

Über das Alter des Blegi-Ooliths in der Glärnisch-Gruppe

Autor(en): **Dollfus, Sibylle**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft des Kantons Glarus**

Band (Jahr): **11 (1961)**

PDF erstellt am: **28.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-1046733>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Über das Alter des Blegi-Ooliths in der Glärnisch-Gruppe

VON SIBYLLE DOLLFUS, Zürich

Zusammenfassung

Der Blegi-Eisenoolith im Dach des helvetischen Dogger wurde bisher meist als eine Ablagerung des Callovian aufgefaßt. Eine Neubearbeitung der Ammonitenfauna ergab, daß der Blegi-Oolith ein kondensiertes Sediment ist, in welchem das obere Bajocian, das gesamte Bathonian und ein Teil des unteren Callovian vertreten sind.

Der Blegi-Oolith, ein rotes, eisenoolithreiches Kalkband von 0,5 bis 3 m Mächtigkeit, bildet mit großer Konstanz das Dach des helvetischen Doggers. In markanter Weise sticht er gegen die darüberliegenden hellgelbgrauen Schiltschichten des Malms ab. In den Glarner Alpen wird er von der sog. grauen Echinodermenbreccie unterlagert, deren Obergrenze der Fossilhorizont von Guppen bildet, ein dunkelgrauer, spätiger Kalk, welcher dank eingehender Bearbeitung der reichen Fauna durch W. BIRCHER (1935) ins obere Bajocian gestellt werden konnte.

Die vorliegende Arbeit ist nun zur Hauptsache dem Blegi-Oolith der Glärnisch-Gruppe gewidmet, welcher sich als deutlich sichtbares Band von der Bösbächialp gegen N über Oberblegi und Guppen bis ins Klöntal verfolgen läßt. Tektonisch befinden wir uns in der Axen-Decke. Tabelle I enthält eine stratigraphische Übersicht der diskutierten Stufen und Zonen.

Obwohl sich bis zu einem Dutzend Autoren bereits mit den Fossilien dieses Horizontes auseinandergesetzt haben, geht aus all den Angaben bis jetzt kein wirklich befriedigendes Resultat über das relative Alter dieser Schicht hervor.

Der Blegi-Oolith wurde 1846 erstmals beschrieben von ARNOLD ESCHER VON DER LINTH (in BLUMER & HEER, Gemälde der Schweiz, Bd. 7, S. 72). Bei den aufgeführten Petrefakten sind neben *Ammonites macrocephalus* (Leitfossil für das untere Callovian) auch die für das Ober-Bajocian charakteristischen Formen der Parkinsoni-Gruppe erwähnt.

In der Folge wurde der Blegi-Oolith entweder ins Callovian oder ins Ober-Bajocian gestellt, obschon fast in jeder Arbeit auch für das Bathonian leitende Formen signalisiert werden. Einzig I. BACHMANN (1863) schreibt folgendes dazu: «Während nun die meisten der aufgeführten

Versteinerungen der obersten Abteilung des Bajocien, der Zone des *Ammonites Parkinsoni* angehören, finden sich darunter auch solche, welche für das Bathonien (Cornbrash und Gressoolith) sehr charakteristisch sind, wie *Myoconcha crassa*, *Ammonites martinsi*, *A. morrissi*, *A. waterhousi* und *A. aspidoides*. Da alle diese Arten am Glärnisch aus einer bloß 1 m mächtigen Schicht stammen und in derselben nebeneinander liegen, so sind hier mehrere anderwärts getrennte Zonen ineinander verschmolzen. Der Eisenoolith entspricht demnach dem Parkinsonibett und dem ganzen Bathonien.» — ALB. HEIM schreibt dann 1878: «... die Leitfossilien der Zone des *Ammonites Parkinsoni*, des ganzen übrigen Bathoniens und des Calloviens, also des ganzen braunen Jura, liegen hier in einer oft bloß 1/2 m dicken Schicht beisammen.»

A. TOBLER (1897) und A. BALTZER (1873) stellen den Oolith wiederum ins Callovian, trotzdem auch in ihren Fossillisten für das Bathonian typische Arten figurieren, was lediglich von TOBLER als «unverständlich» kommentiert wird. C. MÖSCH (1881) führt den Ausdruck «Parkinsoni-Callovien-Horizont» ein, da ihm neben Callovien-Formen auch *Ammonites (Cosmoceras) garantianum* und *A. (Cosmoceras) Parkinsoni* aufgefallen sind.

1917 bezeichnet ARN. HEIM auf Grund der durch A. JEANNET bestimmten Macrocephaliten, *Sphaeroceras* und *Perisphinctes plicatissimus* im Blegi-Oolith der Churfürsten-Gruppe das Alter ausschließlich als unteres Callovian. Der Ausdruck «Callovieneisenoolith» bürgerte sich damit als Synonym von Blegi-Oolith ein. Dies führt A. JEANNET (1920) offenbar dazu, in seinem Aufsatz: «Jurassique du Glärnisch» zu sagen: ... «on sait que ... le Bathonien et l'Oxfordien manquent ...»; Fossilien des oberen Bajocian werden alle für aufgearbeitet gehalten.

Sämtliche bis dahin bekannten Resultate veranlaßten nun den Glarner Geologen J. OBERHOLZER (1933) in seinem umfassenden Werk «Geologie der Glarneralpen» das Alter des Eisenooliths wie folgt zu definieren: «Das Bathonien scheint in unserm Gebiet zu fehlen; der Eisenoolith transgrediert daher auf dem Bajocien. Durch die neuen Untersuchungen von ARN. HEIM und A. JEANNET im Churfürsten-Alviergebiet ... ist wohl endgültig festgestellt, daß letzterer einzig das Callovien umfaßt und nicht auch noch in das Bathonien hinunterreicht, wie früher angenommen wurde.» — Auch C. SCHINDLER (1959) behält den Ausdruck «Callovieneisenoolith» bei.

Wir haben nun zur Abklärung dieser Frage die in der Geologischen

Sammlung der ETH Zürich vorhandenen Ammoniten aus dem Blegi-Oolith der Glärnisch-Gruppe, auf Anregung von Herrn Prof. Dr. R. TRÜMPY, neu bearbeitet. Diese Überprüfung der Fauna wurde von Herrn Dr. J. W. CALLOMON (London) ebenfalls als wünschenswert bezeichnet. Dazu stellte freundlicherweise das Naturalienkabinett Glarus Stücke zur Verfügung.

Im Verlauf dieser Untersuchung zeigte es sich, daß die Fauna nicht nur dem Callovian oder dem oberen Bajocian, sondern sogar mehrheitlich dem Bathonian entspricht. Der Blegi-Oolith enthält eine Mischfauna. Dies kann nicht durch Aufarbeitung erklärt werden, da die Fossilien nicht zerbrochen sind und da ihre Füllmasse aus dem selben Gestein besteht wie ihre Umgebung. Allerdings gibt es neben den dem Blegi-Oolith eigenen, verhältnismäßig wenigen Garantianen und Parkinsonien (oberes Bajocian) auch etwas ältere, aus dem Fossilhorizont Guppen aufgearbeitete Garantianen (was man an ihrer lithologischen Beschaffenheit und dem Einbettungsmaterial leicht erkennen kann).

Die Ursachen für diese fast hundert Jahre währende Alters-Unklarheit sind nun aber bei weitem nicht nur auf paläontologischem Gebiet zu suchen. Vielmehr handelt es sich hier um Fragen der Sedimentation und Fazies, womit sich die älteren Autoren verständlicherweise noch zu wenig auseinandergesetzt haben. — Dank eingehender Studien in den vergangenen Jahrzehnten über Faziesänderungen, Ablagerungsgeschwindigkeiten, Sedimentationsunterbrüche und dergl., bei denen namentlich ARN. HEIM (1924) bahnbrechend gewirkt hat, wird heute als durchaus selbstverständlich angenommen, daß sich in ein und demselben Horizont Fossilien verschiedenen Alters nebeneinander vorfinden können, wie es ja bereits I. BACHMANN aufgefallen ist. Dies bedeutet also, daß über große Zeiträume verhältnismäßig winzige Mengen von Sediment abgelagert werden. Eine solche Erscheinung nennt man Kondensation; der Blegi-Oolith ist ein typischer Kondensationshorizont.

Ferner spielt die Ausbildung des oberen Doggers in den westlicheren Gebieten des Helvetikums eine nicht geringe Rolle für unser Problem. Im nördlichen Autochthon der Zentralschweiz nämlich tritt über der grauen Echinodermenbreccie ein sog. Unterer Eisenoolith auf; er wird überlagert von den «Oberen Schiefern», deren Alter mit Sicherheit ins Bathonian gesetzt werden konnte (H. THALMANN, 1922). Über diesen Schiefern liegt als Abschluß des Doggers wiederum ein Eisenoolith mit Fossilien von Callovianalter. Der untere Eisenoolith repräsentiert das obere Bajocian. Es ist daher naheliegend, daß durch Korrelation von jenem

oberen Eisenoolith der Zentralschweiz mit dem Blegi-Oolith, letzterer zwangsläufig ausschließlich ins Callovian gestellt werden mußte. In andern Gebieten ist jedoch auch das Bathonian nicht durch Schiefer, sondern durch einen Teil des Blegi-Oolithes vertreten. Dies ist der Fall in der Jungfrau-Gruppe, was L. W. COLLET und E. PARÉJAS (1931) eindeutig klargelegt haben. — Die vorliegende Arbeit soll nachweisen, daß solche Verhältnisse auch in der Glärnisch-Gruppe der Ostschweiz vorliegen. Auf Grund der Ammonitenfauna ist im Blegi-Oolith das gesamte Bathonian, ferner die parkinsoni-Zone des obersten Bajocian und die macrocephalus-Zone des untersten Callovian (siehe untenstehende Tabelle) vertreten.

Tabelle 1

Zonengliederung eines Teils des mittleren Jura

(nach ARKELL, 1956)

<i>Sigaloceras calloviense</i>	}	unteres	Callovian
<i>Proplanulites koenigi</i> (?)			
<i>Macrocephalites macrocephalus</i> *			
<i>Clydoniceras discus</i> *	}	oberes	} Bathonian
<i>Oppelia aspidoides</i> *			
<i>Tulites subcontractus</i> *	}	mittleres	
<i>Gracilisphinctes progracilis</i> (?)			
<i>Zigzagiceras zigzag</i> *		unteres	
<i>Parkinsonia parkinsoni</i> * ◊	}	oberes (Vesulian)	Bajocian
<i>Garantiana garantiana</i> * ◊			
<i>Strenoceras subfurcatum</i> ◊			

- * im Blegi-Oolith nachgewiesen
- (?) wahrscheinlich im B.-O. vertreten
- ◊ Guppen-Horizont (und aufgearbeitet im B.-O.)

Beschreibung der Ammonitenarten

Garantiana sp.

Taf. 1, Fig. 3a—b

Hälfte eines zerbrochenen Stückes von 43 mm Durchmesser. Da stark mit Muttergestein vom typischen Charakter des Blegi-Oolith ausgefüllt, nicht meßbar. Die Rippen, die sich etwa auf halber Höhe des Umganges teilen, beschreiben einen nach vorne schwach konkaven Bogen und erzeugen auf der Externseite eine schmale Furche. Knoten auf den Gabelungspunkten sind nicht zu erkennen. Eine spezifische Bestimmung ist unmöglich; gewisse Analogien bestehen zu *G. protracta* BENTZ (1924, Taf. 4, Fig. 14), doch ist unser Stück wesentlich dicker und der von den Rippen auf dem Bauch gebildete Winkel von ca. 160° ist dort stumpfer. Die von W. BIRCHER beschriebenen zahlreichen Garantianen aus dem Guppenhorizont sind völlig verschieden von unserm Exemplar.

Alter: garantiana- bis parkinsoni-Zone.

Fundort: Bärentritt, Klöntal (Sammlung ETH, leg. J. W. CALLOMON).

Strigoceras truellei (D'ORBIGNY)

Taf. 2, Fig. 4

1846 *Ammonites truellei* D'ORBIGNY, Taf. 117.

Sehr schön erhaltenes Individuum. Konzentrische Berippung mit feinen Streifen. Gegen die Externseite zu äußerst schwache, leicht nach vorne geschwungene Radialrippen. Kleiner tiefer Nabel. Deutlicher Kiel. Lobenlinie vollständig sichtbar, sehr fein verzweigt.

Maße: Durchmesser (D) 163 mm, Windungshöhe (Wh) 51 %, Windungsdicke (Wd) 35 %, Nabelweite (Nw) 9,6 %.

Das Exemplar entspricht unzweifelhaft der Abbildung in D'ORBIGNY, einzig der Kiel ist dort etwas stärker ausgebildet. Auch bei der Sutura kann größte Übereinstimmung in allen Einzelheiten verzeichnet werden.

Alter: Dieser absolut charakteristische und unverwechselbare Ammonit bezeichnet eine Teilzone an der Basis der parkinsoni-Zone des oberen Bajocian.

Fundort: Darliruns, Klöntal (Sammlung ETH).

Parkinsonia cf. *friedericiaugusti* WETZEL

Taf. 1, Fig. 1

- 1858 ? *Ammonites Parkinsoni planulobatus* QUENSTEDT, S. 470, Taf. 63, Fig. 8.
1888 ? *Parkinsonia neuffensis* OPPEL, BAYLE, Taf. 67, Fig. 1.
1911 *Parkinsonia friederici augusti* WETZEL, S. 202, Taf. 16, Fig. 7—10.

Meßwerte: D 87 mm, Wh 37 0/0, Wd 26 0/0, Nw. ca. 33 0/0.

Rippenzahl: 27 auf 1/2 Umgang.

Bis auf den Nabel gut erhaltenes Exemplar. Auf einer Seite ist der letzte Umgang flachgedrückt, wodurch auch der Wert der Windungshöhe unpräzise wird.

Besonders auffallend ist die enge und scharfe Berippung. Der Gabelungspunkt der Rippen befindet sich auf 3/4 der Windungshöhe. Die Aufeinanderfolge von durchgehenden Primärrippen und Schalt- und Gabelrippen ist unregelmäßig. Eine deutliche Externfurche trennt die Rippen, die daselbst einen Winkel von 100 bis 115° bilden.

Aus WETZELS Monographie, 1911, entnehmen wir eine Abbildung, die dank ihrer engen und scharfen Berippung unserem Exemplar am ehesten gleichkommt. Auch die Maße, von der Nabelweite abgesehen, die Höhe des Rippenspaltpunktes und die Rippenzahl stimmen ziemlich gut überein. Die Lobenlinie allerdings ist unähnlich.

Bei QUENSTEDTS Abbildung (Taf. 63, Fig. 8) würde die Windungshöhe stimmen, doch die Nabelweite beträgt nur 28,5 0/0; auch der Rippenspaltpunkt und die Rippenzahl differieren beträchtlich.

Unsere Form scheint ferner nicht zu weit entfernt der BAYLESCHEN *Parkinsonia neuffensis*, infolge ihrer hohen Rippenzahl. Die Windungshöhe beträgt hier 38 0/0 und die Nabelweite 39 0/0, der Gabelungspunkt freilich liegt wie bei QUENSTEDT weiter unten. — Aus diesen Gründen versehen wir diese beiden Formen in der Synonymieliste mit einem Fragezeichen.

Alter: Oberes Bajocian, parkinsoni-Zone. Unter den von WETZEL (1950) beschriebenen Parkinsonien der wuerttembergica-Zone (Bathonian) findet sich keine vergleichbare Form.

Fundort: Bärentritt, Klöntal (Sammlung ETH).

Parkinsonia aff. *rarecostata* (BUCKMAN)

- 1849 ? *Ammonites Parkinsoni depressus* QUENSTEDT, Taf. 11, Fig. 2.
1849 *Ammonites Parkinsoni* (non SOW.) D'ORBIGNY, Taf. 122, Fig. 1—2.
1922 *Parkinsonia rarecostata* S. BUCKMAN sp. S. S. BUCKMAN, T. A. 4, Taf. 352.

Exemplar teilweise zerbrochen, sodaß der Durchmesser nur an einer einzigen Stelle gemessen werden kann. Die größte Breite des Umgangs liegt etwas oberhalb $\frac{2}{3}$ der Windungshöhe.

Zwei auffallende Merkmale sind: Enge Berippung (54 Rippen auf der äußeren Windung) und die evolute Ausbildung.

Die Rippen sind auf den Flanken scharf, gegen die Externseite zu konvergieren sie und werden flacher; auf dem Bauch ist keine Furche vorhanden, wie man dies bei etlichen Parkinsonien dieser Gruppe antrifft. Die Rippen bilden hier einen Winkel, der am äußersten Umgang etwas weniger als 90° , gegen die innern jedoch 110° beträgt. Durchgehende Einzel- und Gabelrippen sind gleich häufig vertreten, ihre Anordnung aber ist äußerst unregelmäßig. Der Gabelungspunkt trägt einen feinen Knoten.

Meßwerte: D 81 mm, Wh 29,5 %, Wd 23,5 %, Nw 49 %.

Gegenüber dem Typus weicht unser Exemplar durch die etwas dickere Berippung ab. Ähnliche Formen bilden WETZEL (1911, Taf. 13, Fig. 18—19) und NICOLESCO (1928, Taf. 1, Fig. 16) unter dem Namen *P. subarictis* ab; doch zeigt jene weniger Rippen und eine seichte Furche auf dem Bauch, diese andere Maßverhältnisse.

Alter: Übergang von *garantiana* zur *parkinsoni*-Zone.

Fundort: Oberblegi, Glärnisch (Sammlung ETH).

Parkinsonia (*Durotrigensia*) *neuffensis* (OPPEL)

- 1849 *Ammonites Parkinsoni gigas* QUENSTEDT, Taf. 11, Fig. 2.
1856 *Ammonites neuffensis* OPPEL, p. 378.
1886 ? *Ammonites Parkinsoni gigas* QUENSTEDT, Taf. 72, Fig. 9.
non *Parkinsonia neuffensis* BAYLE, NICOLESCO, WETZEL etc.

Bruchstück einer großwüchsigen *Parkinsonia* mit unskulpiertem äußerem Umgang; die inneren Windungen tragen deutliche Skulptur. Eher involute Form, da der äußere Umgang die innern an Größe weit übertrifft. Der Gesamtdurchmesser mag 21—23 cm betragen haben.

Als wichtigster und fast einziger Anhaltspunkt dient die sehr komplex gestaltete Suturlinie. Sie läßt sich gut vergleichen mit derjenigen von *Ammonites Parkinsoni gigas* QUENSTEDTS. Der Externsattel weist bei beiden Figuren QUENSTEDTS eine schöne Zweiteilung auf, die beim vorliegenden Stück weniger hervortritt. Die Lateralsattel aller Figuren sind in übereinstimmender Weise dreigeteilt. Der Internlobus allerdings ist nicht sichtbar.

Für *Ammonites Parkinsoni gigas* QU. (1849, Tafel 11, Fig. 1) schuf OPPEL, 1856, p. 378 den Namen *Ammonites neuffensis*. Wir behalten vor derhand diesen unglücklichen Ausdruck bei, obschon er von vielen späteren Autoren (wie WETZEL, NICOLESCO etc.) für die verschiedenartigsten großwüchsigen Parkinsonien angewandt wurde. Den daraus entstandenen Wirrwarr versuchte ARKELL (1951—1958, S. 157) folgendermaßen zu lösen: Die einzig wirkliche *P. neuffensis* ist lediglich jene von OPPEL begründete, als deren Holotyp *Amm. Parkinsoni gigas* QUENSTEDT (1849) Taf. 11, Fig. 1 und allenfalls 1886, Taf. 72, Fig. 9 gelten soll.

ARKELL übernimmt für diese großwüchsigen Parkinsonien *Durotrigensia* BUCKMAN als Namen der Untergattung. Von der Sutura abgesehen, die bei BUCKMAN wesentlich einfacher gebaut ist, weist diese mit der vorliegenden Form große Ähnlichkeit sowohl in den Proportionen als auch in der Skulptur auf.

Alter: zigzag bis parkinsoni-Zone.

Fundort: Oberblegi, Glärnisch (Sammlung ETH).

Parkinsonia (Durotrigensia) dorsetensis (WRIGHT)

Taf. 1, Fig. 2

1856 *Ammonites dorsetensis* WRIGHT, p. 309.

1928 *Durotrigensia dorsetensis* BUCKMAN, T. A. 7, Taf. 767 A (Neuabbildung des Holotyps).

Großwüchsig, seitlich etwas beschädigt, aber trotzdem gut meßbar.

Maße: D 248 mm, Wh 31 0/0, Wd 21 0/0, Nw 46 0/0.

Charakteristisch sind bei dieser Riesenform die feinen Anwachsstreifen auf dem äußern Umgang und das Verschwinden der Rippen daselbst.

Alter: parkinsoni-Zone.

Fundort: Oberblegi, Glärnisch (Sammlung ETH).

Parkinsonia (Gonolkites?) cf. densicosta NICOLESCO

Taf. 1, Fig. 4

- 1886 ? *Ammonites Parkinsoni densicosta* QUENSTEDT, Taf. 72, Fig. 1, 2.
1888 ? *Parkinsonia densicosta* SCHLIPPE, Taf. 4, Fig. 2.
1928 *Parkinsonia parkinsoni* SOW. var. *densicosta* NICOLESCO, pars, Taf. 9, Fig. 1.

Involute Riesenparkinsonia; dicht berippt. Auf dem äußern Umgang Stumpferwerden der Primärrippen. Die Sutura ist unsichtbar.

Maße: D 225 mm, Wh 36 %, Wd —, Nw 37 %.

Aus den Figuren von QUENSTEDT und SCHLIPPE geht nicht hervor, ob diese kleinwüchsigen Formen nur Jugendstadien oder ausgewachsene Individuen einer andern ebenfalls dichtberippten Art darstellen. Involution und stumpfe Berippung würden auf die Untergattung *Gonolkites* BUCKMAN (siehe ARKELL, 1951—1958, S. 145) deuten; diese würde aber der Zone des *Zigzagiceras zigzag* angehören, währenddessen NICOLESCO *Parkinsonia densicosta* in die garantiana-Zone stellt.

Fundort: Oberblegi, Glärnisch (Sammlung ETH).

Procerites fullonicus (BUCKMAN)

- 1922 *Parkinsonites fullonicus* BUCKMAN, T. A. 4, Taf. 302 *
1937 ? *Procerites fullonicus* WETZEL, S. 110, Taf. 12, Fig. 2.
1951—58 *Procerites fullonicus* ARKELL, S. 189, Taf. 24, Fig. 1—4.

Großwüchsig. Leicht elliptisch deformiert. Involut. Rippen auf den innern Umgängen scharf ausgebildet, auf dem äußern sind sie erloschen.

Maßzahlen (Durchschnitt des großen und kleinen D der letzten Windung): D 156 mm, Wh 35 %, Wd 29 %, Nw 38,5 %, 44 Rippen pro Umgang.

Die starke Involution bei der Figur WETZELS läßt eine Identifikation mit unserm Exemplar nicht ganz zu. Hingegen stimmen die Maße von BUCKMANS und ARKELLS Formen in verblüffender Weise mit den unsrigen überein; auch das Verschwinden der Skulptur geschieht in gleicher Weise wie es ARKELL beschreibt: Die Primärrippen verlöschen zuerst.

Die enorm verzweigte Sutura ist auf vorliegendem Stück auf dem letzten Umgang nicht vollständig sichtbar. Auch die Suturen bei ARKELL und BUCKMAN sind sehr komplex ausgebildet.

Alter: Nach ARKELL Basal bis Upper Fuller's Earth = zigzag- bis subcontractus-Zone.

Fundort: Oberblegi, Glärnisch (Sammlung ETH).

Procerites sp.

Drei Bruchstücke; beim kleinsten handelt es sich wohl nur um Innenwindungen. Die Durchmesser betragen 40, 75 und 120 mm. Die Rippen sind leicht geschwungen, was bei den von ARKELL aufgeführten Proceriten zum Teil zutrifft.

Das stratigraphische Niveau kann demnach nicht präzise festgelegt werden, da *Procerites* im ganzen Bathonian vertreten ist.

Fundort: Südfuß des First, Bösbächital (Naturalienkabinett Glarus).

Procerites (Gracilisphinctes) aff. multicostatus (LISS.)

1923 *Perisphinctes (Zigzagiceras) multicostatus* LISSAJOUS, S. 86, Taf. 13, Fig. 2.

Äußerst fein und dicht berippt, involut, leicht scheibenförmig und relativ hochmündig. Ungefähr die Hälfte des letzten Umganges fehlt infolge Beschädigung.

Messungen (interpoliert): D 69 mm, Wh 44 0/0, Wd 30 0/0, Nw 29 0/0, 28 Rippen auf 1/2 Umgang.

Die einzige Form, die eine solch hohe Rippenzahl und eine derart starke Involution aufweist, findet sich bei LISSAJOUS. Bei jener Figur handelt es sich aber in keiner Weise um einen *Zigzagiceras* im Sinne ARKELLS, besonders wenn man den Holotyp von D'ORBIGNY (Taf. 128) betrachtet. Viel offensichtlicher ist die Ähnlichkeit mit *Procerites*. Da vorliegendes Stück bezüglich der Rippenzahl und der geringen Windungsdicke am ehesten *Gracilisphinctes progracilis* (ARKELL, Taf. 27, Fig. 5 etc.) gleichkommt, die Zahl und Feinheit der Rippen mit LISSAJOUS' Abbildung annähernd übereinstimmt, so mag wohl vorderhand diese Namengebung angebracht sein.

Alter: Nach LISSAJOUS Zone à *Zigzagiceras arbustigerum* = zigzag- bis subcontractus-Zone.

Fundort: Oberblegi, Glärnisch (Sammlung ETH).

Wagnericeras (Suspensites) arbustigerum (D'ORB.)

1846 *Ammonites arbustigerus* D'ORBIGNY, Taf. 143.

1951—58 *Wagnericeras (Suspensites) arbustigerum* (D'ORBIGNY) ARKELL, S. 206, Text-Fig. 76—77.

Involutes, mittelgroßes Individuum, elliptisch zusammengedrückt. Der Durchmesser beträgt im Mittel 115 mm; die übrigen Meßwerte konnten wegen Beschädigung des Stückes nicht ermittelt werden. Charakteristisch sind die leicht vorwärts geschwungenen Rippen und das Verschwinden der Primärrippen bereits auf den inneren Umgängen (ARKELL, S. 206). Die Sutura bleibt gänzlich unsichtbar.

Alter: aspidoides-Zone.

Fundort: Oberblegi, Glärnisch (Sammlung ETH).

Wagnericeras sp.

Leicht deformiert und verwittert, infolgedessen schwierig zu bestimmen. Durchmesser ca. 90 mm. Der relativ groben Primärrippen und der ± starken Evolution wegen, möge das Stück der Gattung *Wagnericeras* zugeordnet und somit ins mittlere Bathonian gestellt werden.

Fundort: Oberblegi, Glärnisch (Sammlung ETH).

Choffatia (Loboplanulites) aff. cerealis ARKELL

1923 *Perisphinctes (Procerites) moorei* LISSAJOUS, S. 80, Taf. 13, Fig. 1 (non OPPEL)

1951—58 *Choffatia (Loboplanulites) cerealis* ARKELL, S. 219, Taf. 31, Fig. 3—6, Text-Fig. 79—80.

In der Längsachse minimal zerdrücktes Exemplar. Involution mäßig, etwas weniger als die Hälfte eines Umgangs. Wohnkammer fehlt. Pro Umgang 2 bis 3 Einschnürungen.

Maße (zum Teil interpoliert): D 66 mm, Wh 33,6 ‰, Wd 31,4 ‰, Nw 42,5 ‰.

43 Primärrippen auf dem zweitletzten Umgang. Diese sind kräftig auf den inneren Windungen und verlöschen beinahe auf der äußersten. Von einer Primärrippe entspringen jeweils drei sekundäre als Schalt- oder Gabelrippen. Der Rippenspaltpunkt befindet sich auf $\frac{2}{3}$ der Windungshöhe. Die Suturlinie zeigt starke Verzweigungen und fällt gegen den Nabel deutlich ab.

Vergleich mit *Procerites fullonicus* (BUCKM.) (in ARKELL, 1951—1958, S. 189, Taf. 24, Fig. 1—4, Text-Fig. 69); nur die Lobenlinie zeigt Ähnlichkeit; Windungsquerschnitt und Involution sind verschieden.

Die Formen von LISSAJOUS (1923, Taf. 14, Fig. 2) weisen stärker ausgebildete Rippen auf.

P. fullonicus WETZEL (1937, Taf. 12, Fig. 2) besitzt eine größere Evolution.

Die später von ARKELL — allerdings mit Vorbehalt — zu *Choffatia* (*Loboplanulites*) cf. *cerealis* gestellte Form *Perisphinctes* (*Procerites moorei* (non OPPEL) LISSAJOUS, ist die einzige Figur, welche an Involution und Lobengestaltung dem vorliegenden Stück annähernd gleichkommt.

Die von ARKELL abgebildeten Exemplare von *Ch.* (*Loboplanulites*) *cerealis* sind viel evoluter als das vorliegende Individuum und weisen weniger (26/U), aber bedeutend stärkere Rippen auf.

Alter: Nach LISSAJOUS Zone à *Hecticoceras retrocostatum* = Zone der *Oppelia aspidoides*.

Fundort: Oberblegi, Glärnisch (Sammlung ETH).

Choffatia (*Homoeoplanulites*) *homoeomorpha* (BUCKMAN)

Taf. 2, Fig. 2

1922 *Homoeoplanulites homoeomorphus* BUCKMAN, T. A. 4, Taf. 328.

1951—58 *Choffatia* (*Homoeoplanulites*) *homoeomorpha* ARKELL, S. 225, Taf. 30, Fig. 1—4.

Durch Deformation leicht elliptisch. Wahrscheinlich unausgewachsenes, mäßig evolutes Individuum.

Durchschnittliche Meßwerte des äußern Umgangs: D 62 mm, Wh 34 0/0, Wd 28 0/0, Nw 43 0/0, 28 Rippen auf 1/2 Umgang.

Die Gestaltung der Skulptur zeigt eine Abschwächung beim Gabelungspunkt, so daß dessen genaue Stelle beinahe unkenntlich wird. Die Primärrippen sind gleichermaßen schwach ausgebildet. Andererseits fehlen einige seichte Einschnürungen nicht. Über die Externseite verläuft ein rippenabschwächendes Siphonalband. Ferner ist eine einfach geformte Sutura mit stark betontem Laterallobus sichtbar.

Die Maßverhältnisse beim kleinsten der von ARKELL (S. 225) angeführten Exemplare entsprechen genau denjenigen unseres Individuums. Ebenfalls treten bei allen Figuren dieselben schwachen Einschnürungen und der tiefe Laterallobus auf.

Alter: Nach ARKELL Lower Cornbrash = Zone des *Clydoniceras discus*.

Fundort: Oberblegi, Glärnisch (Sammlung ETH).

Choffatia (Homoeoplanulites) sp.

Bruchstück, dessen Durchmesser maximal 50 mm betragen haben mochte. Möglicherweise handelt es sich um Innenwindungen eines größeren Individuums. Die Rippen verlaufen ziemlich radial; der Spalt-
punkt liegt wenig oberhalb der Umgangsmittle. Die Suture beschreibt lange aber wenig verzweigte Äste.

Seichte Einschnürungen deuten auf *Choffatia (Homoeoplanulites)* homoeomorpha (BUCKM.), eine Identifikation mit dieser wäre jedoch unzulässig, da das für diese Form charakteristische Siphonalband fehlt und das Stück nicht meßbar ist.

Alter: Lower Cornbrash = discus-Zone.

Fundort: Oberblegi, Glärnisch (Sammlung ETH).

Choffatia cf. arisphinctoides ARKELL

1951—58 *Choffatia arisphinctoides* ARKELL, S. 218, Taf. 32, Fig. 3.

Großwüchsige Form. Elliptisch deformiert, äußerer Umgang etwas angewittert. Die Primärrippen sind stark ausgebildet auf den inneren Windungen, auf den äußeren beginnen sie am Rippenspaltpunkt zu schwinden, um dann überall beinahe zu verlöschen.

Die Durchschnitmaße des letzten Umganges betragen: D 240 mm, Wh 35 %, Wd 26,5 %, Nw 41 %.

Dieses Exemplar entspricht in seinen Merkmalen lediglich der Form ARKELLS auf Taf. 32, Fig. 3 a—b, nicht aber Fig. 10. Der einzig sichtbare Unterschied besteht darin, daß unser Individuum weniger involut ist. Im übrigen treten aber ebenfalls ganz seichte Einschnürungen auf, sowie ein leichtes Vorwärtsschwingen der Sekundärrippen und der gerade Verlauf über die Externseite hinweg.

Alter: discus-Zone.

Fundort: Oberblegi, Glärnisch (Sammlung ETH).

Choffatia sp.

Großwüchsiges, wahrscheinlich unausgewachsenes Individuum von 225 mm Durchmesser. Da es sich um ein stark verwittertes Stück handelt, bleibt die Gestaltung der Skulptur und der Lobenlinie fast unsicht-

bar. Es scheinen Analogien zu *Ch. subbakeriae* (D'ORB.) (in ARKELL, S. 215) zu bestehen, doch der Windungsquerschnitt würde wiederum zu andern Formen dieser Gattung passen.

Alter: Oberes Bathonian.

Schwandorfia cf. *marginata* ARKELL

Taf. 2, Fig. 3 a—b

1951 *Schwandorfia marginata* ARKELL, S. 10, Taf. 1, Fig. 9—10.

Kleinwüchsiges Individuum mit vorhandener Wohnkammer.

Messungen (zum Teil mußte interpoliert werden wegen schlechten Erhaltungszustandes): D 29 mm, Wh 38 %, Wd 39,5 %, Nw ca. 14 %.

Folgende Merkmale weisen auf *Schwandorfia*: Schmälerwerden des äußeren Umganges; scharfer Nabelabfall bei Beginn der Wohnkammer; der etwas unregelmäßig-winklige Verlauf der Rippen über die Ventralseite, indem jene daselbst einen sehr flachen, gegen vorne konkaven Bogen beschreiben.

Etwas verschieden ist das Verhalten der Rippen auf den Flanken: Beim vorliegenden Exemplar stehen sie radial, während sie bei ARKELL'S Figuren geradlinig leicht nach vorwärts gerichtet sind.

Alter: Zone der *Oppelia aspidoides*.

Fundort: Oberblegi, Glärnisch (Sammlung ETH).

Morrisiceras morrisoni (OPPEL)

Taf. 2, Fig. 1 a—b

1850 *Ammonites macrocephalus* var. MORRIS & LYCETT (non SCHLOTH. etc.) Taf. 2, Fig. 3.

1857 *Ammonites morrisoni* OPPEL, S. 478.

1922 *Morrisiceras morrisoni* BUCKMAN, T. A. 4, Taf. 273.

Der sehr charakteristische Ammonit stimmt gut mit den angeführten Abbildungen überein.

Alter: Zone des *Tulites subcontractus*.

Fundort: Oberblegi, Glärnisch (Sammlung ETH).

Morrisiceras sphaera BUCKMAN

1920 *Morrisiceras sphaera* BUCKMAN, T. A. 3, Taf. 167.

Auf eine Abbildung wurde verzichtet, da unsere Sammlung nur einen gut bestimmbareren Gipsabguß besitzt, dessen Original bis anhin nicht aufgefunden werden konnte.

Meßwerte: D 49,5 mm, Wh 33 %, Wd 87 %, Nw 16 %.

Wenn auch nach BUCKMANS Abbildung die Externseite etwas giebelförmig erscheint, so kann doch mit großer Sicherheit dieses Stück der vorgeschlagenen Art zugeordnet werden, da die von ARKELL (1951—1958, Taf. 14, Fig. 2, 7, 8, 9) angeführten Individuen in jeder Hinsicht dem unsrigen entsprechen.

Alter: subcontractus-Zone.

Fundort: Oberblegi, Glärnisch (Sammlung ETH).

Cadomites sp.

Bruchstück eines zusammengedrückten Individuums, mit einem Durchmesser von ungefähr 120 mm (im unzerstörten Zustand). Erkennbar ist lediglich ein Sechstel zweier aufeinanderfolgender Windungen, die eine äußerst dichte Berippung tragen. Die Sekundärrippen laufen ungestört über die sehr breite Externseite. Der Rippenspalt befindet sich in der oberen Hälfte des Umganges, wo auch die maximale Windungsdicke liegt. Bathonianalter.

Fundort: Oberblegi, Glärnisch (Sammlung ETH).

Macrocephalites (Pleurocephalites) sp.

Taf. 2, Fig. 5 a—b

Zwei schlecht erhaltene Exemplare von 1. 6,5 und 2. 7 cm Durchmesser. Typisch sind die in einem flachen nach vorne konkaven Bogen verlaufenden auffallend stumpfen Rippen. Es wäre zu gewagt, ihnen einen Artnamen zu verleihen. Das zweite, größere auf Taf. 2, Fig. 5 a—b abgebildete Exemplar steht *Pleurocephalites paronai* BASSE und PERRODON (Taf. 5, Fig. 3) nahe, kann jedoch unmöglich mit diesem identifiziert

werden, da auch aus dieser Abbildung zu wenig Merkmale hervorgehen. Jedenfalls handelt es sich ohne jeden Zweifel um Macrocephaliten; sie bilden den einzigen Beweis dafür, daß auch das untere Callovian noch im Blegi-Oolith enthalten ist.

Alter: macrocephalus- bis koenigi-Zone.

Fundort: 1. Oberblegi, Glärnisch (Sammlung ETH);
2. Südfuß des First, Bösbächital (Naturalienkabinett, Glarus).

ZITIERTE LITERATUR

- ARKELL, J. W. (1951): *A Middle Bathonian Ammonite Fauna from Schwandorf, Northern Bavaria*. Schweiz. Pal. Abh., 69 (1952)
- (1951—58): *A monograph of English Bathonian ammonites*. Palaeontogr. Soc. (London), 1—8.
- BACHMANN, I. (1863): *Über die Juraformation im Kanton Glarus*. Mitt. Natf. Ges. Bern.
- BALTZER, A. (1873): *Der Glärnisch, ein Problem alpinen Gebirgsbaues*. C. Schmidt, Zürich.
- BASSE, E. und PERRODON, M. (1951): *Macrocéphalitides du Sud-Ouest de Madagascar*. Mém. Soc. géol. France, N. S., 30/3—4.
- BAYLE, E. (1878): *Explication de la carte géologique de la France, Atlas*. Paris.
- BENTZ, A. (1924): *Die Garantianenschichten von Norddeutschland mit besonderer Berücksichtigung des Brauneisenoolithhorizontes von Harzburg*. Jb. Preuss. Geol. Landesanst.
- BIRCHER, W. (1935): *Studien im obern Bajocien der Ostschweiz*. Diss. Univ. Zürich.
- BLAKE, J. F. (1905—1907): *A monograph of the fauna of the Cornbrash*. Palaeontogr. Soc. (London).
- BUCKMAN, S. S. (1919—1928): *Type ammonites, 1—7*. Wheldon & Wesley, London.
- COLLET, L. W. & PARÉJAS, E. (1931): *Géologie de la Chaîne de la Jungfrau*. Mat. Carte géol. Suisse, N. S., 63.
- ESCHER VON DER LINTH, A. (1846): *Gebirgskunde*; in: HEER, O. & BLUMER, J. J.: *Gemälde der Schweiz, 7: Der Kanton Glarus*. Huber & Co., St. Gallen und Bern
- HEER, O. (1865): *Die Urwelt der Schweiz*. Fr. Schultheß, Zürich.
- HEIM, ALB. (1878): *Untersuchungen über den Mechanismus der Gebirgsbildung, 1 und 2 (Atlas)*. B. Schwabe, Basel.
- HEIM, ARN. (1917): *Monographie der Churfürsten—Mattstock-Gruppe, 3. Beitr. Geol. Karte Schweiz, N. F., 20/3*.
- HEIM, ARN. (1924): *Über submarine Denudation und chemische Sedimente*. Geol. Rundschau, 15/1.
- Jeannet, A. (1920): *Jurassique du Glärnisch*. Eclogae geol. Helv., 16/1.
- LISSAJOUS, M. (1923): *Etude sur la faune du Bathonien des environs de Mâcon*. Trav. Lab. Géol. Fac. Sci. Lyon, 3.
- MORRIS J. & LYCETT, J. (1850): *A monograph of the Mollusca from the Great Oolite, Part I, Univalves*. Palaeontogr. Soc. (London).
- MÖSCH, C. (1872): *Der Jura in den Alpen der Ostschweiz*. Schabelitz, Zürich.
- (1881): *Geologische Beschreibung der Kalkstein- und Schiefergebilde der Kantone Appenzell, St. Gallen, Glarus und Schwyz*. Beitr. Geol. Karte Schweiz, A. F., 14/3.
- NICOLESKO, C. P. (1928): *Etude monographique du genre Parkinsonia*. Mém. Soc. géol. France, N. S. 4/9.
- OBERHOLZER J. (1933): *Geologie der Glarneralpen (I, Textband)*. Beitr. Geol. Karte Schweiz, N. F. 28.

- ORBIGNY, A. D' (1842—1851): *Paléontologie française; terrains jurassiques, I, Céphalopodes*, Atlas. Masson, Paris.
- QUENSTEDT, F. A. (1849): *Atlas zu den Cephalopoden*. Fues, Tübingen.
 — (1858): *Der Jura* (Tafeln). Tübingen.
 — (1886—1887): *Die Ammoniten des Schwäbischen Jura; 2, Der braune Jura* (Atlas). Schweizerbart, Stuttgart.
- SCHINDLER, C. M. (1959): *Zur Geologie des Glärnisch*. Beitr. Geol. Karte Schweiz, N. F. 107.
- SCHLIPPE, A. O. (1888): *Die Fauna des Bathonian im oberrheinischen Tieflande*. Abh. Geol. Specialk. Elsaß-Lothringen, 4/4.
- STUDER, B. (1853): *Geologie der Schweiz, 2*. Schultheß, Zürich.
- THALMANN, H. (1922): *Über das Bathonien von Engelberg*. Jb. Phil. Fak. II Univ. Bern, 2.
- TOBLER, A. (1897): *Über die Gliederung der mesozoischen Sedimente am Nordrand des Aarmassivs*. Verh. Natf. Ges. Basel, 12/1.
- WETZEL, W. (1911): *Faunistische und stratigraphische Untersuchung der Parkinsonschichten des Teutoburger Waldes bei Bielefeld*. Palaeontographica, 58.
 — (1950): *Fauna und Stratigraphie der Wuerttembergica-Schichten insbesondere Norddeutschlands*. Palaeontographica, 99 A.
- WRIGHT, T. (1856): *On the Palaeontological and Stratigraphical Relations of the so-called «Sands of the Inferior Oolite»*. Quart. Jn. Geol. Soc., 12.

Tafel I

- Fig. 1 *Parkinsonia cf. friedericiaugusti* WETZEL. Zone der *Parkinsonia parkinsoni*. Bärentritt. (0,75 ×) (S. 96)
- Fig. 2 *Durotrigensia dorsetensis* (WRIGHT). Zone der *Parkinsonia parkinsoni*. Oberblegi. (0,4 ×) (S. 98)
- Fig. 3 *Garantiana* sp. *Garantiana*- bis *parkinsoni*-Zone. Bärentritt. a Flankenansicht, b Bauchansicht (nat. Gr.) (S. 95)
- Fig. 4 *Parkinsonia (Gonolkites) cf. densicosta* NICOLESCO. Zone der *Garantiana garantiana* ? Oberblegi. (0,4 ×) (S. 99)

Tafel II

- Fig. 1 *Morrisiceras morrisi* (OPPEL). Zone des *Tulites subcontractus*. Oberblegi. a Flankenansicht, b Bauchansicht. (0,75 ×) (S. 104)
- Fig. 2 *Choffatia (Homoeoplanulites) homoeomorpha* (BUCKMAN). Zone des *Clydoniceras discus*. Oberblegi. (0,75 ×) (S. 102)
- Fig. 3 *Schwandorfia cf. marginata* ARKELL. Zone der *Oppelia aspidoides*. Oberblegi. a Flankenansicht, b Bauchansicht. (nat. Gr.) (S. 104)
- Fig. 4 *Strigoceras truellei* (D'ORBIGNY). Basis der Zone der *Parkinsonia parkinsoni*. Darliruns. (0,5 ×) (S. 95)
- Fig. 5 *Macrocephalites (Pleurocephalites) sp.* Macrocephalus- bis *koenigi*-Zone. Bösbächital. a Flankenansicht, b Bauchansicht. (0,75 ×) (S. 105)



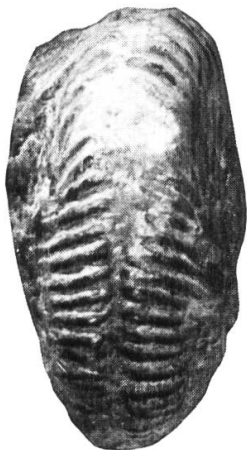
1



2



3 a



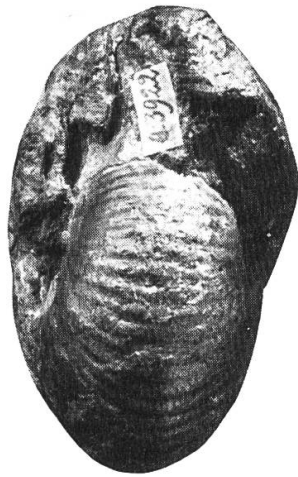
3 b



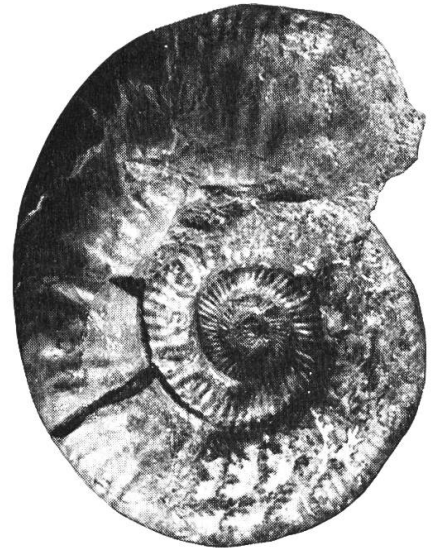
4



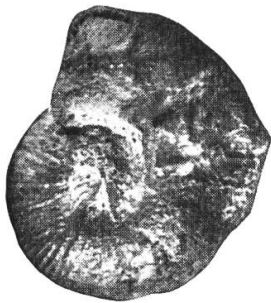
1 a



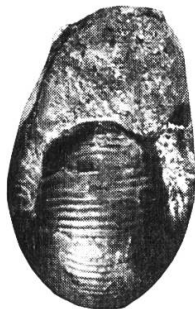
1 b



2



3 a



3 b



5 a



4



5 b