©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Eingesendete Mitteilungen.

Prof. Dr. J. Simionescu. Das Alter der „Klausschichten" in den Südkarpathen.

Auf dem westlichen Abhange des gewaltigen Gebirgsstockes von Bucegi kann man längs der rumänisch-siebenbürgischen Grenze von Valea Poarta in Siebenbürgen bis Coltzu Tatarului bei Strunga in Rumänien Kalkschollen verfolgen, die älter sind als die tithonischen Klippen derselben Region. Es ist das Verdienst Herbichs, des unermüdlichen Erforschers der Süd- und Ostkarpathen, in diesem Kalkzuge Versteinerungen gefunden zu haben. Fr. v. Hauer[1]) und mein hochverehrter Lehrer Ed. Suess[2]) haben die von Herbich gesammelten Formen seinerzeit bestimmt und sind zu dem Schlusse gelangt, daß die betreffenden Kalksteine samt jenen von Swinitza (Banat) den Klausschichten der Alpen gleichzustellen sind.

Seither haben diesbezüglich K. Redlich[3]) und besonders V. Popovici-Hatzeg[4]) manches wertvolle und berichtigende Detail gegeben, und zwar hauptsächlich für die auf rumänisches Gebiet fallende Kalkscholle von Strunga. Ersterem verdanken wir die Aufzählung mancher interessanter Formen, letzterem die geologische Karte dieser Region und die stratigraphische Feststellung der hier auftretenden Schichten.

Die Fauna von Bucegi wurde von mir einer eingehenden Bearbeitung unterzogen, deren Beschreibung demnächst in den Denkschriften der rumänischen Akademie erscheinen wird.

Außer meiner Sammlung, die im Museum des geologischen Instituts der Universität zu Jassy aufbewahrt ist, haben mir auch die k. k. geologische Reichsanstalt in Wien und das siebenbürgische Museum in Klausenburg ihre Sammlungen zur Verfügung gestellt. Für die liebenswürdige Vermittlung sei es mir erlaubt, an dieser Stelle Herrn Prof. Dr. J. v. Szadeczky und meinem Freunde Herrn Honorardozenten Dr. O. Abel meinen wärmsten Dank auszusprechen.

Die Formen, welche ich aus dem Jurakalke von Bucegi beschrieben habe, sind folgende[5]):

Nautilus sp., dem *N. granulosus Orb.* sehr ähnlich.

** *Phylloceras mediterraneum Neum.* Häufig.

** — *disputabile Zitt.* Die meisten Exemplare sind klein und mit glatter Schale. Die Ornamentik, aus feinen Rippen bestehend, tritt erst bei einem größeren Durchmesser auf. Sehr häufig.

---

[1]) Petrefakten aus dem br. Jura von Bucsecs bei Kronstadt. Diese Verhandl. 1865, pag. 255; 1866, pag. 191, u. 1867, pag. 126.

[2]) Brauner Jura in Siebenbürgen. Verhandl. 1867, pag. 28.

[3]) Geologische Studien in Rumänien. Verhandl. 1892, pag. 77.

[4]) Etude géolog. d. environs de Campulung et de Sinaia (Roumanie). Paris 1898, pag. 63.

[5]) Ein Sternchen bedeutet, daß das Stück aus siebenbürgischem Gebiete stammt; zwei Sternchen, daß diese Art auch bei Strunga gefunden wurde; die übrigen kommen nur bei Strunga vor.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

** *Phylloceras Kudernatschi v. Hauer.* Als Ergänzung der früheren diese Art betreffenden Angaben sei hier erwähnt, daß die ganz kleinen Exemplare Einschnürungen zeigen, deren Verlauf etwa demjenigen von *Ph. mediterraneum* ähnlich ist. Dieselben sind sowohl auf dem Steinkerne wie auch auf der Schale bemerkbar. Häufig.

** — *flabellatum Neum.* Häufig.

** — *subobtusum Kud.* Häufig.

* — *cfr. euphyllum Neum.* Selten.

* *Lytoceras tripartitum Rasp.* Selten.

** — *adeloides Kud.* Häufig.

* — *fasciculatum n. f.* Auf Grund der Ornamentik ist diese hochmündige, rasch wachsende Form in die Reihe des *L. Villae Menegh.* zu stellen. Die ersten Windungen tragen feine, dichtstehende Rippen. Auf der letzten Windung aber sind die Rippen ein- oder zweimal gespalten, und zwar so, daß die kürzeren Rippen hinter einer Hauptrippe liegen. Selten.

Hecticoceras retrocostatum de Gross. (= *H. subpunctatum Schlippe*). Selten.

** — *inflexum de Gross.* Sehr häufig.

** *Oppelia fusca Opp.* Häufig.

** *Oekotraustes binodosus n. f.*, der Ornamentation nach dem *Hect. chanasiense Par. & Bon.* ähnlich.

Haploceras (*Lissoceras*) *psilodiscus Schlb.* Häufig.

** *Stephanoceras rectelobatum v. Hauer.* Sehr häufig.

* — *linguiferus d'Orb.* Selten.

** *Sphaeroceras microstoma d'Orb.* Selten.

** *Macrocephalites subtumidus Waag.* Selten.

Perisphinctes procerus Seeb. Bei der Bestimmung dieser so oft erwähnten und weitverbreiteten Art wurde nur die von Seebach verzeichnete Figur berücksichtigt. Das Original jener Abbildung, welche Neumayr in seiner großen Arbeit über Baliner Ammoniten gegeben hat, gehört nicht zu dieser Art, sondern eher zu *P. Moorei.*

— *Moorei Opp.* Obwohl diese Art äußerlich sehr ähnlich der vorigen zu sein scheint, kann man beide doch leicht unterscheiden, wenn man die ersten Windungen zu beobachten die Möglichkeit hat. Bei *Per. Moorei* ist die Berippung gröber; die Rippen sind weniger zahlreich (34 : 52), viel stärker hervortretend und regelmäßiger zweigespalten. Die Höhe der letzten Windung sowie die Weite des Nabels sind dagegen Merkmale, welche, wie de Grossouvre richtig bemerkt hat, für die spezifische Unterscheidung kein großes Gewicht besitzen.

— *aurigerus Opp.*

— *subplanus n. f.* ist dem *P planus Siem.* durch die scheibenförmige Gestalt des Gehäuses ähnlich; unterscheidet sich aber durch die Art der Berippung.

— *subtiliformis n. f.* mit nierenförmigem Querschnitt der Windungen hat regelmäßig zweispaltige Rippen, die radial verlaufen und eine dem *P. subtilis Neum.* ähnliche Lobenlinie.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Perisphinctes transsylvanicus n. f. steht dem *P. tenuiplicatus Brauns* nahe. Wie bei dieser, ist auch bei der karpathischen Form die letzte Windung viel enger (*Sphaeroceras*-Art) als die vorhergehenden. Dieselben tragen nach vorwärts geneigte Rippenbündel, die knotenförmig am Nabelrande angeschwollen sind.

— *cfr. Recuperoi Gemm.*

— *cfr. patina Neum.*

Die Fauna von Bucegi wurde — wie gesagt — von Suess derjenigen der alpinen Klausschichten gleichgestellt. Was das genaue Alter dieser Schichten betrifft, so stehen zwei Ansichten im Vordergrund. Zittel und nach ihm Jüssen, Zujovič, Popovici-Hatzeg u. a. nahmen sie als die Vertretung eines Teiles des Bajocien, der Bathstufe und des unteren Kelloway; Neumayr, Uhlig, Radovanovič betrachten dagegen die Fauna der Klausschichten als bloß derjenigen des Bathonien anderer Länder gleich. Letztere Ansicht ist für die Südkarpathen und für Nordserbien allein annehmbar. Ich muß aber dazu eine Bemerkung machen. Bei der Altersbestimmung einer Fauna lege ich das größte Gewicht auf das Gesamtbild der vorkommenden Fauna und keineswegs auf die sporadisch auftretenden Formen, auch wenn diese als Leitformen für andere Horizonte angenommen werden. Aus der angegebenen Liste der jurassischen Arten, die bis jetzt von Bucegi bekannt sind, kann man mehrere Gruppen zusammenstellen:

I. Indifferente Arten mit großer verticaler Verbreitung. *Ph. mediterraneum* ist von Bajocien bis Untertithon bekannt *Ph. disputabile* wurde in Frankreich neben *Ph. circe* im Bajocien aufgesammelt (Haug), findet sich aber auch in höheren Horizonten und wurde von Pompeckj aus dem braunen Jura von Rauspe, Laufen und Lautlingen beschrieben. Hierher wäre vielleicht auch *Lyt. tripartitum* zu stellen, obwohl diese Art im allgemeinen als eine für Bathonien charakteristische Leitform angesehen wird. Aber Kilian zitiert sie aus dem Bajocien Südfrankreichs und Lory hat sie zusammen mit *Am. lunula* gefunden (Kilian, Montagne de Lure, pag. 79).

II. Arten, die bis jetzt fast nur aus den Klausschichten verschiedener Gebiete erwähnt werden. *Ph. subobtusum, Kudernatschi, Lyt. adeloides* (von Teisseyre auch aus Balin zitiert), *Steph. rectelobatum v. Hauer* gehören hierher.

III. Arten, die nur im Bathonien auftreten. Es sind dies z. B. *Hectic. retrocostatum* von de Grossouvre aus der Bathstufe von Montreuil-Bellay zusammen mit *Am. discus* beschrieben, ebenso aus dem Departement Nièvres und der Provence. Weiters wurde dasselbe als *H. subpunctatum* von Schlippe zusammen mit *A. aspidoides* und *H. procerus* bei Vögisheim (Baden) aufgesammelt und abgebildet.

Hect. inflexum erscheint im oberen Bathonien Frankreichs.

Als norddeutsche Fundorte des *Hapl. psilodiscus* nennt Schlönbach: Gehnkebach bei Goslar (Hannover), Mehle unweit Elze (Hannover), Eimen am Hils (Braunschweig), überall in Begleitung von *Amm. ferrugineus, subradiatus* (=*fuscus*), *Ostrea Knorri* etc. oder von

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Am. Zigzag (bei Goslar). Haug zitiert dieselbe Art aus der Provence neben *Am. fuscus*. Ebenso sind *St. linguiferus*, *Per. procerus*, *aurigerus*, *Moorei* typische Formen der Bathstufe.

IV. Arten, die im Kelloway ihre größte Verbreitung besitzen, die aber sicher im Bathonien aufzutreten beginnen. So wurde *Sph. microstoma* im Bathonien von d'Azy zusammen mit *A. aspidoides* gefunden; ebenso im Departement Deux-Sèvres, im Pariser Becken (de Grossouvre). *Per. Orion* wird von Schlippe aus dem Elsaß neben *A. aspidoides*, *A. procerus* etc. erwähnt.

V. Eine einzige Form, *Am. subtumidus*, ist bis jetzt nur aus Kelloway bekannt. Demgegenüber ist jedoch Reserve zu beobachten. Bis zum Erscheinen der Arbeit „Sur la faune du Callovien inférieur de Savoie" von Parona und Bonarelli wurden unter dem Kollektivnamen *Am. macrocephalus* zahlreiche Arten aus verschiedenen Gebieten erwähnt und beschrieben. *Am. macrocephalus s. l.*, obwohl als Leitform des unteren Kelloway allgemein angenommen, kommt nun aber auch im Bathonien vor (de Grossouvre). Es ist also nicht unmöglich, daß wir in *Am. subtumidus* eine Form vor uns haben, welche besser der vierten Gruppe (siehe oben) eingereiht werden sollte. Aber auch wenn diese Art nur im Kelloway anderer Gebiete aufträte, hieße es zu weit gehen, sie allein schon als Vertreterin der reichen und mannigfaltigen Fauna des Kelloway anzusehen.

Aus Besagtem kann ich keine andere Schlußfolgerung ziehen, als daß die Fauna der Klausschichten von Bucegi derjenigen der Bathstufe (Zone mit *Opp. aspidoides* und *fusca*) außeralpiner Gebiete gleichzustellen ist. Auch die stratigraphische Stellung dieser Schichten führt zu derselben Folgerung. Der ammonitenführende Kalkstein — nach den Angaben Popovici-Hatzegs — liegt unmittelbar über knollenführenden Sandsteinen mit *Am. Humphriesianus* und *A. Parkinsoni*. Leitformen der Bajocien, und ist von untertithonischem Kalk bedeckt. Anderseits fand sich westlich von Bucegi, im Valea Lupului unweit Rucăr, eine Fauna, welche ich als typisches Kelloway beschreiben konnte und die mit der Fauna von Bucegi nur zwei indifferente *Phylloceras*-Arten gemeinsam hat. Es ist also nicht unwahrscheinlich, daß jene negative Phase zwischen Dogger und Malm, die Uhlig für die Ostkarpathen kennzeichnete, auch in Bucegi eingetreten ist. Die hier ausgesprochene Meinung findet eine Bestätigung auch in den anderen Vorkommnissen der Klausschichtenfauna in den Karpathen. Da ist zunächst diejenige Fauna zu erwähnen, welche Herbich von Nagy-Hagymas bekannt machte. Aus einem braunen oolitischen Kalk, der ohne Zwischenglieder unmittelbar auf der Trias ruht, sammelte er folgende Versteinerungen:

Ph. Kudernatschi
Ph. mediterraneum
Ph. subobtusum
Oppelia fusca
Parkinsonia feruginea
Perisphinctes aurigerus
Perisphinctes procerus

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Perisphinctes Martinsi
Stephanoceras Deslongchampsi
Stephanoceras dimorphum.

Wir sehen: Keine Leitform des Bajocien oder des Kelloway; dagegen nur solche der Bathstufe.

Weiter gegen Westen, am Eisernen Tore, fand sich die Fauna von Swinitza, die durch die Arbeit Kudernatschs allgemein bekannt wurde. Durch die Untersuchungen verschiedener Autoren, die sich mit der Bearbeitung dieser Fauna beschäftigten, wurden folgende Arten aus Swinitza bekannt:

Phyll. mediterraneum Neum.
disputabile Zitt.
Kudernatschi Hauer
„ *flabellatum Neum.*
„ *subobtusum Kud.*
Lytoceras adeloides Kud.
Opellia fusca Opp.
Haploceras ferrifex Zitt.
„ *psilodiscus Schlb.*
Stephanoceras rectelobatum Hauer
Sphaeroceras Ymir Opp.
„ *Brogniarti Orb.*
Macrocephalites macrocephalus Schloth.
Perisphinctes procerus Seeb.
„ *pseudofrequens Siem.*
„ *Orion Opp (= banaticus Zitt.)*
„ *aurigerus. Opp.*

Die meisten dieser Formen (siehe oben) sind ebenfalls für Bathonien charakteristisch; nur *Am. macrocephalus,* von Schafarzik gefunden, könnte als einziges Anzeichen des Kelloway betrachtet werden, wenn diese Art nicht von de Grossouvre auch aus Bathonienschichten erwähnt würde. Dasselbe kann man auch für die bei Greben, gegenüber Swinitza, gesammelte Fauna sagen. Auch hier wäre *Am. macrocephalus,* von Zujovič bestimmt, der einzige Vertreter der reichen Kellowayschen Fauna anderer Gebiete. Die für Bathonien wichtigen Arten sieht man dagegen um zwei (*Sph. bullatum* und *Hect. biflexuosum*) vermehrt. Noch südlicher von diesem Orte, bei Krnajka, finden sich ebenfalls Klausschichten. Radovanovič beschrieb daraus ausschließlich typische Formen des Bathonien, was auch diesen Forscher zu dem Schlusse veranlaßte, „daß hier nur der untere Teil des Bathonien (die Zone des *Cosmoceras ferrugineum*) in der interessanten Entwicklung der alpinen ‚Klausschichten' vertreten sei". Es ist daher — nach den angeführten Tatsachen — keine andere Schlußfolgerung bezüglich des Alters der sogenannten Klausschichten in den Ost- und Südkarpathen sowie in Nordserbien möglich, als daß sie als ein Äquivalent des oberen Dogger (Bathstufe) anderer Gebiete angesehen werden müssen. — Zum Schluß will ich der besseren Übersicht halber die stratigraphischen Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung tabellarisch zusammenfassen.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

	Die in Ost-Südkarpathen und Nordserbien vorkommenden Versteinerungen der sogenannten „Klausschichten".	Bajocien	Bathonien	Kelloway	Klausschichten von				
					Nagy-Hágymas	Bucegi	Swinitza	Greben	Krnajka
1	*Nautilus sp.*					*			*
2	*Phylloceras mediterraneum Neum.*	*	*	*	*	*	*	*	*
3	*disputabile Neum.*	*	**	*		*	*	*	*
4	*Kudernatschi Hauer*		*		*	*	*		*
5	*flabellatum Neum.*		*			*	*	*	*
6	*subobtusum Kud.*		*	*	*	*	*		*
7	„ *cfr. euphyllum Neum.*					*			
8	*Lytoceras tripartitum Rasp.*	*	**	*		*			
9	*Eudesi d'Orb.*	*	*					*	
10	„ *adeloides Kud.*		*			*	*		*
11	„ *fasciculatum Sim.*					*			
12	*Hecticoceras retrocostatum Gross.*		**			*			
13	„ *inflexum Gross.*		**			*			
14	*Oppelia fusca Opp.*		**		*	*	*		*
15	*aspidoides (?) Opp.*		**						*
16	„ *biflexuosa Orb.*		**					*	
17	*Oecotraustes binodosus Sim.*					*			
18	*Haploceras psilodiscus Schlb.*		**			*	*	*	
19	„ *ferrifex Zitt*		*				*		*
20	„ *aff. oolithicum Orb.*								
21	*Stephanoceras rectelobatum Hauer*		*			*	*		
22	*linguiferus Orb.*	*	**			*			
23	„ *Deslongchampsi Orb.*	*	*		*				
24	*Sphaeroceras Ymir Opp.*		**				*		*
25	*microstoma Orb.*		*	*		*			
26	*dimorphum Orb.*		*		*				
27	„ *Brogniarti Orb.*	*	*				*		
28	„ *bullatum Orb.*		*	*				*	
29	*Macrocephalites macrocephalus Schlb.*			**			*	*	
30	„ *subtumidus Waag.*			**		*			
31	*Parkinsonia ferruginea Opp.*		**		*				
32	*Perisphinctes procerus Seeb.*		**		*	*	*		*
33	*pseudofrequens Siem.*	*	*				*		
34	*Moorei Opp.*		**			*			
35	*Martinsi Orb.*		**		*				
36	*aurigerus Opp.*		**		*	*	*	*	*
37	„ *Orion Opp.*		*	*		*	*	*	
38	„ *patina Neum.*			*				*	
39	„ *subplanus Sim.*					*			
40	„ *transsylvanicus Sim.*					*			
41	„ *subtiliformis Sim.*					*			
42	„ *cfr. Recuperoi Gemm.*					*			
43	„ *cfr. patina Neum.*					*			

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1905

Band/Volume: 1905

Autor(en)/Author(s): Simionescu Jon

Artikel/Article: Das Alter der "Klausschichten" in den Südkarpathen 212-217