20). Jetzt kann ich zwei neue Fundstätten hinzufügen, die aber dadurch eine besondere Wichtigkeit besitzen, dass sie die Gleichaltrigkeit des Mediterräns des Mecsek-Gebirges und des von Várpalota sehr auffallend beweisen.

1. Die erste Fundstätte liegt an der Westseite des Szász-Tales bei Pécsvárad im Oberteil des Obermediterräns, in den "Ostreen-Cerithien-Schichten" (14. p. 13.; „Brackwasserton“ eine nicht völlig zutreffende Bezeichnung, da darin auch stenohaline Arten vorhanden sind); Faunenliste s. Seite 136 im ungarischen Text. Aus der Fortsetzung dieser Schicht an der Ostseite des Szász-Tales (14. p. 13.) sammelte ich gut erhaltene kleinere Exemplare und ein zerbrochenes Grosse Exemplar der *Pyrula cornuta* Ag., die ich als neue Varietät bezeichne:

Pyrula (Melongena) cornuta Ag. var. *pseudobasilica* nov. var.

Gestalt doppelkonisch (nicht birnförmig), mit ziemlich starken, gleichmässigen Knoten, der *P. basilica* sehr ähnlich, doch sitzen bei der *P. basilica* die Knoten auf längsrippenartigen Aufwölbungen der Schale (die etwas weiter nach oben und nach unten Fortsetzungen haben), was bei unserer Varietät nicht der Fall ist. Sie ähnelt einem jungen Exemplar aus Italien (Sacco, 1., Bd. 30, Taf. 9, Fig. 19.) und der „var. minor“ von Dollfus (3., Taf. 1, Fig. 4.).

2. Die andere neue Fauna sammelte ich an der Ostseite des Dorfes Püspöklak, neben dem zur Geresder Kirche führenden Fusswege, aus sandigem Ton (wahrscheinlich gleichfalls der Oberteil des Obermediterräns); Faunenliste s. Seite 138 im ungarischen Text. Beide Faunen (die von Pécsvárad und die von Püspöklak) entsprechen der Lagerung nach zweifelsohne jenem Teil des Obermediterräns, der „Torton“ genannt wird — und sie enthalten doch 72 % gemeinsame Arten (mit + bezeichnet) mit der Fauna von Várpalota, die bisher für typisches Helvet galt. Die von Szalai angenommene kleinere Ähnlichkeit, 30 % gemeinsame Arten in der Fauna von Hidas (Mecsek-Gebirge) mit der Fauna von Várpalota hat ihre Erklärung darin, dass Hidas und Várpalota sehr verschiedene Fazies vertreten. Aber auch die beiden behandelten neuen Faunen, die zahlenmässig eine sehr starke Verwandtschaft mit Várpalota aufweisen, entsprechen nicht völlig der Fazies (Litoralsand I) von Várpalota; eben darum muss die 72-prozentige Übereinstimmung als sehr gross betrachtet werden, sodass ich schon auf Grund dieser die Gleichaltrigkeit der Schich-

* Vorgetragen in der Fachsitzung der Ung. Geol. Gesellsch. am 2. Dez. 1942.

ten von Várpalota und den aus dem Mecsek-Gebirge für sehr wahrscheinlich halte.

3. Aus dem Obermediterran von Várpalota (aus der Szabó-schen Sandgrube) sammelte ich 30 Arten (s. Seite 139 im ungarischen Text), die in den Faunenlisten von Várpalota bisher nicht erwähnt wurden. Im „Torton“ kommen alle diese 30 Arten vor, mehrere fehlen im Helvet und nur die einzige *Fasciolaria burdigalensis* ist eine untermiozäne Art.

Bemerkungen über einige Formen:

Cardita scabricosta Micht.: ein vorzüglich erhaltenes Exemplar zeigt sehr schön die verzerrungsähnliche — aber als Artmerkmal zu betrachtende — Einbuchtung des hinteren Dorsalrandes. Vielleicht soll die *C. scabricosta* in die Art *C. crassa* Lk. einbezogen werden; der Name „*vindobonensis*“ (s. Sacco, 1., Bd. 27. p. 8.) ist aber m. E. überflüssig.

Crassatella moravica Hörn.: die konzentrischen Linien auf der Schalenoberfläche sind bei den Exemplaren von Várpalota schwächer, als dies von Hörnes beschrieben wurde. Die *Crassatella concentrica* var. *transdanubica* Szalai (25 p. 267) soll in diese Art einbezogen werden.

Meretrix (Pitaria) islandicoides Lk.: diese im Mecsek-Gebirge sehr verbreitete Art ist in Várpalota sehr selten. Dies hängt aber nur mit den Faziesverhältnissen zusammen; *M. islandicoides* vermeidet im allgemeinen die gröberen sandigen Strandbildungen.

Venus basteroti Desh.: in Gegensatz zu Kautsky (10) muss ich behaupten, dass im ungarländischen Mediterran diese Art von der *Venus scalaris* Bronn nicht scharf getrennt werden kann und es gibt zwischen beiden mittelständige Formen.

Venus plicata Gmel.: die Exemplare von Várpalota sind zwar ziemlich variabel, aber meistens flach und von ovalem Umriss; die dicken und dreieckigen Formen fehlen. Die typische „var. *rotundior*“ (die für das Torton) und die „var. *grundensis*“ von Kautsky (die für das Helvet charakteristisch sein sollte) sind hier nicht vertreten, sondern die Várpalotaer jüngeren Exemplare ähneln der „var. *grundensis*“, die ausgewachsenen aber mehr der „var. *rotundior*“. Deshalb kann ich nicht glauben, dass die beiden Varietäten einen altersbestimmenden Wert besäßen.

Venus vindobonensis May.: diese Art hat eine so charakteristische Gestalt und Verzierung, dass ihre Bestimmung nicht zu verfehlen ist. Hingegen befindet sich vor dem unteren Ende des vorderen Kardinalzahnes (2a nach der Nomenklatur von Cossmann-Peyrot, 2.) der rudimentäre kleine Vorderzahn, ebenso wie bei *Venus plicata* Dies erweckt aber Bedenken hinsichtlich der Bedeutung der Subgenus „*Clausinella*“.

Natica catena d. C.: ein einziges, stark abgerolltes Exemplar, vielleicht auf einer sekundären Fundstätte von einem muschelfressenden Tier dahin verschleppt.

Murex aff. craticulatus L.: zwar nicht typisch, doch ist gewiss dieselbe Art und Varietät sowohl im Mecsek, als auch in Várpalota vorhanden.

Terebra acuminata Bors.: diese Art und *T. transylvanica* H. et Au.

gehen ineinander über; die Selbständigkeit der letzteren ist keineswegs begründet.

Terebra (Myurella) lapugyensis H. et A. u.: auch sehr variabel; es gibt auch Mittelformen zwischen *T. lapugyensis* und *T. acuminata* — was die Unterscheidung des Subgenus „*Myurella*“ fraglich macht.

Es ist sehr auffallend, dass sowohl die Fauna von Várpalota, als auch die Mediterranfaunen aus dem Mecsekgebirge eine grosse Ähnlichkeit mit dem steirischen und mit dem Lapugyer Mediterran aufweisen. Deshalb ist es sehr naheliegend, dass der palaeogeographische Zusammenhang zwischen Várpalota und Mecsek-Gebirge im Mittelmiozän nicht direkt, sondern (westlich) über Steiermark und (östlich) über Lapugy bestand. Diese steirischen Obermediterranschichten (z. B. von Florian) wurden früher immer als Helvet behandelt, nun hat sie aber Winkler (24, p. 392), auf Grund der tektonischen Verhältnisse, ins Torton gereiht.

Alle neuen Angaben scheinen meinen schon lange betonten Standpunkt zu verstärken, dass nämlich in Transdanubien sich kein Sediment und keine Fauna (mit Ausnahme des Schliers) als „Helvet“ der Leythakalkgruppe, d. h. dem „Torton“ gegenüberstellen lässt; m. A. nach darf man in Transdanubien nur von einem unteilbaren Obermediterran reden. Auf Grund der bekannten Literaturangaben bleibt kein Zweifel übrig, dass diese Frage weder in Frankreich, noch in Österreich eindeutig und überzeugend zu lösen ist: wo zwei (oder mehr) verschiedene mittelmiozäne Faumentypen vorhanden sind, sind diese nicht in direkter Überlagerung, wo man aber schöne Überlagerungen sieht, da führen die unteren und oberen Schichten solche Faunen, die nicht als typisch „Helvet“ und „Torton“ zu betrachten sind. Es ist sehr interessant, dass die zahlreichen Tiefbohrungen in Österreich über dem Schlier entweder Grunder Schichten oder „Torton“ durchteuften, aber nirgends Grunder Schichten zwischen Schlier und Torton I (Janoschek, 8)

Sieber bemühte sich (11), die Selbständigkeit des Grunder Horizontes palaeontologisch zu beweisen; dies gelang ihm aber m. E. nicht. Die von ihm betonten „Abweichungen“ der Formen der Grunder Schichten einerseits und des „Tortons“ andererseits, könnten nicht nur als Altersunterschiede, sondern ebensogut als fazielle Unterschiede gedeutet werden. Wenn er z. B. sagt, dass einige Formen im „Grund“ häufig waren, „später“ aber seltener wurden: dies könnte auch so aufgefasst werden, dass diese Formen im Litoral häufiger, im (gleichaltrigen) Neritikum und Bathyal aber seltener vorkommen. Dasselbe ist der Fall mit der „grösseren Variabilität der älteren (Grunder) Formen“. Vielleicht könnte diese (vorausgesetzte) grössere Variabilität nicht durch den Altersunterschied, sondern durch die Faziesverhältnisse (z. B. schwache Süsswasserbeeinflussung auf dem Grunder Strand) erklärt werden. Der Grossteil des „tortonen“ Fossilienmaterials wurde aber variationsstatistisch nicht untersucht und so muss man Siebers Voraussetzung in Bezug auf die grössere Variabilität der Grunder Formen und die kleinere Variabilität der Tortonformen nicht unbedingt anerkennen. Siebers Beweisführung in Bezug auf die Klimaunterschiede

des Grunder Horizontes und des Torton ist unlogisch und nichtssagend. — Den beschriebenen „älteren“ „Grunder“ Varietäten der ebenso im Grund, als auch im „Torton“ vorkommenden Arten stehe ich skeptisch gegenüber. Solche kleine Formenunterschiede sollten immer mit mathematischer Genauigkeit nachgewiesen werden. Die „Hörneschen“ grossen Artgrenzen können in den meisten Fällen auf „Blick“ beurteilt werden. Die „Mikrounterschiede“ muss man aber immer variationsstatistisch bearbeiten — und da wird man meist dadurch überrascht, dass sich die mit Varietäten-Namen versehenen Formen als ungemein seltene „Grenzfälle“ ergeben und die unbenannten Mittelformen (in einer ununterbrochenen Kette) 90—99% des ganzen Materials bilden. Dann haben aber die betreffenden „Varietäten“ keine Bedeutung und die aus ihnen gezogenen Schlüsse werden Fehlschlüsse sein.

Seit einigen Jahren bemühe ich mich, die neuzeitige Zergliederung des ungarländischen (hauptsächlich des transdanubischen) Neogens in mehr als ein Dutzend Stufen zu entkräftigen. Die an der linken Seite der folgenden Tabelle angeführten Stufen wären nach verschiedenen neueren Autoren z. T. durch Sedimente (schraffiert), z. T. durch Sedimentationslücken (leer) vertreten; so wäre die Neogenschichtenfolge Transdanubiens

Levantinschotter		} Levant
Wetzleri-Schichten		
Basaltausbrüche		} Oberpannon
Erosionsperiode		
Oberpannon		} Unterpannon
Unterpannon		
Mäot		
Cherson		} Sarmat
Bessarab		
Volhyn		
Torton		} Obermediterran
Helvet		

mehrmals (4- oder 5-mal) unterbrochen, was natürlich grosse tektonische Veränderungen als Ursache haben muss. Ich versuchte zu beweisen,

dass: 1. die *Wetzleri*-Schichten, die Basaltausbrüche und das normale Oberpannon (*Balatonica*- und *Rhomboida*-Schichten) gleichaltrig sind und es keine Erosionsperiode vor den Basaltausbrüchen gab (22); 2. die *Levantinschotter* unmittelbar nach dieser Schichtengruppe zur Ablagerung kamen (22); 3. *Mäot*, *Cherson* und *Unterpannon* demselben Zeitraum entsprechen (21); 4. im ungarländischen *Sarmat* nicht nur *Volhyn*, sondern auch *Bessarab* vertreten ist (21, 22); 5. in *Transdanubien* sich kein *Helvet* (mit Ausnahme des *Schliers*) und *Torton* gegenüberstellen lassen, sondern nur ein „*Obermediterrän*“ existiert. — In diesem Falle ist aber nicht nur die Neogenschichtenfolge *Transdanubiens* sehr einfach, sondern es werden auch die grossen (auf das ganze Gebiet bezüglichen) tektonischen *Oscillationen*, die die mehrfachen Unterbrechungen der Schichtenfolge verursachen sollten, unwahrscheinlich und das tektonische Bild dieser Zeit wird bedeutend einfacher. Diese Tatsache hat aber für die Ölforschung grosse Bedeutung.

(Schrifttum und Tafelerklärung siehe im ungarischen Text.)

DIATREMEN UND EXPLOSIONS-TUFFTRICHTER AUF DER HALBINSEL VON TIHANY.

Von: *András Hoffer*.

(Mit Tafel IV—VI.)

Auf der Halbinsel von *Tihany* wurden im Jahre 1931 bei der Gewinnung des Basalttufes bisher unbekannte *Diatremen* und *Explosions-Tufftrichter* aufgeschlossen, über welche im Nachfolgenden berichtet wird.

1. *Diatremen*.

Im nördlichen Teile der Halbinsel, westlich von der *Óvár* genannten Höhe wird das von dem Sandsteinbruch „*Fecskelik*“ in *SO*-Richtung emporstreichende kleine Tal und das von ihm weiter östlich gelegene Plateau „*Gödrös*“ genannt. In diesem Tale waren im Jahre 1931 in einer Erstreckung von etwa 120 m Länge mehrere kleinere-grössere Basalttuffbrüche angelegt. Der nördliche gehört dem *Ludwig Kiss*. In diesem Bruch und unmittelbar über ihm, auf dem Westrande des *Gödrös*-Plateaus, auf dem Grunde des *Michel Csímár's* wurden durch die Steinbrucharbeit kleine *Diatremen* aufgeschlossen.

Auf dem *Csímár*-schen Grunde fand ich eine 15 m lange, 7 m breite Grube von 3·5 m grösster Tiefe. Die Richtung ihrer Längsachse war *NNW-SSO*. Sowohl an der Ost-, als auch an der Nordwand war durch die Arbeiten je eine kleine *Diatreme* eröffnet worden. An beiden Stellen handelt es sich um einen Durchbruch basaltischen *Aschentuffes* durch *Basalt-Lapillibrekzie*.