

## Das Alter der Ablagerungen von Grußbach.

Von Geza Toth †.

Ein tragisches Geschick hat den jungen, ausgezeichneten Palaeontologen Dr. Geza Toth aus unserer Mitte gerissen, als er eben in den Verband unseres Museums treten sollte. Seinem letzten Wunsche entsprechend werden die beiden abgeschlossenen hinterlassenen Arbeiten, die bereits im Naturhistorischen Museum durchgeführt wurden, hier veröffentlicht.

### I. Fragestellung.

1935 und 1936 hat V. Spalek, Brünn, zwei Arbeiten über die stratigraphischen Verhältnisse der Umgebung von Grußbach (Hrušovac, CSR.) veröffentlicht, die in tschechoslovakischen Fachzeitschriften erschienen sind und scheinbar von den österreichischen Geologen übersehen worden sind, da sie bis jetzt weder in unserer Literatur, noch in Vorträgen berücksichtigt wurden, obwohl sie eine ausführliche deutsche Zusammenfassung enthalten. Nur im Referatenband des Neuen Jahrbuches für Mineralogie usw., 1940, III, ist ein kurzes Referat von Prof. Jaworsky erschienen, das jedoch nur die Ergebnisse der Untersuchungen Spaleks kritiklos wiedergibt. Dabei behandelt aber Spalek in diesen Arbeiten einen Fragenkomplex, der für die Stratigraphie unseres Mittelmiozäns von großer Wichtigkeit ist.

Schon längst ist eine moderne Bearbeitung einiger wichtiger Fundorte im nördlichen Wiener Becken notwendig geworden, um die Grenze Helvet-Torton klar zu stellen und um aus dem zum größten Teile noch unbearbeiteten Fossilmaterial noch einige Leitfossilien für die beiden Stufen herauszuarbeiten. Spalek hat nun begonnen, einen dieser stratigraphisch ungeklärten Fundplätze, eben Grußbach, neu zu bearbeiten. Als Ergebnis seiner Untersuchungen behauptet er, daß die Fauna der Schichten von Grußbach, die bisher als Äquivalent der Grunderschichten gegolten hatte, dem Torton angehöre. Wenn aber Grußbach wirklich dem Torton angehört, dann müßten die meisten anderen, bis jetzt dem Helvet zugeordneten Fundorte ebenfalls dem Torton angehören. Damit müßte weiterhin der Zweifel auftauchen, ob im niederösterreichischen Miozän das Helvet überhaupt vertreten ist.

Grundlage und Berechtigung dieser Zweifel zu klären, war Aufgabe der vorliegenden Arbeit.

## II. Die Fauna von Grufsbach.

Wie kam nun Spalek zu seinem überraschenden Ergebnis? 1935 bringt er die umfangreiche Fossiliste seiner „tortonischen“ Fauna mit Angabe des Vorkommens in den verschiedenen Faziesgebieten und in anderen stratigraphischen Einheiten. Er führt darin 221 Gastropoden, 6 Scaphopoden und 111 Bivalven an, zusammen also 338 Arten. Davon kommen vor im

	nach Spalek	nach meiner Überprüfung
Burdigal . . . . .	1	1
Burdigal-Helvet . . . . .	1	6
Burdigal-Helvet-Torton . . . . .	60	56
Helvet . . . . .	14	20
Helvet-Torton . . . . .	127	209
Torton . . . . .	125	36
brackisch (Cerithienschichten) . . . . .	2	2
Süßwasser (Congerienschichten) . . . . .	2	2

dazu kommen noch zwei Grufsbach bisher eigene Formen und vier mir unbekannte Arten.

Für ein tieferes Alter als Torton sprechen folgende Formen<sup>1)</sup>:

- Murex delbosianus* Gr at . . . . bis jetzt nur aus dem Helvet bekannt.  
*Murex schönni* H ö r n e s . . . . nur aus dem Burdigal bekannt.  
*Cerithium rubiginosum* Eich w. fast gleiche Form im Helvet (brackisch).  
*Terebralia duboisi* H ö r n e s . . nur aus dem Helvet bekannt.  
*Turitella terebralis* L a m k. var.  
*gradata* M k e. . . . . gutes Helvet-Leitfossil.  
*Nerita asperulata* D u j. . . . . bis jetzt nur aus dem Helvet bekannt.  
*Melanopsis tabulata* H ö r n e s . unsichere Form, nur aus Helvet bekannt.  
*Melanopsis picta* H ö r n e s . . . nur aus Helvet bekannt.  
*Bulla brocchi* H ö r n e s . . . . nur aus Helvet bekannt.  
*Crepidula cochlearis* B a s t. . . . nur aus Helvet bekannt.  
*Calyptraea deformis* L a m k. . . nur aus Helvet bekannt.  
*Capulus sulcosus* B r o c c. . . . nur aus Helvet bekannt.  
*Fissurella leprosa* H ö r n e s . . nur aus Helvet bekannt.  
*Lutraria rugosa* C h e m n. . . . nur aus Burdigal und Helvet bekannt.  
*Macra basteroti* M a y. . . . . Helvet-Leitform.  
*Macra triangula* R e n. . . . . Helvet-Leitform.  
*Pleurodesma mayeri* H ö r n e s . Helvet-Leitform.  
*Syndosmia alba* W o o d. . . . . Helvet-Leitform.  
*Donax intermedia* H ö r n e s . . Helvet-Leitform.  
*Venus praecursor* M a y. . . . . Helvet-Leitform.

<sup>1)</sup> Namen und Reihenfolge der Fossilien wegen des besseren Vergleichs entsprechend der Arbeit von Spalek; dies gilt auch für die weiteren Fossilisten dieser Arbeit.

- Venus haidingeri* Hörnes . . . Helvet-Leitform.  
*Venus plicata* Gmel. . . . . Helvet-Leitform.  
*Cardium edula* Hörnes . . . . nur aus Burdigal und Helvet bekannt.  
*Cardium obsoletum* Hörnes . fast gleiche Form im Helvet.  
*Diplodonta trigonula* Bronn . nur aus Helvet bekannt.  
*Arca biangulata* Lamk. . . . nur aus Burdigal und Helvet bekannt.  
*Mytilus haidingeri* Hörnes . . unsichere Form. Aus Burdigal und Helvet bekannt; aus jüngeren Schichten wahrscheinlich umgelagert.

Von diesen 27 Arten, die bis jetzt nur in vortortonen Schichten gefunden wurden, ist eine für das Burdigal von Eggenburg charakteristisch und etwa 20 sind als Leitformen für das Helvet bekannt. Die restlichen Arten sind bis jetzt in tortonen Schichten nicht gefunden worden; eine unsichere Stellung nimmt bloß *Mytilus haidingeri* ein.

Die Liste der Tortonfossilien setzt sich aus folgenden Arten zusammen:

- Conus fuscocingulatus* Bronn  
*Conus avellana* Lamk.  
*Turricula cupressina* Brocc.  
*Mitra michelottii* Hörnes  
*Buccinum philippii* Mich.  
*Murex incisus* Bronn  
*Fusus vaginatus* Jan.  
*Murex tatrapterus* Bronn.  
*Pleurotoma granulata-cincta* Münst.  
*Pleurotoma bracteata* Bell.  
*Pleurotoma trifasciata* Hörnes  
*Raphitoma harpula* Brocc.  
*Pleurotoma rotulata* Bronn  
*Pleurotoma sandleri* Pertsch  
*Mangilia clathrata* Serr.  
*Seila schwartzi* Hörnes  
*Turritella tricincta* Bors.  
*Turritella subangulata* Brocc.  
*Leptothyra mamilla* Andrz.  
*Delphinula rotellaeformis* Grat.  
*Scalaria lamellosa* Brocc.  
*Vermetus carinatus* Hörnes  
*Pyrgulina interstincta* Mont.  
*Eulima lactea* D'Orb.  
*Rissoina nerina* D'Orb.  
*Alvania perregularis* Sacco.  
*Alvania venus* D'Orb.

*Setia laevigata* Eichw.  
*Stossitia planaxoides* Des Moulins  
*Nerita expansa* Reuss  
*Cancellaria neugeboreni* Hörnes  
*Tornatina truncatula* Brug.  
*Bulla clathrata* Defr.  
*Codokia triangularis* Mont.  
*Pecten fasciculatis* Mill.  
*Ostrea plicatula* Lamk.

Unter diesen 36 Arten befindet sich aber keine einzige Torton-Leitform. Es finden sich wohl 8 Tegelformen, sowie zwei Arten, die nur aus den mergeligen Zwischenschichten von Steinabrunn bekannt sind und daher ausgesprochene Faziesfossilien darstellen. Ebenso treten eine Anzahl von Kleinformen auf, die aber auf ihre stratigraphische Verwertbarkeit noch nicht kritisch untersucht wurden. Ich habe diese Faziesfossilien und Kleinfaunenelemente bereits in meiner Arbeit über die Tortonfauna von Sparbach zur stratigraphischen Mitbewertung abgelehnt und dort auch die Gründe dafür angegeben.

### III. Altersstellung.

Schaffer gab interessante Zahlen über das Verhältnis jüngerer und älterer Fossilformen zur Gesamtfauuna, besonders mit Bezug auf die Helvet-Tortonengrenze, Darnach soll in helvetischen Schichten das Verhältnis der rein tortonen Fossilien zur Gesamtfauuna 1 : 5 bis 1 : 9 betragen. In unserem Falle ist das Verhältnis 36 : 338, also noch etwas günstiger, als der günstigste Fall von 1 : 9. Es entspricht damit ungefähr den Verhältniszahlen der Fauna von Grund. Beachtet man dazu noch die Tatsache, daß zwar 20 Leitformen des Helvet, dagegen keine einzige des Torton vertreten sind, so muß man wohl zu dem Schluß kommen:

An dem helvetischen Alter der Fauna von Grubbach ist nicht zu zweifeln. Die entgegengesetzten Ergebnisse von Spalek beruhen bloß auf irrigen zeitlichen Verbreitungsangaben und einer irrigen Einschätzung der Bedeutung einzelner Fossilien. Über die Ursache dieser Irrtümer vgl. Kap. V.

### IV. Faziesgebiete.

Die Ablagerungen des untersuchten Gebietes teilt Spalek nach einem angeblich charakteristischen Fossilinhalt zuerst in vier, später nur mehr in drei Faziesgebiete ein, und zwar:

1. Mergelige Tone und Tegel, mit einer Fauna von „für den Badener Tegel in der Umgebung von Wien typischen Arten“, von der 13 Gastropoden und 1 Scaphopod namentlich angeführt werden. Aber 11 von den

14 Arten kommen auch in helvetischen Schichten und in anderen Faziesgebieten als dem Badener Tegel vor. Übrig bleiben nur

*Turricula cupressina*,  
*Surcula lamarcki* und  
*Pleurotoma badensis*.

Diese drei Arten sind bis jetzt nur aus dem Torton des Wiener Beckens bekannt; sie sind aber Faziesformen des Tegels und als solche ohne stratigraphischen Wert.

2. „Fauna der Sande.“ Es ist dies nach Spalek „eine typische Fauna der tortonischen Sande“, von der 8 Gastropoden- und 9 Bivalvenarten aufgezählt werden. Von diesen 17 angeblich typischen Tortonformen kommen aber 8 vom Burdigal bis ins Torton vor, 7 im Helvet und Torton, eine (*Columbella scripta*<sup>2)</sup>) vom Helvet bis ins Sarmat, und nur eine (*Clavatulula granulato-cincta*) konnte bisher bloß aus tortonen Schichten nachgewiesen werden.

3. „Sande des zurücktretenden Meeres“ nach Spalek. Er beschreibt sie als fein- bis grobkörnige Quarzsande mit z. T. abgerundeten Fossilien; diese Sande „liegen unter und über dem Tegel, sie sind also tortonischen Alters“. Sie enthalten eine reiche Fauna von kleinen Formen, von denen 24 Gastropoden und 14 Bivalven angeführt werden. Von diesen 38 Arten sind mir 2 nicht bekannt, 6 dauern vom Burdigal bis ins Torton, 22 vom Helvet bis ins Torton, und allein 3 sind nur aus dem Torton bekannt; dagegen kennen wir 2 Arten nur aus dem Burdigal und Helvet und 3 Arten sind Helvetleitfossilien. Von 36 bestimmbaren Arten sind also 28 indifferent, 5 typisch für vortortone Schichten, 3 sind bisher nur aus dem Torton bekannt. Davon ist eine (*Pleurotoma rotulata*) eine Faziesform des Tegels, *Corbula basteroti* ist eine seltene Sandform, die in keiner Weise typisch ist, *Cerithium europaeum* müßte, da diese Art unterteilt wurde, erst untersucht werden, welcher Varietät sie angehört, und wie sich diese zum Torton verhält. Es ist also keine einzige sichere Tortonform vorhanden.

Spalek erklärt die Entstehung der „Sande des zurücktretenden Meeres, die „unter dem typischen Tegel gelagert sind“ (vorher sagte er „unter und über dem Tegel“) und zahlreiche Cerithien führen, durch ein Zurücktreten des Meeres am Ende des Torton, wodurch eine periodische Aussüßung erfolgte und eine Umbildung der Fauna ähnlich jener der sarmatischen Cerithiensichten stattfand, jedoch ist diese Fauna „nicht gleichen Alters, sondern der gleichen Fazies“. In dieses ausgesüßte Meer wurden Sedimente der Umgebung, die das Meer bereits verlassen hatte, wieder abgelagert „und gerade aus diesen stammt die Fauna des tieferen Meeres, welche wir in den Sanden des zurücktretenden Meeres finden, sie ist also hierher verlagert“. Nun dürfte man aus einer umgelagerten Fauna, die mit jüngeren Organismen vermischt ist, selbstverständlich keine ein-

<sup>2)</sup> Außerdem eine Tegelform!

heitlichen stratigraphischen Schlüsse ziehen. Und doch kommt Spalek am Ende seiner Arbeit zu dem Schluß, daß „die neogenen Meeressedimente in der Umgebung von Grubbach obertortonischen Alters“ seien.

Meiner Meinung nach ist die Einteilung der Fauna in mehrere Faziesgruppen durch Spalek rein willkürlich erfolgt, denn bei genauerer ökologischer Kenntnis der einzelnen Arten müßte eine solche Zusammenstellung ganz anders aussehen.

#### V. Ursache der Irrtümer Spaleks.

Spaleks Versuch der Neubearbeitung eines alten Fundortes mußte schon aus rein technischen Gründen scheitern. Denn er stützte sich bei der stratigraphischen Beurteilung der einzelnen Arten, wie es heute wohl jeder Forscher mangels moderner Bestimmungswerke tun muß, hauptsächlich auf die Angaben, die Friedberg in seiner Monographie der Miozänmollusken Polens zu den Formen des Wiener Beckens macht, auf die Monographien von Hörnes und Hörnes-Auinger und die Eggenburger Monographie von Schaffer. Seit diesen Werken wurden aber zahlreiche neue Fundorte bekannt und beschrieben, zahlreiche Molluskengruppen neu bearbeitet, dabei auch bekannte Formen oftmals in mehrere Arten oder Varietäten, nicht immer glücklich, aufgeteilt, dabei aber auch einige wichtige und brauchbare Leitfossilien begründet. Leider ist diese moderne Literatur weit zerstreut, z. T. sogar in ausländischen Fachzeitschriften erschienen. Wohl jedem Geologen ist bei der Bestimmung der Mangel einer zusammenfassenden Revision der jungtertiären Faunen des Wiener Beckens unangenehm aufgefallen.

Auch mir war er seit meiner Studienzeit hinderlich. Ich wollte ihm daher abhelfen und arbeite seit nun fast acht Jahren an der Zusammenstellung einer erschöpfenden Kartei, die zunächst als private Arbeitsgrundlage für mich gedacht war. Sie umfaßt die gesamte neogene Molluskenfauna des Wiener Beckens und der angrenzenden Gebiete mit Photokopien aller Abbildungen, der Originalbeschreibung, sowie allen Nachträgen und Verbesserungen. Auf der Rückseite der Karteiblätter sind stratigraphisch ausgesondert zunächst die Fundorte Österreichs, getrennt jene des Auslandes, sowie in eigenen Rubriken alle sonstigen stratigraphischen, systematischen und biologischen Eigenheiten angeführt. Die Kartei umfaßt derzeit etwa 5000 Arten und ist in 16 prallgefüllten Din. A 4-Ordnern untergebracht. Stratigraphisch umfaßt sie den Zeitraum vom Burdigal bis einschließlich Pannon; systematisch ist sie nach Thiele-Wenz geordnet und enthält die *Amphineura*, *Gastropoda*, *Scaphopoda*, *Lamellibranchiata*, *Nautilidae* und *Pteropoda*. Ich erwähne diese Arbeit, die den größten Teil meiner Zeit und Arbeitskraft der letzten Jahre in Anspruch genommen hat, hier zum ersten Male. Dies auch deshalb, weil von anderer Seite jetzt versucht wird, diese zuerst als lächerlich und undurchführbar

erklärte Arbeit nachzumachen. Ich stelle hiemit fest, daß der Gedanke und der erste Versuch seiner Durchführung für das Wiener Becken von mir stammen. Da diese Kartei nun so weit ist, daß sie bereits eine gute Grundlage für Bestimmungen abgibt, stelle ich sie den Fachgenossen gerne zur Verfügung.

In Ermanglung eines derartigen Hilfsmittels und bei dem oben skizzierten Zustande der palaeontologischen Literatur konnte Spalek nun leicht zu der überwältigenden Zahl von 125 Tortonfossilien kommen, die ihn scheinbar mit Recht zur Annahme eines tortonen Alters der Ablagerungen von Grußbach führte. Aber bei einer Revision muß diese große Zahl auf nur 36 Arten verringert werden, was einen durchaus normalen Prozentsatz in helvetischen Schichten darstellt.

#### VI. Zusammenfassung.

1. Eine Revision der Fossilliste von Grußbach ergab: 27 Formen des Helvet und Vorhelvet, darunter 20 Helvetleitformen, 56 Formen des Burdigal-Torton, 209 Formen des Helvet-Torton, 36 Formen des Torton, aber keine einzige Tortonleitform.
2. Unter Berücksichtigung des üblichen Verhältnisses von rein tortonen Formen zur Gesamtfauuna in helvetischen Schichten ergibt sich demnach, im Gegensatz zu Spalek, kein Grund zum Zweifel am helvetischen Alter der Schichten von Grußbach.

#### VII. Literatur.

- A. Rzehak, Das mährische Tertiär. Knihova Statn. geol. ustavu C. Sl. R. Praha 1922.
- V. Spalek, Neue Stratigraphie des Neogens aus der Umgebung von Grußbach. Sbornik Klubu prirod., 18. Brno 1935.
- Bericht über die geologischen Verhältnisse des neogenen Gebietes in der Umgebung von Grußbach. Vestnik geol. ustavu C. Sl. R., 12. Praha 1936.