

## Original-Mitteilungen an die Redaktion.

Zur Stratigraphie und Tektonik der ungarischen Mittelgebirge.

II. Ueber das Alttertiär im Vértesgebirge.

Von H. Táger in Breslau.

(Vergleiche Kartenskizze von H. v. STAFF in Teil 1.)

Im Herbst des vorigen Jahres, sowie in diesem Jahre habe ich im Vértesgebirge in Ungarn genauere geologische Aufnahmen gemacht. Bisher waren gerade von diesem Teil des ungarischen Mittelgebirges nur stratigraphische Einzelheiten bekannt. Eine ausführlichere Arbeit über die Tektonik und Stratigraphie dieses Gebietes ist in Vorbereitung. Vorläufig möge eine kurze Mitteilung über das im Vértesgebirge mächtig entwickelte Alttertiär genügen.

Die eocänen Ablagerungen nehmen im Vértesgebirge gegenüber den nur untergeordnet auftretenden oligocänen und neogenen Bildungen den Hauptraum ein. Ihre Schichten sind dem aus Hauptdolomit, Rhätdolomit und Dachsteinkalk bestehenden Grundgebirge diskordant ein- und aufgelagert. Sie setzen sich aus harten hellen Kalken, kalkigen Mergeln, mergeligen, oft glaukonitischen Kalkschichten, sowie aus Tegel zusammen und gestatten folgende Gliederung:

- C. Marine Nummulitenschichten,
- B. Brackwasserbildungen,
- A. Süßwasserablagerungen mit Kohlenflözen.

Untereozän. Die Süßwasserablagerungen mit Kohlenflözen sind nur durch den Bergbau erschlossen. z. B. bei Felsőgalla, Alsógalla und Bánhida. Die Brackwasserbildungen treten lokal in einem Streifen westlich vom Dorfe Gesztes zutage. Besser sind sie jedoch aufgeschlossen durch den Braunkohlentagbau bei Alsógalla. Ihre Schichten bestehen aus einem meist dunklen Tegel, der eine Fülle von Lamellibranchiaten in sich schließt, von denen sich meist nur Schalenbruchstücke finden. Daneben enthalten sie

die für diese Schichten sehr charakteristische Cerithienart *Cerithium striatum* und die in großer Zahl auftretende *Cyrena grandis* v. HANTK.

Mitteloocän. Die genannten Süß- und Brackwasserbildungen nehmen am Aufbau des Vértesgebirges nur geringen Anteil. Dagegen sind die marinen Nummulitenschichten mit um so mächtigeren Ablagerungen vertreten. Sie bauen sich in der Weise auf, die in der am Schluß der Arbeit befindlichen Tabelle angegeben wird. M. v. HANTKEN<sup>1</sup> führt aus dem Graner Gebiet als unterstes Glied der marinen Bildung eine „untere Molluskenstufe“ an, die sich von dem darüberliegenden *Operculina*-Tegel durch das Fehlen von Operculinen und Orbitoiden auszeichnet, dagegen „kleine gestreifte Nummuliten“ enthält. Im Vértes folgen auf die Brackwasserbildungen unmittelbar die *Operculina*-Tegel im Tagbau von Alsogalla, während am Calvarienberge von Felsögalla die Schichten mit Muschelbruchstücken direkt von der Schicht mit *Nummulites Lucasanus* überlagert wird. Da neben unbestimmbaren Resten von Muscheln HANTKEN in seiner „unteren Molluskenstufe“ *Num. striatus* gefunden hat, ist diese Stufe vielleicht als zwischen den *Supplanatus*- und *Lucasanus*-Schichten liegend anzusehen. Im Vértes ist die unterste Stufe in dem Tagbau von Alsogalla vortrefflich aufgeschlossen, bildet das Hangende der Süß- und Brackwasserschichten und wird nur von Lössschichten und Flugsand überlagert. Sie besteht aus einem blauen Tegel, der kleine Muscheln und vor allem Orbitoiden, Operculinen und *Num. supplanatus* führt. Die Schichten mit Muschelbruchstücken sind als eine mehrere Meter mächtige Schicht am Calvarienberge bei Felsögalla durch mehrere Steinbrüche aufgeschlossen, wo sie unmittelbar auf Dachsteinkalk lagern. Sie schließen eine Fülle von zerbrochenen Muschelschalen ein, deren genauere Bestimmung schwierig erscheint.

Eine viel größere Verbreitung besitzen die auf diese Kalke folgenden *Lucasanus*-Schichten, die im Vértes in bedeutenden Ablagerungen auftreten und den ganzen Westrand des Gebirges mit einzelnen Unterbrechungen umhüllen. Die Zone mit *Num. Lucasanus* setzt sich aus härteren und weicheren Kalken zusammen und birgt in einzelnen Bänken eine Fülle von Nummuliten, zu denen, wenn auch spärlich, einige Mollusken und Echinodermen treten. Ganz bezeichnend für diese Schichten ist im Vértes das gemeinsame Auftreten von *Num. Lucasanus*, *Num. perforatus* und *Num. complanatus*. HANTKEN erwähnt aus dem Graner Gebiet auch *Num. striatus*. Der Westhang des Calvarienberges zu Felsögalla, der südlichste Teil des Nagy-Somlyó bei Környe, der Westabfall der Berge bei Gesztes und Puszta Mindszent, sowie der ganze westliche Teil der Czókaer Bergfelder setzt sich aus dieser

<sup>1</sup> Die geologischen Verhältnisse des Graner Braunkohlengebietes von M. v. HANTKEN. Budapest 1872.

Schichtengruppe zusammen, die damit an den Aufbau des Vérteser Eocäns einen Hauptanteil nimmt.

Auf die *Lucasanus*-Zone folgen die Schichten der *Striatus*-Zone. Als „mit der unteren an Mollusken überreichen Schichte der *Num. striatus*-Schichtengruppe für gleichalterig“ anzusehen erklärt K. PAPP (Földtani Közlöny, XXVII. Bd. p. 13) in seiner Arbeit „Über das eocäne Becken von Forna im Vértes“ die Fornaer Schichten. Eine genaue Altersbestimmung dieser Tone und Mergel durch paläontologische Untersuchungen scheint mir schwierig, da nach K. PAPP die für Forna bezeichnenden Fossilien sich im Pariser Becken vom Ypresien bis zum Bartonien finden. 58<sup>0</sup>/<sub>0</sub> gehören dem Lutétien an. Da aber oberhalb des Gánter Friedhofes über den Mergeln in einzelnen Schollen ein Kalkstein sich findet, der nach E. v. LÖRENTZEY'S Untersuchung hauptsächlich von *Num. striatus* gebildet wird, halte ich die Fornaer Schichten für Äquivalente der „oberen Molluskenschichten“ HANTKEN'S. Fornaer Schichten treten im Vértes besonders bei Moór, Puszta Nána, im Kozma-Gánter Tal, sowie in den Weinbergen östlich von Csákberény auf. Über eine Anzahl von ihm bei Csákberény gefundener Versteinerungen wird demnächst Herr POLLÁK eine Arbeit veröffentlichen. K. PAPP nimmt an, daß die Fornaer Schichten durch „eine Einströmung des Nummulitenocäns“ entstanden sind. Gegenüber dieser lokalen Entwicklung haben die etwa gleichalterigen Molluskenschichten eine viel größere Verbreitung. Von dem *Lucasanus*-Horizont werden sie durch eine Tegelschicht getrennt, die an den Versatzschächten von Alsogalla, sowie an den Aufschlüssen des Calvarienberges bei Felsögalla zu beobachten ist. Die Molluskenschicht enthält eine Fülle von Gastropoden und Lamellibranchiaten. Von ihnen sind in bezug auf Häufigkeit *Crassatella* cf. *tumida*, *Natica incompleta*, *Ostrea supranummulitica*, *Terebellum* sp., *Conus* sp. hervorzuheben. Auch tritt in ihnen vereinzelt *Num. perforatus*, *Lucasanus* und *contortus* auf, auch *Num. striatus* ist nicht selten. In ihrer Verbreitung ist diese Zone im Vértesgebirge auf den Norden beschränkt, wo sie einerseits am Ostrande des Calvarienberges, sowie weiterhin am Potaschberge zutage tritt. Im Grauer Gebiet, wo diese Zone ebenfalls reich entwickelt ist, hat M. v. HANTKEN bereits auf die große Ähnlichkeit der brackischen Lokalfazies von Lábatlán mit den Schichten von Puszta Forna hingewiesen. Eine größere Ausdehnung besitzt ein heller, glaukonitischer, harter Kalk, der in großer Zahl *Num. striatus* birgt. Muschelschalen sind selten. Die Höhe des Mntahegy und Köveshegy bei Alsogalla, der westliche Teil des Nagy-Somlyó bei Környe sind der Hauptverbreitungsbezirk dieser Zone.

Unteroligocän. Auf diese Schichten folgt endlich als höchstes Glied der ganzen marinen Bildung, die schon dem Unteroligocän angehörende Zone des *Num. Tchihatcheffi*, helle, feste

		Ungarisches Mittelgebirge			Vicentino	Paris
		Graner Gebiet M. v. HANTKEN	OPPENHEIM	Vértesgebirge TÄGER		
Mittel- oligocän	LAPPARENT					
	Tongrien		Kleinzeller Tegel			Sande von Fontainebleau, Sande von Étampes
Unter- oligocän	Sannoisien		Ofener Mergel		Sangonini, Gnata, Crosara, Brendola, Val di Lonte	Kalk von Brie, Cyrenenmergel, Gips des Montmartre
	Priabonien	<i>Tchihatcheff-</i> Schichten	Schichten mit <i>Nom. Tchihatcheffi</i> (mit <i>Nom. inter-</i> <i>medius</i> in Sieben- bürgen)	<i>Tchihatcheffi-</i> Schichten	Priabona, Grancona, (Granella)	Gips
Obereocän	Bartomien	(Nach OPPENHEIM, Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. 48. Bd. 1896. p. 150, Tabelle)	LÜCKE!		LÜCKE!	Kalke von St. Ouen, mittlere Sande von Beauchamps

Mittel- eocän	Lutétien	Obere Mollusken- schichten	Schichten mit <i>Nam. striatus</i>	Schicht mit <i>Nam. striatus</i> Mollusken- schichten	Tuffe von Roncà, Bolca, Pugnello, St. Marcello	Obere Grobkalk
		<i>Lucasanaus</i> - Zone	Schichten mit <i>Nam. perforatus</i> " <i>Lucasanaus</i>	<i>Lucasanaus</i> -Zone Schichten mit Muschelbruch- stücken	Obere Roncà-Kalke, S. Giovanni Hila- rione, Zovencedo, Novale, Postale	Mittlerer Grobkalk
Unter- eocän	Ypresien	<i>Operculina</i> -Stufe Untere Mollusken- schichten	<i>Operculina</i> -Tegel mit <i>Nam. supplanatus</i>	<i>Supplanatus</i> - Schichten	Spillecco	Unterer Grobkalk
		Brackwasser- bildungen mit <i>Cerithium striatum</i>	Schichten mit <i>Cerithium</i> <i>striatum</i>	Brackwasser- bildungen mit <i>Cerithium striatum</i>		Sables de Cuis, Lignite
	Thanetien	Süßwasser- bildungen mit Kohlenflözen		Süßwasser- bildungen mit Kohlenflözen		Rilly, Glauconie

Kalke mit *Num. Tchihatcheffi* und daneben auch Mollusken, wie *Pecten* sp. und Zähne von *Carcharodon angustidens* AG.<sup>1</sup> Diese oberste Zone findet sich im Vértesgebirge auf dem Régi bükk bei Puszta Mindszent, auf dem Antoniberg oberhalb Moór und bei Vértes-Somlyó.

Vergleichungen. Vergleicht man die eocänen Schichten des Vértes mit den eocänen Ablagerungen des von HANTKEN so gründlich erforschten Graner Gebietes, so ergibt sich zwischen beiden eine weitgehende Übereinstimmung. Die unteren Süßwasserablagerungen und die brackigen Cerithienschichten des Graner Gebietes sind mit den Süß- und Brackwasserschichten von Alsogalla ident. Ebenso zeigen die marinen Nummulitenbildungen eine ausgesprochene Ähnlichkeit. Die „*Operculina*-Stufe“ des Graner Beckens ist der *Num. supplanatus*-Zone des Vértes völlig gleichzustellen. Die *Num. Lucasanus*-Zone weicht von jener des Graner Gebietes nur durch das Auftreten des *Num. complanatus* ab, der dagegen in der *Num. Tchihatcheffi*-Zone fehlt. *Num. complanatus*, der im Graner und Ofener Gebiet nur in den *Tchihatcheffi*-Schichten auftritt, findet sich im Bakony ebenfalls nur in den *Lucasanus*-Schichten. Die obere Mollusken-*striatus*-Zone kann wohl der Molluskenzone in Gran gleichgestellt werden. Nur ist sie in ihrem oberen Teile durch das Zurücktreten der Molluskenfauna und das Vorherrschen von *Num. striatus* von dem Vorkommen im Graner Braunkohlenrevier anscheinend verschieden.

Die Reihenfolge der Alttertiärbildungen zeigt nach den vorangehenden Ausführungen und den Arbeiten anderer Autoren das folgende Bild (p. 420), in das der besseren Übersicht halber die Schichtenfolgen von Paris und dem Vicentino eingefügt worden sind.

### Der Raspit von Sumidouro, Minas Geraës (Brasilien).

Von C. Hlawatsch in Wien.

Mit 2 Textfiguren.

In dies. Centralbl. f. Min. etc. 1903. 723—725 veröffentlichte Dr. E. HUSSAK einige Messungen an Raspitkristallen, welche er in den goldführenden Sanden der Mine Sumidouro bei Marianna sowie auf Stolzitstufen derselben Mine gefunden hatte und verweist gleichzeitig auf eine genauere Durchmessung, welche ich an dem mir in liebenswürdigster Weise gesandten Materiale vornehmen

<sup>1</sup> Für die Bestimmung eines einzelnen Zahnes dieser wichtigen Form, für die sich leider im Breslauer Institut kein ausreichendes Vergleichsmaterial vorfand, bin ich Herrn Prof. JAEKEL in Berlin, dem ausgezeichneten Kenner dieser Formen, zu besonderem Danke verpflichtet.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1905

Band/Volume: [1905](#)

Autor(en)/Author(s): Täger H.

Artikel/Article: [Zur Stratigraphie und Tektonik der ungarischen Mittelgebirge. II. Ueber das Alttertiär im Vertesgebirge. 417-422](#)