Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae

Herausgeber: Schweizerische Geologische Gesellschaft

Band: 56 (1963)

Heft: 2

Artikel: Stratigraphisch-paläontologische Untersuchungen im Albien und

Cénomanien des Neuenburger Jura

Autor: Renz, Otto / Luterbacher, Hanspeter / Schneider, Alfred

Kapitel: 3: Systematischer Teil

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-163056

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 29.11.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

des Neuenburger Jura ergebenden Parallelisations-Möglichkeiten sind in der folgenden Tabelle versuchsweise zusammengefasst.

	Ammoniten-Zonen	plankton.Foraminiferen-Zonen		
«Unteres Cénomanien	Mantelliceras	Rotalipora cushmani/ R. turonica		
von Cressier»	mantelli	Rotalipora brotzeni/ R. greenhornensis		
«Vraconnien»	Mortoniceras rostratum			
«Albien pyriteux»	Mortoniceras hugardianum Hoplites dentatus	Ticinella ?——— ?———— Hedbergella trocoidea		

3. SYSTEMATISCHER TEIL

a) Planktonische Foraminiferen aus dem Albien und Cénomanien des Neuenburger Jura

Hedbergella Brönnimann & Brown, 1958 Hedbergella infracretacea (Glaessner).

1937: Globigerina infracretacea - Glaessner, p. 28, fig. 1

Herkunft: Albien, Nordwest-Kaukasus.

Vorkommen im Schweizer Jura:

Albien der Bohrung von Le Maley (Kt. Neuenburg),

Albien pyriteux der Vraconne (Kt. Waadt),

Albien pyriteux von Rochefort (Kt. Neuenburg).

Hedbergella planispira (TAPPAN).

1940: Globigerina planispira - TAPPAN, p. 122, pl. 19, fig. 12

1961: Hedbergella planispira (TAPPAN) - LOEBLICH & TAPPAN, p. 276, pl. 5, figs. 6a-c, 9a-c, 10a-c.

Herkunft: Grayson fm., Cénomanien, Texas.

Vorkommen im Schweizer Jura:

Albien der Bohrung von Le Maley (Kt. Neuenburg),

Albien pyriteux der Vraconne (Kt.Waadt),

Albien pyriteux von Rochefort (Kt. Neuenburg).

Hedbergella delrioensis (CARSEY).

1926: Globigerina delrioensis - Carsey, p. 43

1961: Hedbergella delrioensis (Carsey) - Loeblich & Tappan, p. 275, pl. 2, 11 a-c, 13 a-c.

Herkunft: Del Rio fm., Albien (?), Texas.

Vorkommen im Schweizer Jura:

Albien der Bohrung von Le Maley (Kt. Neuenburg),

Albien pyriteux der Vraconne (Kt.Waadt), Albien pyriteux von Rochefort (Kt.Neuenburg).

Hedbergella cf. trocoidea (GANDOLFI).

1942: Anomalina lorneiana var. trocoidea - Gandolfi, p. 99, tav. II, fig. 1 a-c.

Herkunft: Scaglia variegata, Breggia (Kt. Tessin).

Vorkommen im Schweizer Juar:

Albien der Bohrung von Le Maley (Kt. Neuenburg), oberer und mittlerer Teil. Albien pyriteux der Vraconne (Kt. Waadt).

Die von uns mit Vorbehalt zu *Hedbergella trocoidea* (Gandolfi) gestellten Formen aus dem Albien des Schweizer Jura unterscheiden sich von denjenigen aus der Scaglia des Alpensüdfusses und des Zentralen Apennins durch deutlich kleinere Abmessungen, weniger robusten Bau der Schale und nur schwache Ornamentation. Formen mit ausgeprägt trochospiraler Schale sind seltener als solche mit verhältnismässig flacher Schale.

Hedbergella portsdownensis (WILLIAMS-MITCHELL). (Tafel IX, fig. 5a-c)

1948: Globigerina portsdownensis - Williams-Mitchell, p. 96, pl. 8, fig. 4a-c.

1961: Hedbergella portsdownensis (WILLIAMS-MITCHELL) - LOEBLICH & TAPPAN, p. 277, pl. 5, fig. 3a-c.

Herkunft: Cénomanien, S-England.

Vorkommen im Schweizer Jura:

Cénomanien der Bohrung von Le Maley (Kt. Neuenburg), Cénomanien von Cressier (Kt. Neuenburg).

Hedbergella amabilis Loeblich & Tappan.

(Tafel IX, fig. 4 a-c, 6 a-c)

1961: Hedbergella amabilis - Loeblich & Tappan, p. 274, pl. 3, figs. 1 a-c, 10 a-c.

Herkunft: Britton Clay, Eagle Ford group, Cénomanien, Texas.

Vorkommen im Schweizer Jura:

Cénomanien der Bohrung von Le Maley (Kt. Neuenburg), Cénomanien von Cressier (Kt. Neuenburg).

> Ticinella Reichel, 1950, Ticinella sp. aff. roberti (Gandolfi).

1942: Anomalina roberti - Gandolfi, p. 100, tav. II, fig. 2a-c.

1950: Globotruncana (Ticinella) roberti (Gandolfi) – Reichel, p. 601, p. 602, fig. 1, pl. XVI, fig. 1, XVII, fig. 1.

Herkunft: Scaglia variegata, Albien, Breggia (Kt. Tessin).

Vorkommen im Schweizer Jura:

Albien der Bohrung von Le Maley (Kt. Neuenburg), oberer und mittlerer Teil. Albien pyriteux der Vraconne (Kt. Waadt).

Die vorläufig als *Ticinella* sp. aff. *roberti* (Gandolfi) bestimmten Exemplare aus dem Albien des Schweizer Jura unterscheiden sich vom Typus dieser Art durch das Fehlen der charakteristischen starken Ornamentierung der inneren Windungen auf der Spiralseite.

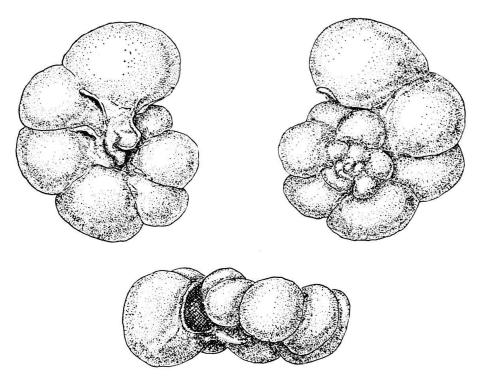


Fig. 4 $Ticinella\ primula$, n. sp., Holotypus, C 20533 Albien der Bohrung von Le Maley (Kt. Neuenburg) Vergrösserung: ca. $\times 150$

Ticinella primula n. sp.

Holotypus: Fig. 4, p. 1085, Naturhistorisches Museum Basel, Nummer C 20533. Typ-Lokalität: Bohrung von Le Maley (Kt. Neuenburg), -61,0 m, grau-grüne Tonmergel,

Alter der Typ-Lokalität: Mittleres Albien.

Beschreibung: Schale niedrig trochospiral, aus ca. 16 annähernd kugelförmigen Kammern aufgebaut, die in $2^1/_2$ bis 3 Windungen angeordnet. Umbilicus weit. 6–8 Kammern im letzten Umgang, die verhältnismässig langsam und regelmässig an Grösse zunehmen. Suturen auf Spiral- und Umbilicalseite radial, vertieft. Schalenoberfläche leicht rugos. Hauptmündung verhältnismässig gross, umbilical-extraumbilical, mit stark ausgebildeter Lippe, die sich als Lappen in den Umbilicus erstreckt und einen grossen Teil desselben bedeckt. Sekundäre Mündungen in den älteren Kammern umbilical, in den letzten 2–3 Kammern sutural; besitzen ebenfalls mehr oder weniger stark ausgeprägte Lippen, die sich in den Umbilicus ausdehnen können.

Masse des Holotypus:

Grösster Durchmesser	•	•	ě	•	0.32 mm
Kleinster Durchmesser		٠			0,26 mm
Höhe					0,13 mm

Bemerkungen: Variable Merkmale dieser Art sind vor allem die Anzahl Kammern im letzten Umgang (6–8) sowie die Stärke der Tendenz zu planispiraler Aufrollung. Bei extremen Formen reiten die Kammern des letzten Umganges auf denjenigen des vorhergehenden (cf. Premoli Silva & Luterbacher 1962, tav. XXIII, Fig. 1a-c).

Ticinella primula n. sp. unterscheidet sich von Ticinella roberti (Gandolfi) durch die nur flach trochospirale Schale, das Fehlen der typischen Ornamentation der Spiralseite, die anders gearteten sekundären Mündungen und die kleineren Abmessungen.

Von *T. aprica* Loeblich & Tappan und *T. gaultina* (Morozova) trennen sie die weniger straffe Anordnung der Kammern des letzten Umganges und die deutlich suturalen sekundären Mündungen der jüngsten Kammern.

Ticinella primula n. sp. kommt im Schweizer Jura im oberen und mittleren Teil des Albiens der Bohrung von Le Maley (Kt. Neuenburg) und im Albien pyriteux der Vraconne (Kt. Waadt) vor. Ebenfalls gefunden wird sie im untersten Teil der Scaglia bianca der Breggia (Gandolfi, Niveau 31) und in der Übergangszone zwischen den Scisti a fucoidi und der Scaglia bianca des Profiles von Gubbio (Premoli Silva & Luterbacher, Niveau G-113). In den Profilen der Scaglia reicht sie höher hinauf als Ticinella roberti.

Praeglobotruncana Bermudez, 1952 Praeglobotruncana delrioensis (Plummer)

1931: Globorotalia delrioensis - Plummer, p. 199, pl. 13, fig. 2.

1959: Praeglobotruncana delrioensis (Plummer) - Klaus, p. 793, pl. VI, fig. 1 a-c.

1961: Praeglobotruncana delrioensis (Plummer) - Loeblich & Tappan, p. 280, pl. 6, fig. 10a-c.

Herkunft: Del Rio fm., Albien, Texas.

Vorkommen im Schweizer Jura:

Cénomanien von Cressier (Kt. Neuenburg).

Praeglobotruncana stephani (Gandolfi)

(Tafel IX, fig. 1 a-c)

1942: Globotruncana stephani - Gandolfi, p. 130, tav. III, fig. 4a-c.

1959: Praeglobotruncana stephani (Gandolfi) - Klaus, p. 794, pl. VI, fig. 2a-c.

Herkunft: Scaglia rossa der Breggia (Kt. Tessin), Cénomanien.

Vorkommen im Schweizer Jura:

Cénomanien der Bohrung von Le Maley (Kt. Neuenburg),

Cénomanien von Cressier (Kt. Neuenburg).

Im Cénomanien des Neuenburger Jura lassen sich die gleichen Varietäten dieser Art beobachten, die von Malapris & Rat (1961) aus dem Cénomanien der Côte-d'Or beschrieben worden sind.

Rotalipora Brotzen, 1942

Die Unterteilung der gekielten planktonischen Foraminiferen des Cénomaniens mit sekundären Mündungen auf der Umbilikalseite in zwei getrennte Gattungen: Rotalipora und Thalmanninella wurde zuerst von Sigal (1948) durchgeführt und von verschiedenen Autoren (Brönnimann & Brown 1956, Klaus 1959, Maslakova, 1961) noch weiter vertieft. Wir halten die Abtrennung der Formen mit umbilical gelegenen sekundären Mündungen (Thalmanninella) von solchen mit deutlich suturalen Mündungen (Rotalipora) nicht für nötig und ziehen es vor, alle in Anlehnung an Loeblich & Tappan (1961) in der Gattung Rotalipora zu vereinigen.

Bei den Rotaliporen hängt die Lage der Mündungen davon ab, wie straff die Schale eingerollt ist und damit vor allem von der Anzahl der Kammern im letzten Umgang. Ist die Einrollung locker, so verlagern sich die sekundären Mündungen gegen die Peripherie hin. Dieser Vorgang lässt sich auch innerhalb der Ontogenese der einzelnen Individuen beobachten⁶). Während bei den dicht aufeinander folgenden ersten Kammern des letzten Umganges die sekundären Mündungen in den Umbilicus gedrängt werden, erlaubt es ihnen die gelockerte Anordnung der letzten 2–3 Kammern, sich längs der Suturen gegen die Peripherie hin zu verschieben (z. B. Klaus, 1959, pl. V, fig. 1b; pl. III, fig. 2b; Sigal 1948, pl. I, fig 3a; pl. II, fig. 4a).

Klaus (1959, p. 802, pl. I, fig.2a-c, fig. 3a-c) möchte bei *Ticinella* zwei verschiedene Tendenzen in der Lage der sekundären Mündungen sehen und somit die Differenzierung zwischen *Thalmanninella* und *Rotalipora* schon im Albien beginnen lassen. Auch bei *Ticinella* ist die Lage der sekundären Mündungen durch die gleichen Faktoren bestimmt, die wir gerade für Rotalipora aufgezählt haben. Textfig. 4 zeigt, dass auch hier bei gelockerter Anordnung der letzten Kammern sich die sekundären Mündungen gegen die Peripherie hin erstrecken können. Die Ableitung von *Rotalipora* im Sinne von Klaus aus einem gesonderten Typ von *Ticinella* bleibt so lange künstlich, bis Übergangsformen zwischen einer *Ticinella* und *Rotalipora cushmani* oder *Rotalipora montsalvensis* aufgezeigt werden können. Bis jetzt fehlt dieses Bindeglied. In der Scaglia und, nach Klaus, auch im «Complexe schisteux intermédiaire» sind die letzten Ticinellen von den ältesten «echten» Rotaliporen durch fast das ganze untere Cénomanien getrennt.

Rotalipora greenhornensis (Morrow)

1934: Globorotalia greenhornensis - Morrow, p. 31, pl. 31, fig. 1 a-c.

1959: Rotalipora (Thalmanninella) greenhornensis (Morrow) - Klaus, p. 805, pl. II, fig. 3a-c.

Herkunft: Greenhorn fm., Kansas, Cénomanien.

Vorkommen im Schweizer Jura:

Cénomanien von Cressier.

Rotalipora globotruncanoides Sigal

1948: Rotalipora globotruncanoides - Sigal, p. 100, pl. 1, fig. 4a-c.

1959: Rotalipora (Thalmanninella) globotruncanoides (Sigal) - Klaus, p. 805, pl. IV, fig. 1 a-c.

Herkunft: Mittleres Cénomanien, Algerien.

Vorkommen im Schweizer Jura:

Cénomanien von Cressier (Kt. Neuenburg).

Rotalipora brotzeni (Sigal)

1948: Thalmanninella brotzeni - Sigal, p. 101, pl. I, fig. 5a-c.

1959: Rotalipora (Thalmanninella) brotzeni SIGAL - KLAUS, p. 105, pl. III, fig. 1 a-c.

Herkunft: Mittleres Cénomanien, Algerien.

Vorkommen im Schweizer Jura:

Cénomanien von Cressier (Kt. Neuenburg).

⁶⁾ Vgl. auch Maslakova 1961, p. 53.

Rotalipora appenninica evoluta Sigal

(Tafel VIII, fig. 3 a-c)

1948: Rotalipora cushmani (Morrow) var. evoluta - Sigal, p. 100, pl. I, fig. 3a-c, pl. II, fig. 2a-b.

1961: Rotalipora evoluta Sigal - Loeblich & Tappan, p. 298, pl. 7, fig. 3a-c.

1962: Rotalipora appenninica evoluta Sigal - Premoli Silva & Luterbacher, p. 268, tav. XX, fig. 5.

Herkunft: Unteres Cénomanien, Algerien.

Vorkommen im Schweizer Jura:

Cénomanien von Cressier (Kt. Neuenburg)

Das von uns abgebildete Exemplar stimmt mit der von Sigal (1948), pl. II, fig. 2a-b abgebildeten Form überein.

Rotalipora appenninica gandolfii Premoli Silva & Luterbacher

(Tafel VIII, fig. 2 a-c, 4 a-c)

1942: Globotruncana appenninica var. typica - Gandolfi - p. 116, pl. II, fig. 5c.

1962: Rotalipora appenninica gandolfii - Premoli Silva & Luterbacher, p. 267, tav. XIX, fig. 3a-c.

Herkunft: Scaglia rossa, Breggia (Kt. Tessin).

Vorkommen im Schweizer Jura:

Cénomanien von Cressier (Kt. Neuenburg).

Rotalipora cf. micheli Sacal & Debourie

(Tafel VII, fig. 3a-p)

1959: Rotalipora (Thalmanninella?) cf. micheli (SACAL & DEBOURLE) - KLAUS, p. 810, pl. IV, fig. 4a-c.

Herkunft: Complexe schisteux intermédiaire, série terminale.

Cénomanien sup.-Turonien inf., Préalpes médianes.

Vorkommen im Schweizer Jura:

Cénomanien von Cressier (Kt. Neuenburg), oberer Teil.

Die von uns abgebildete Form ist nach Klaus bestimmt worden.

Rotalipora cushmani (Morrow)

(Tafel VII, fig. 1 a-c)

1934: Globorotalia cushmani - Morrow, p. 199, pl. 31, fig. 2a-b, 4a-b.

1948: Rotalipora cushmani (MORROW) - SIGAL, p. 97, pl. I, fig. 2a-c.

1959: Rotalipora (Rotalipora) cushmani (Morrow) - Klaus, p. 814, pl. V, fig. 2a-c.

1961: Rotalipora cushmani (Morrow) - Loeblich & Tappan, p. 297, pl. 8, figs. 1a-c, fig. 3a-c, fig. 6a-c.

Herkunft: Greenhorn fm., Kansas, Cénomanien.

Vorkommen im Schweizer Jura:

Cénomanien von Cressier, oberer Teil.

Rotalipora cf. turonica Brotzen

(Tafel VII, fig. 4 a-c)

1942: Rotalipora turonica - Brotzen, p. 32, Textfig. 10 (p. 33).

1959: Rotalipora (Rotalipora) turonica Brotzen - Klaus, p. 814, pl. V, fig. 3a-c.

1961: Rotalipora cushmani (MORROW) - LOEBLICH & TAPPAN, pl. 7, fig. 4a-c.

Herkunft: Unteres Turonien, Pommern.

Vorkommen im Schweizer Jura:

Cénomanien von Cressier (Kt. Neuenburg), oberer Teil.

Die Merkmale, die gestatten, R. turonica von R. cushmani zu unterscheiden, sind von Klaus (1959, p. 815) und von Malapris & Rat (1961, p. 88) aufgezählt worden. Die Trennung dieser beiden Arten rechtfertigt sich vor allem auch durch ihre verschiedene stratigraphische Verbreitung.

Die aus dem Cénomanien von Cressier abgebildete Form unterscheidet sich vom Typus der Art durch die weniger stark gelappte Peripherie. Zu *R. turonica* stellen sie die auf der Spiralseite gewölbten und rugosen Kammern sowie der von Kammer zu Kammer treppenförmig gekippte Kiel.

Rotalipora montsalvensis Mornod

(Tafel VIII, fig. 1 a-c)

1950: Globotruncana (Rotalipora) montsalvensis - Mornod, p. 584, tf. 4 (1 a-c).

1959: Rotalipora (Rotalipora) montsalvensis MORNOD - KLAUS, p. 813, pl. V, fig. 1a-c.

Herkunft: Oberes Cénomanien, Préalpes fribourgeoises.

Vorkommen im Schweizer Jura.

Cénomanien von Cressier (Kt. Neuenburg), oberer Teil.

Rotalipora montsalvensis minor Mornod

(Tafel VII, fig. 2 c-c)

1950: Globotruncana (Rotalipora) montsalvensis var. minor - Mornod, p. 586, tf. 4 (2a-c).

1959: Rotalipora (Rotalipora) montsalvensis var. minor Mornod - Klaus, p. 812, pl. IV, fig. 5a-c.

Herkunft: Oberes Cénomanien. Préalpes fribourgeoises.

Vorkommen im Schweizer Jura:

Cénomanien von Cressier (Kt. Neuenburg), oberer Teil.

b) Cephalopoden des Unteren Cénomanien im Neuenburger Jura

Übersicht

Für diese Untersuchung lagen insgesamt 88 bestimmte Ammoniten vor, und zwar 86 aus dem Unteren Cénomanien (mantelli-Zone) und zwei weitere aus dem Oberen Cénomanien (rhotomagense-Zone). Davon wurden 33 Exemplare abgebildet oder beschrieben. Diese Ammoniten verteilen sich auf folgende Fundstellen:

Ravin Le Mortruz, 900 m SW von Cressier.	64
Souaillon, 1,5 km NO von St. Blaise	14
Combes, 1,3 km NO von Cressier	6
Twann am Bielersee	1
Val de Travers	1

Die 27 festgestellten Arten gehören neun Gattungen an. Sechs dieser Arten wurden noch nicht beschrieben und eine der neuen Formen ist ungenügend erhalten und musste in offener Nomenklatur belassen werden. Die Arten sind:

Hypoturrilites gravesianus (D'ORB.)	2 Exemplare
- tuberculatus (Bosc)	5
– mantelli (Sharpe)	8
- combense n.sp	1
Turrilites (T.) costatus Lamarck	1
Mariella (M.) dorsetensis (Spath)	3
Scaphites cf. equalis J. Sow	2
Hyphoplites falcatus falcatus (Mantell)	1
 falcatus interpolatus Wright & Wright 	1
Schloenbachia subtuberculata (Sharpe)	5
– subvarians Spath	14
- varians (J. Sow.)	1
– varians trituberculata Spath	1
Forbesiceras cf. largilliertianum (d'Orb.)	1
Mantelliceras (M.) mantelli (J. Sow.)	15
- tuberculatum (Mantell)	1
– hyatti Spath	2
- sp. (aff. saxbyi (Sharpe)	1
– saxbyi (Sharpe)	1
- cressierense n.sp	1
- ventnorense Diener	1
– batheri Spath	6
- laticostatum n.sp	1
- tenue Spath	6
Calycoceras gentoni (Brongniart)	3
– planum n.sp	1
- souaillonense n.sp	1

Die angeführten Ammoniten sind mittelmässig erhalten, denn fast alle sind infolge der Gebirgsbildung mehr oder weniger stark seitlich oder diagonal deformiert. Ganz besonders lässt die Überlieferung der Lobenlinien zu wünschen übrig. Anzeichen für Umlagerungen oder submarine Rutschungen, die eine Vermischung von Arten verursacht haben könnten, wurden bis jetzt nicht beobachtet. Die Füllmasse der Ammoniten enthält die gleiche reiche planktonische Foraminiferenfauna wie das umliegende Gestein (vgl. p. 1080).

Das Alter der behandelten Arten ist eindeutig Unteres Cénomanien.

Faunenbeziehungen

Die Ammoniten-Fauna im Unteren Cénomanien des Neuenburger Jura lässt sich am leichtesten mit den gut bekannten südenglischen Faunen vergleichen (Wright & Wright, 1951). Mit Ausnahme der sechs neuen Arten und des Mantelliceras tenue Spath sind alle im Neuenburger Jura vorkommenden Arten auch aus dem unteren Teil (varians-Zone) des Lower Chalk Südenglands beschrieben. Merkwürdig ist, dass die für das Untere Cénomanien so charakteristischen Formen wie Calycoceras naviculare (Mantell) und Sharpeiceras laticlavium (Sharpe), bis jetzt im Neuenburger Jura nicht bekannt sind. Auch die sonst häufigen Desmoceratidae sind hier einstweilen nicht vertreten.

Ein Vergleich unserer Fauna mit jenen des nördlichen Pariserbeckens stösst auf grössere Schwierigkeiten, da viele der publizierten Faunenlisten das Untere und Obere Cénomanien zusammenfassen. Von der Montagne Sainte-Cathérine bei Rouen nennt Sornay (1959, p. 8-9) in einer Faunenliste acht Arten, die auch im Neuenburger Jura auftreten (Calycoceras gentoni (Brong.), Mantelliceras cf. tuberculatum (Mant.), Schloenbachia varians (Sow.), S. subtuberculata (Sharpe), S. subvarians Spath, Forbesiceras largilliertianum (D'Orb.), Scaphites equalis Sow. und Turrilites costatus Lam.). Die Arbeit von Hoffstetter (1936) gestattet uns festzustellen, dass die Fauna des Unteren Cénomanien des südöstlichen Pariserbeckens (Aube und Yonne) die folgenden fünf Arten mit jenem des Neuenburger Jura gemeinsam hat: Mantelliceras mantelli (Sow.) Hypoturrilites tuberculatus (Bosc), H. gravesianus (D'ORB.), H. mantelli (SHARPE), und Turrilites costatus LAM. Weiter erwähnt Hoffstetter noch Vertreter der weitverbreiteten Gattung Placenticeras, die aus unseren Gegenden nicht bekannt ist. Die Cénomanien-Fauna von La Fauge im Massiv du Vercors zeigt immer noch den nordischen Charakter und unterscheidet sich nicht von jenen des Pariserbeckens (Breistroffer, 1939).

Erst im südöstlichen Frankreich (Basse Provence und Alpes Maritimes und besonders in der Gegend von Nice machen sich im Cénomanien afrikanische Einflüsse bemerkbar (Sornay, 1959, p. 10). Die Fauna des Unteren Cénomanien ist hier im allgemeinen arm und von den wenigen Arten treten nur fünf auch im Cénomanien des Neuenburger Jura auf: Mantelliceras mantelli (Sow.), M. tuberculatum (Mantell), Hypoturrilites tuberculatus (Bosc), Schloenbachia subtuberculata (Sharpe) und Forbesiceras largilliertianum (D'Orb.).

Mit der norddeutschen Faziesprovinz sind die Beziehungen der Neuenburger Fauna noch nicht deutlich, da nur sechs gemeinsame Arten festgestellt sind (Hypoturrilites tuberculatus (Bosc), H. mantelli (Sharpe), Turrilites costatus Lam., Mantelliceras mantelli (Sow.), M. hyatti Spath und Schloenbachia varians trituberculata Spath).

Das bearbeitete Material befindet sich im Naturhistorischen Museum Basel (bezeichnet mit Nr. J ...), Im Institut de Géologie de l'Université de Neuchâtel (Nr. N ...) und im Naturhistorischen Museum Bern (Nr. Mu Be Cr ...).

Zu Dank sind wir Herrn W. Bühler in Arlesheim verpflichtet, der uns seine Sammlung aus der Umgebung von Cressier zum Studium überliess.

BESCHREIBUNG DER ARTEN

Familie: Turrilitidae Meek, 1876

Gattung: Hypoturrilites Dubourdieu, 1953

1953 Hypoturrilites Dubourdieu, Typusart: H. gravesianus (D'Orbigny).

Hypoturrilites gravesianus (D'ORB.) Taf. 1, Fig. 1a, b.

1822 Turrilites tuberculatus Mantell, Taf. 24, Fig. 6.

1842 Turrilites gravesianus d'Orb., A. d'Orbigny, Taf. 144, Fig. 3-5, p. 596.

1853 Turrilites gravesianus D'Orb., D. Sharpe, Taf. 25, Fig. 7a, b; Taf. 26, Fig. 14, p. 62.

1862 Turrilites gravesianus d'Orb., J. F. Pictet & G. Campiche, p. 155.

```
1882 Turrilites gravesianus d'Orb., G. Sequenza, p. 115.
```

1910 Turrilites gravesianus d'Orb., L. Pervinquière, p. 56.

1951 Turrilites gravesianus d'Orb., C. W. Wright & E. V. Wright, p. 17.

Holotypus: A. D'Orbigny. 1842, Taf. 144, Fig. 3, p. 596.

Locus typicus: Département Oise, Frankreich.

Beschreibung: Gehäuse linksdrehend, Spiralwinkel etwa 35°. Die Skulptur besteht aus vier Knotenreihen. Die drei untersten 7) setzen sich aus je etwa 25 kleinen Knoten per Umgang zusammen, währenddem an der oberen Reihe 12 grosse Knoten beteiligt sind. Die kleinen Knoten (besonders der beiden mittleren Reihen) sind längs der Spirale in die Länge gezogen, die grossen dagegen sind rund und konisch zugespitzt. Die zwei untersten Reihen liegen etwas näher nebeneinander als die beiden mittleren, gleich wie dies die Abbildung von Sharpe (1853, Taf. 25, Fig. 7a, b) deutlich erkennen lässt. Die unterste Knotenreihe, deren Knoten etwas grösser sind als jene der zwei darüber liegenden Reihen, wird durch die Naht der folgenden Windung verdeckt. Die Unterseite der Windungen ist mit radialen Rippen verziert, die an den Knoten der untersten Reihe beginnen. Die Lobenlinie ist gut erhalten und zeigt den für diese Art bezeichnenden Verlauf.

Bemerkungen: Die beiden in der vorliegenden Sammlung vorhandenen Exemplare (Nr. J 12513, J 12522) zeigen weitgehend Übereinstimmung mit den Abbildungen von Sharpe (1853).

Herkunft: Unteres Cénomanien, mantelli-Zone. Ravin Le Mortruz südlich Schloss Jeanjaquet, südwestlich von Cressier.

Vorkommen: Frankreich; England (Lower Chalk, varians-Zone); Schweiz: Sainte-Croix (Kt. Waadt) und Cressier (Kt. Neuenburg); Italien und Algerien.

Hypoturrilites tuberculatus (Bosc)

Taf. I, Fig. 5.

```
1801 Turrilites tuberculata Bosc, L. A. G. Bosc in Buffon, Taf. 42, Fig. 8, p. 189.
```

1822 Turrilites tuberculata Bosc, G. Mantell, Taf. 24, nur Fig. 7.

1842 Turrilites tuberculatus Bosc, A. D'Orbigny, Taf. 144, Fig. 1-2, p. 593.

1847 Turrilites tuberculatus Bosc, J. F. PICTET & W. ROUX. Taf. 15, Fig. 10, p. 150.

1853 Turrilites tuberculatus Bosc, D. Sharpe, Taf. 25, Fig. 1, 2, 4 (nicht Fig. 3); Taf. 26, Fig. 15, 16, p. 61.

1862 Turrilites tuberculatus Bosc, J. F. Pictet & G. Campiche, p. 146.

1865 Turrilites tuberculatus Bosc, F. Stoliczka, Taf. 87, Fig. 6-8, p. 187.

1876 Turrilites tuberculatus Bosc, C. Schlüter, Taf. 37, Fig. 1, 2; Taf. 44, Fig. 11, p. 132.

1895 Turrilites tuberculatus Bosc, F. Kossmat, Taf. 20, Fig. 2, a, b, p. 141.

1951 Turrilites tuberculatus Bosc, C. W. WRIGHT & E. V. WRIGHT, p. 17.

1962 Turrilites tuberculatus Bosc, G. Thomel, p. 261.

Holotypus: L. A. G. Bosc in Buffon, 1801, Taf. 42, Fig. 8, p 189.

Locus typicus: Montagne Ste. Cathérine bei Rouen.

Beschreibung: Gehäuse linksdrehend, Spiralwinkel 15–20°. Die vier Knotenreihen gliedern sich in drei untere und eine obere Reihe. Die drei unteren Knotenreihen bestehen bei einem Windungsdurchmesser von 45 mm aus je etwa 26,

¹⁸¹⁷ Turrilites tuberculata Bosc, J. Sowerby, Taf. 74, p. 169.

⁷) Die *Turrilitidae* sind mit der Spitze nach oben abgebildet, wie dies in der Treatise (1957) ebenfalls getan wurde.

gedrängt stehenden, kleinen, in Richtung der Gehäusespirale verlängerten Knoten. Der Abstand zwischen diesen drei Reihen ist ungefähr gleich gross. Die Knoten der untersten Reihe sind etwas grösser und gerundeter als die der übrigen zwei darüber liegenden. Die vierte obere Reihe liegt auf der Windungsmitte und besteht aus etwa 20, entfernter stehenden, grösseren und runden Knoten. Von den Knoten der untersten Reihe strahlen Rippen auf die Unterseite der Windung aus. Die Lobenlinien sind nicht erhalten.

Bemerkungen: *H. tuberculatus* unterscheidet sich von *H. gravesianus* besonders durch die grössere Anzahl Knoten in der oberen (vierten) Reihe (20 gegen 12 bei *H. gravesianus*). Ein weiteres Stück (J 12512) zeigt bei gleichem Durchmesser etwa 15 Knoten, was andeutet, dass die Anzahl der Knoten recht variabel sein kann.

Herkunft: Eine Fundortangabe ist auf der Etikette des abgebildeten Stückes nicht angegeben. Dem Gestein nach könnte dieses aus dem Ravin le Mortruz bei Cressier stammen. Drei der übrigen vier Exemplare (J 12512, N 20, Mu Be Cr 6) wurden ebenfalls im Ravin Le Mortruz gefunden. Das vierte (J 12532) stammt von Combe, 1,3 km NO von Cressier.

Vorkommen: England; Grey Chalk bei Lewes, varians-Zone; Frankreich: Unteres Cénomanien, mantelli-Zone; Schweiz: Kt. Neuenburg, mantelli-Zone; Nord-deutschland: Cénomanien, oberer Grünsand; Südindien: Unteres Cénomanien (untere Utatur group); Madagaskar: mantelli-Zone.

Hypoturrilites mantelli (SHARPE) Taf. I, Fig. 4, 9a, b.

1857 Turrilites Mantelli Sharpe, D. Sharpe, Taf. 25, Fig. 5, 6a, b, p. 63.

1862 Turrilites Mantelli Sharpe, J. F. Pictet & G. Campiche, p. 155.

1876 Turrilites Mantelli Sharpe, G. Schlüter, Taf. 37, Fig. 9; Taf. 38, Fig. 11-12, p. 134.

1951 Turrilites mantelli Sharpe, C. W. Wright & E. V. Wright, p. 17.

Lectotypus: D. Sharpe, 1853, Taf. 25, Fig. 6a, b, p. 63.

Locus typicus: Grey Chalk bei Lewes, Sussex.

Beschreibung: Gehäuse linksdrehend, Spiralwinkel etwa 20°. Die vier Knotenreihen gliedern sich in drei mehr oder weniger gleich weit auseinander liegenden unteren Reihen und eine vierte Reihe an der Basis des oberen Drittels des Umganges. Die drei unteren Reihen bestehen aus etwa 25 kleinen, parallel zur Spirale in die Länge gezogenen Knoten. Die unterste dieser drei Reihen wird von der Naht des folgenden Umganges gerade noch verdeckt. Die vierte Reihe besteht aus 22 Knoten, die mit jenen der unteren Reihe gegenseitig alternieren. Sie sind grösser und gerundet. Bei dem Exemplar Nr. N 2 (Fig. 4) setzen sich die Knoten in ganz feinen Rippen fort, wie dies an einem von Schlüter (1876) auf Taf. 37, Fig. 9, abgebildeten Exemplar ebenfalls sichtbar ist. Von den Knoten der untersten Reihe strahlen Rippen auf die Unterseite des Umganges aus.

Bemerkungen: Diese Art unterscheidet sich von *H. gravesianus* und *H. tuber-culatus* durch die annähernd gleiche Anzahl Knoten in allen vier Reihen. Fig. 9a, b entspricht ziemlich genau der Abbildung von Sharpe (1857, Taf. 25, Fig. 5, 6).

H. mantelli ist der am häufigsten vorkommende Hypoturrilites im Unteren Cénomanien des Neuenburger Juras. Alle zur Verfügung stehenden Stücke sind mehr oder weniger seitlich deformiert.

Herkunft: Die acht vorhandenen Stücke (N 1a-b, N 44, Mu Be Cr 8 und vier Exemplare aus der Sammlung W. BÜHLER, Arlesheim) stammen aus dem Ravin Le Mortruz bei Cressier.

Vorkommen: England: Grey Chalk, varians-Zone, Sussex; Westfalen: Cénomanien; Schweiz: mantelli-Zone, Neuenburger Jura; Frankreich: mantelli-Zone.

Hypoturrilites combense n. sp.

Taf. I, Fig. 2a-c.

Holotypus: Taf. I, Fig. 2a-c. Naturhistorisches Museum Basel, Nr. J 12514.

Stratum typicum: Unteres Cénomanien, mantelli-Zone, zusammen mit Hypoturrilites tuberculatus (Bosc).

Locus typicus: Dorf Combes 1,3 km NO von Cressier.

Derivatio nominis: Dorf Combes (Kt. Neuenburg).

Beschreibung: Gehäuse linksdrehend, Spiralwinkel um 40°, Windungsquerschnitt gerundet. Die Verzierung besteht aus vier Knotenreihen, von denen die drei unteren aus zahlreichen kleinen Knoten, die obere dagegen aus nur wenigen grossen Knoten zusammengestellt ist. Der Abstand der zwei untersten Knotenreihen ist gering und nur halb so gross wie jener zwischen der zweiten und dritten Reihe. Die zwei unteren Reihen zeigen 14 Knoten auf einem halben Umgang, diese sind längs der Spirale etwas verlängert. Von den Knoten der untersten Reihe beginnen Rippen, die radial über die Unterseite des Umganges verlaufen. Die dritte Knotenreihe besteht aus 11 Knoten auf dem halben Umgang, die sehr stark parallel zur Spirale in die Länge gezogen sind und deren Enden sich fast zu berühren scheinen. Auf der Mitte des Umganges liegen auf dem halben Umgang nur 5 grosse, rundliche Knoten, deren Basis aber ebenfalls längs der Spirale stark verlängert ist. Lobenlinien sind nicht sichtbar.

Bemerkungen: In der europäischen Literatur wurde bis jetzt kein Hypoturrilites gefunden, welcher sich mit unserem Exemplar vergleichen liesse. Ein ähnliches, aber ebenfalls unvollständiges Stück aus Südafrika (Cénomanien von Zululand) wurde 1907 durch G. L. Crick als Turrilites nodiferus (Taf. 11, Fig. 5, 5a, p. 117) beschrieben. Diese Art unterscheidet sich aber von der schweizerischen durch unregelmässige Rippen, welche an den Knoten der oberen Reihe und auch zwischen diesen beginnen und dann über die obere Umgangshälfte ziehen.

Gattung: Turrilites LAMARCK, 1801

Turrilites (Turrilites) costatus Lamarck

Taf. I, Fig. 6.

1857 Turrilites costatus Lamarck, D. Sharpe, Taf. 27, Fig. 2a, b, 3-5, 16, p. 66.

1929 Turrilites costatus Lamarck, M. Collignon, Taf. 6, Fig. 2, p. 59.

1951 Turrilites costatus Lamarck, C. W. Wright & E. V. Wright, p. 17.

1962 Turrilites costatus Lamarck, G. Thomel, p. 260.

Bemerkungen: Die abgebildete kleine Windung ist das einzige Stück dieser Art in der vorliegenden Sammlung. Die typische Skulptur von T. costatus ist

deutlich ersichtlich. Diese Art ist weit verbreitet und aus dem Cénomanien von England, Frankreich, Schweiz, Deutschland, Spanien, Nordafrika, Nigeria, Madagaskar, Südafrika und Südindien bekannt.

Herkunft: Nr. N 16 wurde im Ravin Le Mortruz bei Cressier gefunden.

Gattung: Mariella Nowak, 1916

Mariella (Mariella) dorsetensis (Spath) Taf. I, Fig. 3.

1857 Turrilites Bergeri Brongniart, D. Sharpe, Taf. 26, nur Fig. 11, p. 65. 1926 b Turrilites dorsetensis Spath, L. F. Spath, p. 429, 431. 1937 b Mariella dorsetensis (Spath), L. F. Spath, p. 513.

Holotypus: D. Sharpe, 1857, Taf. 26, Fig. 11, p. 65.

Locus typicus: Lower Chalk, Chardstock.

Beschreibung: Gehäuse linksdrehend, Windungsquerschnitt gerundet und mit vier Knotenreihen verziert, die aus je etwa 22 runden, konisch zugespitzten Knoten bestehen. Die Knoten der einzelnen Reihen sind nicht durch Rippen verbunden. Das obere knotenfreie Drittel der Umgänge ist glatt. Von jedem Knoten der untersten Reihe strahlt eine Rippe auf die Unterseite der Windung. Die Naht der nächstjüngeren Windung verdeckt die unterste Knotenreihe etwa zur Hälfte.

Beim Holotypus (Sharpe, 1857) sind die Abstände aller vier Knotenreihen und ebenso die Grösse der Knoten annähernd gleich. Beim wiedergegebenen Exemplar dagegen liegen die unteren zwei Knotenreihen etwas näher nebeneinander als die beiden oberen. Zudem sind die Knoten der beiden unteren Reihen ganz leicht kleiner als beim Holotypus.

Bemerkungen: Das abgebildete Exemplar (Nr. N 28) ist seitlich zerdrückt und der Spiralwinkel ist daher nicht mehr genau bestimmbar.

Unser Stück hat Ähnlichkeit mit *Turrilites cenomaniensis* von Schlüter (1876, Taf. 37, Fig. 6–8), aber nicht mit der von Sharpe (1853, Taf. 25, Fig. 3) als *T. tuberculatus* bestimmten Form, die dann von Spath (1927) als *T. cenomaniensis* bezeichnet wurde.

Herkunft: In vorliegender Sammlung befinden sich drei Stücke dieser Art, die alle aus dem Ravin Le Mortruz bei Cressier stammen (N 28 (Taf I, Fig. 3), N 15, J 12511).

Vorkommen: England: Lower Chalk, varians-Zone; Schweiz: mantelli-Zone, Neuenburger Jura.

Familie: Scaphitidae Meek, 1876 Unterfamilie: Scaphitinae Meek, 1876 Gattung: Scaphites Parkinson, 1811 Scaphites cf. equalis J. Sowerby Taf. I, Fig. 7.

1813 Scaphites equalis J. Sowerby, Taf. 18, Fig. 1, 2, p. 53.
1927 Scaphites aequalis Sow., J. B. Reeside, Taf. 9, Fig. 1; Taf. 10, Fig. 13–15 (cum Synom.).
1928-29 Scaphites aequalis-obliquus Sow., M. Collignon, Taf. 5, Fig. 1-6, p. 49, (cum Synom.).

Holotypus: J. Sowerby, 1813, Taf. 18, Fig. 1-3, p. 53.

Locus typicus: Hamsey marl pit near Lewes, Sussex.

Bemerkungen: Im Neuenburger Jura sind bis jetzt zwei Exemplare dieser Art gefunden worden, von denen das abgebildete von Combe (1,3 km NO von Cressier) und das zweite (Nr. N 19) von Cressier stammt. Beide Stücke sind deformiert, und die Gehäuseform ist infolgedessen nicht mehr deutlich erkennbar.

Scaphites equalis ist im Cénomanien weltweit verbreitet.

Familie: Hoplitidae H. Douvillé, 1890

Gattung: Hyphoplites Spath, 1922

1922 Hyphoplites Spath, Typusart: Hyphoplites falcatus (Mantell), 1822.

Hyphoplites falcatus falcatus (Mantell)

1822 Ammonites falcatus Mantell, Lectotypus: Taf. 21, Fig. 12, p. 117–118.
1949 Hyphoplites falcatus falcatus (Mantell), Wright & Wright, Taf. 30, Fig. 4, p. 484.

Ein 24 mm grosses Exemplar dieser Art liegt vor, das im Ravin Le Mortruz bei Cressier gefunden wurde (J. 12540). Es zeigt grosse Ähnlickeit mit dem von Wright & Wright (1949) auf Taf. 30,Fig. 4 wiedergegebenen Stück. Die sichelförmigen Rippen sind ungeteilt, fein und zahlreich und zeigen einen rechten Winkel zwischen «Griff» und «Klinge». Die Art tritt zusammen mit Mantelliceras mantelli auf.

Verbreitung: England (varians-Zone), Frankreich, Schweiz, Deutschland, Russland.

Hyphoplites falcatus interpolatus Wright & Wright

Taf. 1, Fig. 11.

1949 Hyphoplites falcatus var. interpolatus WRIGHT & WRIGHT, Taf. 30, Fig. 2, 6, 7a, b, p. 485.

Holotypus: C. W. Wright & E. V. Wright, 1949, Taf. 30, Fig. 2, p. 485.

Locus typicus: Search, near Mere, Wiltshire.

Stratum typicum: Varians-Zone.

Beschreibung: Die sichelförmigen Rippen entstehen meist paarweise an kleinen umbilikalen Knoten und vereinigen sich dann von der Flankenmitte an gegen die Externseite zu breiten flachen Rippen die dann auf der Externseite in einer flachen Verdickung enden. Zwischen den umbilikalen Knoten entstehen weitere Rippen, die sich unregelmässig teilen und sich ebenfalls gegen die Externseite mehr oder weniger verbreitern.

Bemerkungen: Unser Bruchstück vergleicht sich befriedigend mit dem Paratypus (Wright & Wright, Taf. 30, Fig. 7) nicht aber mit dem Stück der Fig. 6, das viel kleinere und zahlreichere umbilikale Knoten besitzt.

Die abgebildete Viertelswindung wurde erst kürzlich durch W. BÜHLER im Ravin Le Mortruz unterhalb der Brücke südlich des Schlosses Jeanjaquet gefunden. In der gleichen Schicht treten noch Mantelliceras mantelli, M. tenue und M. batheri auf, ferner Schloenbachia subvarians mit Hypoturrilites tuberculatus.

Familie: Schloenbachidae Parona & Bonarelli, 1897

Gattung: Schloenbachia Neumayr, 1875

1875 Schloenbachia Neumayr, Typusart: S. varians (J. Sowerby), 1817.

Schloenbachia subtuberculata (Sharpe)

Taf. II, Fig. 1a-c.

1853 Ammonites varians var. subtuberculata Sharpe, D. Sharpe, Taf. 8, nur Fig. 5a-c, 6a, b, p. 22.

1899 Schloenbachia varians Sow., B. Semenow, Taf. 3, Fig. 4, p. 102.

1922 Schloenbachia varians var. subtuberculata Sharpe, C. Stieler, Fig. 1, p. 29, 31.

1926 a Schloenbachia subtuberculata (SHARPE), L. F. SPATH, p. 81.

1938 Schloenbachia subtuberculata (Sharpe), L. F. Spath, p. 545.

1951 Schloenbachia subtuberculata (Sharpe), C. W. Wright & E. V. Wright, p. 22.

1962 Schloenbachia subtuberculata (SHARPE), G. THOMEL, p. 261.

Lectotypus: D. Sharpe, 1853, Taf. 8, Fig. 5a-c, p. 22.

Locus typicus: Grey Chalk, varians-Zone, Südengland.

Beschreibung: Windungsquerschnitt hochrechteckig mit ausgeprägtem Mediankiel. Flanken gleichmässig flach gerundet, ebenso Nabelabfall. 12 umbilikale Knoten sitzen auf der Nabelkante. Diese sind durch eine flache Anschwellung mit den grösseren inneren 12 Flankenknoten verbunden. Die etwa 22 äusseren Flankenknoten sind flacher und weniger markant und senkrecht zur Spirale in die Länge gezogen. Am kräftigsten sind die 18 marginalen Knoten entwickelt, die längs der Spirale stark verlängert sind und als clavi bezeichnet werden können.

Masse:

$\begin{array}{c} Durchmesser \\ in \ mm = D \end{array}$	Höhe der letzten Windung in % von	Breite der letzten Windung in % von	grösster Durch- messer des Nabels	$\mathbf{Z}\mathbf{a}\mathbf{h}\mathbf{l}$ der $\mathbf{R}\mathbf{i}\mathbf{p}\mathbf{p}\mathbf{e}\mathbf{n}$ = \mathbf{R}
	D=h	D=b	=n	
75 (1)	33 (0,44)	20 (0,26)	20 (0,26)	0

Bemerkungen: Kaum eine andere Formengruppe im Cénomanien ist derartig vielgestaltig wie die Gattung Schloenbachia.

STIELER (1922, p. 30) betrachtete Schloenbachia subtuberculata (SHARPE) als «Mittelwert» der varians-Gruppe. Er beobachtete im Cénomanien des Cap Blanc Nez, dass S. subtuberculata die am häufigsten auftretende Form dieser Gattung ist.

Herkunft: Ausser dem abgebildeten Stück liegen uns noch vier weitere Exemplare dieser Art vor. Alle wurden im Ravin Le Mortruz bei Cressier gefunden (J 12524, N 14, N 30a und b).

Verbreitung: England: Lower Chalk, varians-Zone; Frankreich: Cénomanien, mantelli- und rhotomagense-Zone; Schweiz: mantelli-Zone, Neuenburger Jura; Transcaspia: Cénomanien.

Schloenbachia subvarians Spath

Taf. I, Fig. 8a, b.

1853 Ammonites varians var. intermedia Mantell, D. Sharpe, Taf. 8, Fig. 7a, b, p. 23.

1926 a Schloenbachia subvarians Spath, L. F. Spath, p. 81.

1926 b Schloenbachia subvarians Spath, L. F. Spath, p. 430.

1951 Schloenbachia subvarians Spath, C. W. Wright & E. V. Wright, p. 22.

Holotypus: D. Sharpe, 1853, Taf. 8, Fig. 7a, b, p. 22. Locus typicus: Chardstock (Chalk with siliceous grains).

Beschreibung: Flaches, parallelwandiges Gehäuse. Windungsquerschnitt hochrechteckig, mit scharfem Mediankiel. Flanken zur Hälfte vom nächstfolgenden Umgang bedeckt. Nabel mässig weit. Kante deutlich ausgeprägt und Abfall flach gerundet. An der Nabelkante sitzen 16 gerundete Knoten, von denen flache aber deutliche Rippen entspringen. Auf dem inneren Flankenviertel sind auf diesen Rippen eine zweite Knotenreihe ausgebildet. An diesen Knoten gabeln sich die Rippen und ziehen gegen vorne schwingend bis zur Flankenschulter, wo sie in einem parallel zur Spirale in die Länge gezogenen Knoten enden. Zwischen diesen marginalen und den inneren Flankenknoten ist eine vierte Reihe von Knoten durch ganz niedrige Anschwellungen angedeutet.

Bemerkungen: Das Stück Nr. N 8 (Fig. 8a) ist etwas zerdrückt. Der Windungsquerschnitt (Fig. 8b) wurde daher nach einem anderen Exemplar (Nr. N 26) gezeichnet.

Die 11 vorliegenden Exemplare zeigen, dass diese Art recht variabel ist. Besonders die beiden mittleren Knotenreihen können kräftig ausgebildet oder oft auch nur schwach angedeutet sein. Beim abgebildeten Exemplar sind die inneren Flankenknoten etwas kräftiger ausgebildet als beim Holotypus.

Herkunft: Aus dem Ravin Le Mortruz bei Cressier stammen elf Exemplare (J 12525a-c, N 4a, b, N. 24a, b, MuBe Cr 3, ein Exemplar aus der Sammlung W. Bühler, Arlesheim) und von Combe deren drei (J 12526a-c). Im Neuenburger Jura scheint die Art der häufigste Vertreter der Gattung Schloenbachia zu sein.

Vorkommen: Südengland: Cénomanien, varians-Zone; Schweiz: mantelli-Zone.

Schloenbachia varians (J. Sowerby) Taf. I, Fig. 10a, b.

1817 Ammonites varians Sowerby, J. Sowerby, Taf. 176, Fig. 1 (nur obere Fig.), p. 169.

1822 Ammonites coupei Brongniart, A. Brongniart, Taf. IV, Fig. 3 A-C, p. 150.

1822 Ammonites coupei var. tuberculata Mantell, p. 116.

1853 Ammonites coupei Brongniart, D. Sharpe, Taf. 8, nur Fig. 2, p. 23.

1858 Ammonites coupei var. tuberculata Mantell, J. F. Pictet & G. Campiche, p. 186.

1922 Schloenbachia varians var. tuberculata Mantell, C. Stieler, p. 31.

1938 Schloenbachia varians (Sowerby), L. F. Spath, p. 544.

Lectotypus: J. Sowerby, 1817, Taf. 176, Fig. 1 (obere Figur).

Locus typicus: Südengland, von Wildshire oder Sussex (nicht genau bekannt).

Beschreibung: Windungsquerschnitt breitrechteckig. Flanken schwach gewölbt, gegen die Innenwindungen stärker konvex. Nabelkante gerundet. 50% der Flanke wird vom nächstfolgenden Umgang bedeckt. Externseite flach und seitlich von zwei Reihen marginaler Knoten begrenzt. Der Mediankiel reicht nicht über diese beiden Knotenreihen hinaus. Zahl und Anordnung der Knoten im Prinzip gleich wie bei S. subvarians. Die Rippen verlieren aber auf Kosten der Knoten an Intensität. Per Umgang sind 12 umbilikale Knoten vorhanden, die besonders gegen die Innenwindungen schwächer entwickelt sind. Die inneren Flankenknoten sind rund und recht kräftig. Äussere Flankenknoten sind als unregelmässig pla-

zierte Anschwellungen angedeutet. Die Externknoten sind prominent und längs der Spirale in die Länge gezogen.

Masse: D: 72, (0,1); h: 34, (0,47); b: 26, (0,36); n: 20, (0,27).

Bemerkungen: Spath (1938, p. 543) zeigte, dass die von Sowerby als Schloenbachia varians bezeichnete Form (1817, Taf. 176, p. 169) identisch ist mit Schloenbachia coupei von Brongniart (1822, Taf. N, Fig. 3A, B, p. 150). Schloenbachia coupei (Brongniart) der älteren Autoren ist folglich heute als S. varians (Sowerby) zu bezeichnen.

Herkunft: Das abgebildete Exemplar stammt von Souaillon.

Vorkommen: Südengland: varians-Zone; Frankreich: Cénomanien; Schweiz: Neuenburger Jura, mantelli-Zone.

Schloenbachia varians trituberculata Spath Taf. II. Fig. 2a, b.

1853 Ammonites Coupei var. tuberculata Mantell, D. Sharpe, Taf. 8, Fig. 4, p. 24.

1871 Ammonites Coupei Brongniart, C. Schlüter, Taf. 4, nur Fig. 13, 14, p. 11.

1926 b Schloenbachia trituberculata Spath, L. F. Spath, p. 426, 430.

1951 Schloenbachia varians var. trituberculata Spath, C. W. Wright & E. V. Wright, p. 22.

Holotypus: D. Sharpe, 1853, Taf. 8, Fig. 4, p. 24.

Locus typicus: Chalk with siliceous grains, Chardstock.

Beschreibung: Windungsquerschnitt breitrechteckig. Flanken gewölbt und mit drei Knotenreihen besetzt. Nabelabfall gleichmässig gerundet. Umbilikale Knoten sind schwach ausgebildet und scheinen gegen innen zu verschwinden. Die neun inneren Flankenknoten (11 beim Typus) treten sehr stark hervor und zeigen eine dornenförmige Gestalt. Äussere Flankenknoten fehlen. Die etwa 15 marginalen Knoten (gegen etwa 17 beim Typus) sind am kräftigsten ausgebildet und sehr stark längs der Spirale in die Länge gezogen.

Herkunft: Das einzige Exemplar dieser Varietät (Nr. Mu Be Cr 2) stammt aus dem Ravin Le Mortruz bei Cressier.

Vorkommen: England: varians-Zone; Deutschland: varians-Grünsande in Westfalen; Schweiz: Kanton Neuenburg, mantelli-Zone.

Familie: Forbesiceratidae Wright, 1952

Gattung: Forbesiceras Kossmat, 1897

1840 Forbesiceras D'Orbigny, Typusart: F. largilliertianum (D'Orbigny).

Forbesiceras cf. largilliertianum (D'ORB.)

Ein aus dem Ravin Le Mortruz bei Cressier stammender Abdruck einer Viertelswindung befindet sich in vorliegender Sammlung (Nr. N 29, Sammlung A. Jaccard). Das angefertigte Positiv lässt deutlich die flache Flanke mit den nach vorne geschwungenen streifigen Rippen, die beidseitig der abgeflachten Externseite in kleinen Knoten enden, erkennen.

F. largilliertianum ist weit verbreitet und in England (varians-Zone), Frankreich, Spanien (mantelli-Zone), Madagaskar, Zululand, Südindien (untere Utatur group) und Texas gefunden worden.

Familie: Acanthoceratidae Hyatt, 1900

Unterfamilie: Mantelliceratinae Hyatt, 1903

Gattung: Mantelliceras Hyatt, 1903

1903 Mantelliceras A. Hyatt, p. 113. Typusart: M. mantelli (J. Sowerby).

Definition: Mittelgrosse, eher weitnablige Gehäuse, Windungsquerschnitt quadratisch bis rechteckig. Rippen gerade, radial bis leicht gegen vorne geschwungen, ohne Unterbrechung über die Externseite verlaufend. Externseite flach bis leicht konkav, von zwei Knotenreihen seitlich begrenzt. Meist sind noch Umbilikalund Flankenknoten ausgebildet. Lobenlinien durch vier Sättel ausgezeichnet. Die Gattung wird in zwei Untergattungen, Mantelliceras und Cottreauites (Collignon, 1929, p. 44) geteilt.

Mantelliceras (Mantelliceras) mantelli (J. Sowerby)

Taf. II, Fig. 3a, b. Taf. IV, Fig. 4a, b; 5a, b; 6a, b.

```
1814 Ammonites Mantelli Sowerby, J. Sowerby, Taf. 55, p. 119.
```

- 1822 Non Ammonites Mantelli Sow., G. A. MANTELL, Taf. 21, Fig. 9; Taf. 22, Fig. 1, p. 113.
- 1841 Non Ammonites Mantelli Sow., A. D'Orbigny, Taf. 103-104, p. 340.
- 1857 Ammonites Mantelli Sow., D. Sharpe, Taf. 18, nur Fig. 7a-c, p. 40.
- 1859 Ammonites Mantelli Sow., F. J. PICTET & G. CAMPICHE, Taf. 26, nur Fig. 4. 5, p. 200.
- 1863 Ammonites Mantelli Sow., F. J. PICTET, p. 22.
- 1865 Ammonites Mantelli Sow., F. Stoliczka, Taf. 41, nur Fig. 3; Taf. 42, nur Fig. 2, p. 81.
- 1871 Ammonites Mantelli Sow., G. Schlüter, Taf. 5, Fig. 1-8; nicht Taf. 6, Fig. 2, p. 12.
- 1875 Non Ammonites Mantelli Sow., H. B. Geinitz, Taf. 62, Fig. 1-2, p. 279.
- 1882 Acanthoceras Mantelli Sow., G. SEQUENZA, p. 108.
- 1897 Acanthoceras Mantelli Sow., N. Karakasch, p. 183.
- 1898 Acanthoceras Mantelli Sow., F. Kossmat, Taf. 4 (15), Fig. 4a-c, p. 23 (130).
- 1898 Acanthoceras cf. Mantelli Sow., P. Choffat, Taf. 5, Fig. 1, p. 73.
- 1903 Mantelliceras mantelli (Sow.), A. Hyatt, p. 114.
- 1907 Non Acanthoceras Mantelli Sow., M. Boule et al., Taf. 8, Fig. 3, p. 29.
- 1911 Mantelliceras Mantelli Sow., H. Douvillé, p. 299.
- 1920 Non Acanthoceras Mantelli (Sow.), H. Taubenhaus. Taf. 1, Fig. 1, p. 13.
- 1927 Mantelliceras mantelli Sow., E. Böse, Taf. 10, Fig. 4-5, p. 250.
- 1937 Mantelliceras Mantelli Sow., M. Collignon, Taf. 7, Fig. 1; Taf. 9, Fig. 7, p. 53.
- 1940 Mantelliceras cf. Mantelli Sow., S. Fabre, p. 236.
- 1951 Mantelliceras? mantelli (Sow.), S. Venzo, Taf. 8, Fig. 1, 1a, p. 213.
- 1951 Mantelliceras mantelli (Sow.), C. W. WRIGHT & E. V. WRIGHT, p. 24.
- 1959 Mantelliceras mantelli (Sow.), J. WIEDMANN, p. 718.
- 1962 Mantelliceras mantelli (Sow.), G. Thomel, p. 260.

Holotypus: J. Sowerby, 1814, Taf. 55, p. 119.

Locus typicus: Grey Chalk of Ringmer bei Lewes (Sussex).

Beschreibung: Mittelwüchsiger Mantelliceras. Windungsquerschnitt annähernd quadratisch mit abgeschnittenen Ecken. Gerade, radiale kräftige Hauptrippen, die mit je einer Schaltrippe alternieren. Vier deutlich ausgebildete Knotenreihen. Die inneren Flankenknoten können kräftiger sein als die übrigen.

Masse:	D:	h:	b:	n:	R:
Sharpe (1853) Taf. 18, Fig. 7	45 (1)	20 (44)	24 (53)	11 (24)	30
Kossmat (1898) Taf. 4, Fig. 4, p. 23	51 (1)	24 (0,47)	31 (0,41)	11 (0,22)	30
Böse (1927) p. 252	117,9 (1)	50,7 (0,43)	43,6 (0,37)	25 (0,21)	ca. 34
Taf. IV, Fig. 4	47,5 (1)	19 (0,40)	20 (0,42)	14 (0,27)	25
Taf. IV, Fig. 5	62 (1)	25 (0,40)	25 (0,40)	18 (0,29)	32
Taf. IV, Fig. 6 Taf. II, Fig. 3	42 (1) 53 (1)	18 (0,43)	? 26 (0,49)	12 (0,28) 12 (0,22)	$\frac{28}{34}$
rai. 11, 11g. o	53 (1)	26 (0,49)	20 (0,49)	12 (0,22)	94

Bemerkungen: Alle unsere Stücke sind mässig erhalten und entweder seitlich deformiert oder diagonal verschoben, wodurch besonders das Messen erschwert wird. Das vorliegende Material zeigt jedoch, dass *M. mantelli* auch im Schweizer Jura eine beträchtliche Variationsbreite besitzt.

D. Sharpe (1857), Taf. 18, Fig. 7) gibt die erste naturgetreue Zeichnung eines *Mantelliceras mantelli*, der aus dem «Chloritic Marl» der Isle of Wight stammt. Die auf Taf. IV, Fig. 4 und 6 abgebildeten Beispiele stehen diesem englischen Stück am nächsten und zeigen in den wichtigsten Merkmalen weitgehende Übereinstimmung.

Das Stück Nr. J 12519 aus dem Ravin Le Mortruz (Taf. IV, Fig. 5) ist vollständig gekammert und zeigt eine starke Rundung des Windungsquerschnittes, besonders gegen das letzte Umgangsviertel. Gleichzeitig verflachen die Flanken- und die Marginalknoten, was die Rundung noch betont. Eine Annäherung an die Gattung Calycoceras ist bei diesem Stück unverkennbar. Möglicherweise kann dieses Exemplar als eine Übergangsform von M. mantelli zu Calycoceras gentoni (Brong.) aufgefasst werden.

Eine Form mit sehr schwach ausgebildeten Flankenknoten, aber dafür mit um so kräftiger hervortretenden umbilikalen Knoten zeigt Fig. 3a, b auf Taf. II (Nr. J 12531). Was die Skulptur betrifft nähert sich dieses Stück *Mantelliceras hyatti* Spath.

Herkunft: Aus dem Neuenburger Jura liegen uns 15 Exemplare dieser Art vor. Fundstellen der 11 nicht abgebildeten Stücke:

Cressier: 8 Exemplare (N 3, Mu Be Cr 4 und Cr 5a, b, 4 Exemplare aus Sammlung W. Bühler in Arlesheim.

Souaillon: 2 Exemplare (J 12527, N 23).

Twann: 1 Exemplar (J 12518).

Verbreitung: Mantelliceras mantelli ist durch sein weites Verbreitungsgebiet gekennzeichnet. In England ist er aus dem Unteren Cénomanien (varians-Zone) bekannt. In der Schweiz, Frankreich und Spanien tritt diese Art in der mantelli-Zone auf. Weitere Fundorte befinden sich im Kaukasus, Nordafrika, Madagaskar (Unteres Cénomanien), Südindien und Mexiko.

Mantelliceras (Mantelliceras) tuberculatum (Mantell) Taf. III, Fig. 1a, b.

1822 Ammonites Mantelli var. tuberculata Mantell, p. 114.

1857 Ammonites Mantelli Sowerby, D. Sharpe, Taf. 18, Fig. 6a, b, p. 40.

1865 Ammonites Mantelli Sowerby. F. Stoliczka, Taf. 42, nur Fig. 1, 1a, p. 81.

1910 Acanthoceras Mantelli Sow., L. Pervinquière, Taf. 4, Fig. 1, p. 41.

1926a Mantelliceras tuberculatum (Mantell), F. L. Spath, p. 82.

1928-29 Acanthoceras (Mantelliceras) Mantelli Sow., M. Collignon, Taf. 3, Fig. 2, p. 33.

1937 Mantelliceras tuberculatum Mantell, M. Collignon, Taf. 7, Fig. 3, p. 54.

1951 Mantelliceras tuberculatum (MANTELL), C. W. WRIGHT & E. V. WRIGHT, p. 24.

1959 Mantelliceras mantelli tuberculatum (Mantell), J. Wiedmann, p. 718.

1962 Mantelliceras tuberculatum (Mantell), G. Thomel, p. 260.

Holotypus: D. Sharpe, 1857, Taf. 18, Fig. 6a, b, p. 40.

Locus typicus: Chloritic Marl, Isle of Wight.

Beschreibung: Gehäuseform im allgemeinen ähnlich wie bei *Mantelliceras mantelli*. Windungsquerschnitt aber meist etwas breiter als hoch. Skulptur im allgemeinen kräftiger als bei *M. mantelli*. Die umbilikalen und inneren Flankenknoten sind als Stachelknoten ausgebildet, und die inneren Flankenknoten sind kräftiger als alle übrigen.

Masse:		Sharpe (1957)	Collignon (1937)	Taf. III, Fig. 1
		Taf. 18, Fig. 6	Taf. 7, Fig. 3	
	D:	35 (1)	44 (1)	90 (1)
	h:	16 (45)	22 (50)	43 (47)
	b :	18 (51)	27 (61)	52 (57)
	n:	11 (31)	12 (27)	28 (31)
	R:	26	25	29

Bemerkungen: Das wiedergegebene Exemplar ist senkrecht zur Windungsachse zerdrückt und die Masse sind entsprechend korrigiert.

Vor 1926 hat man diese Form als Varietät von M. mantelli aufgefasst oder aber mit diesem vereinigt. Spath (1926) stellte die Art tuberculatum auf, ohne jedoch die genaue Abgrenzung gegen M. mantelli zu definieren. Es existieren zahlreiche Übergänge von schwach zu kräftiger skulptierten Formen. Wo die Grenze zwischen mantelli und tuberculatum zu ziehen ist, muss an Hand von weiterem Material noch besser geklärt werden.

Herkunft: Nur das abgebildete, von Souaillon stammende Stück liegt vor. Verbreitung: England: Lower Chalk, varians-Zone; Schweiz: Unteres Cénomanien, mantelli-Zone; Spanien: mantelli-Zone; Algerien und Madagaskar: mantelli-Zone, Cénomanien; Südindien: Cénomanien (Utatur group).

Mantelliceras (Mantelliceras) hyatti Spath Taf. V, Fig. 4a, b, 5a, b.

```
1857 Ammonites Mantelli Sowerby, D. Sharpe, Taf. 18, nur Fig. 4, p. 40.
```

1871 Ammonites Mantelli Sowerby, C. Schlüter, Taf. 6, Fig. 1, 2, 11, p. 12.

1925 Mantelliceras hyatti Spath, L. F. Spath, p. 197.

1937 Non Mantelliceras hyatti Spath, M. Collignon, Taf. 4, Fig. 5; Taf. 9, Fig. 9, p. 55.

1951 Mantelliceras hyatti Spath, C. W. Wright & E. V. Wright, p. 24.

Holotypus: D. Sharpe, 1857, Taf. 18, Fig. 4a, b, p. 40. Locus typicus: Grey Chalk of Bonchurch, Isle of Wight.

Beschreibung: Mittelgrosser, eher flacher und engnabliger Mantelliceras. Windungsquerschnitt rechteckig bis flachoval. Flanken schwach gewölbt und zur Hälfte vom nächstfolgenden Umgang bedeckt. Nabelkannte deutlich ausgebildet und Nabelabfall steil. Rippen flach und gegen die Externseite schwach gegen vorne geneigt. Die Hauptrippen alternieren mit einer bis zwei, seltener drei Schaltrippen. Die marginalen Knoten, welche den abgeflachten Rücken beidseitig begrenzen, sind in Richtung der Gehäusespirale verlängert. Flankenknoten schwach, undeutlich und nicht durchgehend ausgebildet. Umbilikale Knoten sitzen an der Nabelkante und sind stets deutlich erkennbar.

Masse:		Sharpe (1857) Taf. 18, Fig. 4	Taf. V, Fig. 5	Taf. V. Fig. 4
	D:	56 (1)	53 (1)	44 (1)
	h:	27 (0,48)	24 (0,45)	20 (0,45)
	b:	20 (0,35)	17 (0,32)	15 (0,34)
	n:	11 (0,20)	12 (0,22)	10 (0,22)
	R:	35	39	35

Bemerkungen: Alle verfügbaren Exemplare sind etwas deformiert. Bei dem auf Taf. V, Fig. 5 wiedergegebenen Stück besteht weitgehend Übereinstimmung mit dem Holotypus von Sharpe (1857).

Ein zweites Stück (Taf. V, Fig. 4) lässt auf der Flankenschulter deutlich eine Knotenreihe erkennen, die bis zu einem Durchmesser von 30 mm entwickelt ist. Auffällig an diesem Stück sind auch etwa fünf besonders kräftig entwickelte Rippen auf deren Mitte flache Knoten sitzen, die auf der Abbildung teilweise zu erkennen sind. Das äussere Viertel des letzten Umganges ist stark senkrecht zur Windungsachse eingedrückt, so dass der Windungsquerschnitt (Fig. 4b) gerundet statt rechteckig erscheint.

Aus dem Cénomanien von Madagaskar beschreibt Collignon (1937, Taf. 4, Fig. 5, 5a) ein Stück als *Mantelliceras hyatti* Spath, das ganz deutlich eine Reihe siphonaler Knoten erkennen lässt (Fig. 5a). Im Text (p. 55) werden diese Knoten nicht erwähnt. Es bleibt zu prüfen, ob dieses Stück nicht besser zur Gattung *Eucalycoceras* Spath, zu stellen wäre.

Herkunft: Neben den beiden abgebildeten Beispielen von Souaillon liegt uns noch ein Exemplar (N 17) von Cressier vor.

Vorkommen: England: Cénomanien, varians-Zone; Westfalen: Cénomanien, Tourtia von Essen; Schweiz: mantelli-Zone im Neuenburger Jura.

Durch folgende Merkmale unterscheidet sich dieser *Mantelliceras* vom *M. hyatti*: Auf der Flanke des letzten Umganges ist die Abbruchlinie der letzten Windung noch gut zu erkennen. Sie zeigt ein deutlicheres Egredieren des letzten Windungsviertels aus der bisherigen Nabelspirale, ein Merkmal, das wir bei *M. hyatti* nicht

beobachten, aber das für *M. saxbyi* und *M. cressierense* bezeichnend ist. Ein weiterer Unterschied liegt in der dichten Berippung: etwa 44 Rippen bei einem Durchmesser von 42 mm, verglichen mit 35 Rippen bei 56 mm Durchmesser beim Holotypus von *M. hyatti*. Extern- und umbilikale Knoten sind kräftig ausgebildet. Flankenknoten fehlen. Das abgebildete Stück ist leider seitlich zerdrückt und der Windungsquerschnitt deshalb nicht mehr zu rekonstruieren. Es ist daher nicht zu verantworten, auf Grund des vorhandenen Materials eine neue Art aufzustellen.

Herkunft: Unteres Cénomanien, mantelli-Zone, Ravin Le Mortruz, bei Cressier.

```
Mantelliceras (Mantelliceras) saxbyi (Sharpe)
Taf. IV, Fig. 1 a, b, c.
```

1855 Ammonites Saxbii Sharpe, Taf. 20, Fig. 3, p. 45.

1860 Acanthoceras Saxbii Sharpe, F. J. Pictet & G. Campiche, p. 320.

1861 Acanthoceras Saxbii Sharpe, F. Stoliczka, p. 85.

1937 a Mantelliceras saxbyi (SHARPE), F. SPATH, p. 279.

1951 Mantelliceras saxbyi (Sharpe), C. W. Wright & E. V. Wright, p. 25.

Holotypus: D. Sharpe, 1855, Taf. 20, Fig. 3a, b, p. 45.

Locus typicus: Grey Chalk of Ventnor (varians-Zone), Isle of Wight.

Beschreibung: Mittelgrosses Gehäuse, Windungsquerschnitt rechteckig, Flanken parallel. Nabelkante eckig und Nabelabfall steil. Externseite abgeflacht, deutlich konkav und von marginalen Knoten begrenzt. Im Verlauf der letzten Windungshälfte ist ein deutliches Egredieren des Umganges aus der bisherigen Nabelspirale zu beobachten. Daher sind bei einem Durchmesser von 30 mm etwa 60% des inneren Umganges vom nächstfolgenden bedeckt, bei einem Durchmesser von 50 mm jedoch nur noch 30%.

Die Rippen beginnen an der Nabelkante mit radial in die Länge gezogenen Umbilikalknoten. Die Hauptrippen werden von einer bis zwei Schaltrippen getrennt. Sie sind flach, ganz leicht S-förmig geschwungen und verbreitern sich etwas gegen die Externseite. Die marginalen Knoten sind kräftig und in Richtung der Gehäusespirale verlängert. An der Flankenschulter sind kleine runde Knoten bis zu einem Durchmesser von 35 mm erkennbar. Auf der Flankenmitte zeigen vereinzelte, etwas kräftiger entwickelte Rippen ganz flache Anschwellungen. Gegen die Innenwindungen verflacht die Skulptur. Die Rippen erreichen hier die Nabelkante nicht mehr und Nabelknoten sind nicht erkennbar. Lobenlinien sind nicht erhalten.

Masse:		Sharpe (1855) Taf. 20, Fig. 3	Taf. IV, Fig. 1
	D:	26 (1), 18 (1)	50 (1), 36 (1)
	h:	12 (0,48)	22 (0,44)
	b :	8,5 (0,32)	12, 5 (0,25)
	n:	7 (0,24), 3 (0,16)	13 (0,26), 5 (0,13)
	R:	ca. 30	32

Beziehungen: Stoliczka (1861, p. 85) hält Ammonites saxbyi Sharpe für nahe verwandt (oder «possibly identical») mit Amm. vicinalis Stoliczka aus der

oberen Utatur group von Südindien. Wright (1957) stellt für Amm. vicinalis die Gattung Utatericeras auf, in der Annahme, dass dieser ein Abkömmling von Acanthoceras und ein Vorläufer, der vom obersten Cénomanien bis ins unterste Turonien vorkommenden Gattung Metoicoceras sei.

Herkunft: Das einzige vorhandene Stück stammt aus dem Ravin Le Mortruz bei Cressier.

Vorkommen: England: Grey Chalk von Ventnor auf der Isle of Wight, varians-Zone; Schweiz: Unteres Cénomanien (mantelli-Zone) bei Cressier im Neuenburger Jura.

Mantelliceras (Mantelliceras cressierense n. sp.

Taf. IV, Fig. 3a, b.

Holotypus: Taf. IV, Fig. 3a, b. Naturhistorisches Museum Bern, Nr. Mu Be Cr 7.

Stratum typicum: Unteres Cénomanien, mantelli-Zone. Locus typicus: Ravin Le Mortruz, 900 m SW Cressier.

Derivatio nominis: Dorf Cressier im Kt. Neuenburg.

Beschreibung: Das abgebildete Stück ist etwas zerdrückt und verbogen, lässt aber die generischen Merkmale von Mantelliceras noch deutlich erkennen. Die äussere Form stimmt weitgehend mit Mantelliceras saxbyi überein, jedoch ist das Gehäuse grösser. Der Windungsquerschnitt ist hochoval, die Flanken leicht gerundet und der Nabelabfall steil. Der Nabel erweitert sich im Laufe der letzten Windung, so dass das letzte Umgangsviertel den vorherigen Umgang nur noch zu 40% bedeckt. Die Externseite ist abgeflacht und von langgezogenen Knoten beidseitig begrenzt. Die 29 flachen Rippen gliedern sich in gleich viele Haupt- und Schaltrippen. Erstere entspringen von flachen Knoten an der Nabelkante. Die Rippen verbreitern sich gegen die Externseite, die sie dann, weniger deutlich als bei anderen Mantelliceras, überqueren. Innere Flankenknoten sind, etwa auf der Mitte der Flanke, nur auf vereinzelten, besonders kräftigen Hauptrippen ganz schwach zu erkennen. Bis zu einem Durchmesser von 50 mm ist auf der Flankenschulter deutlich eine zweite Reihe von Flankenknoten sichtbar.

Die Loben, die auf der Rückseite unseres Stückes teilweise noch deutlich zu sehen sind, zeigen die Merkmale von *Mantelliceras*.

Beziehungen: Interessanterweise ähnelt unser Mantelliceras cressierense in Gestalt und Verzierung stark dem Acanthoceras discoidale Kossmat (1895, Taf. 25, Fig. 1a-c, p. 201) aus der Utatur group in Südindien.

Die Masse der beiden Formen sind:

	D	h	b	n	\mathbf{R}
Mantelliceras cressierense:	70 (1)	31 (0,44)	19 (0,27)	16 (0,22)	29
$A can tho ceras\ discoidale:$		(0,43)	(0,27)	(0,27)	

Weiter betont Kossmat (p. 202) die enge Verwandtschaft seines A. discoidale mit Acanthoceras vicinale Stoliczka (jetzt Utaturiceras vicinale (Wright, 1956). Es ist nun gut möglich, dass Utaturiceras ein Abkömmling von ähnlichen Formen wie den drei hier beschriebenen darstellt und folglich nicht mit Acanthoceras verwandt ist. Sollten weitere Funde diese Zusammenhänge bestätigen, so wären

M. cressierense sowie auch M. saxbyi und M. aff. saxbyi zur Gattung Utaturiceras zu stellen.

Mantelliceras (Mantelliceras) ventnorense Diener Taf. IV, Fig. 2a, b.

1857 Ammonites Feraudianus d'Orbigny, D. Sharpe, Taf. 23, Fig. 6a-c, p. 52.

1860 Ammonites Feraudianus Sharpe, F. J. Pictet & G. Campiche, p. 338.

1925 Mantelliceras ventnorense Diener, C. Diener, p. 170.

1925 Mantelliceras subcostatum Spath, L. F. Spath, p. 197.

1951 Mantelliceres ventnorense Diener, C. W. Wright & E. V. Wright, p. 25.

Holotypus: D. Sharpe, 1857, Taf. 23, Fig. 6a-c, p. 52.

Locus typicus: Grey Chalk of Ventnor, varians-Zone, Isle of Wight.

Beschreibung: Mittelgrosser Mantelliceras mit mässig weitem Nabel. Die Hälfte der Flanke wird durch den nächstfolgenden Umgang überdeckt. Windungsquerschnitt rechteckig, bedeutend höher als breit. Flanken leicht konvex. Externseite flach, auf beiden Seiten von Knotenreihen begrenzt. Rippen flach und von der Flankenschulter an deutlich gegen vorne geschwungen. Zwischen zwei Hauptrippen befinden sich 1 bis 3 Schaltrippen, die ungleich weit von der Nabelkante entspringen können. Die Verzierung der Rippen besteht aus gut ausgebildeten umbilikalen Knoten, aus kleinen Flankenknoten, die auf der Flankenschulter liegen, und aus den marginalen Knoten, welche quer zu den Rippen etwas in die Länge gezogen sind. Die Lobenlinie gleicht, soweit sie sichtbar ist, jener anderer Mantelliceraten.

Masse:		Sharpe (1857) Taf. 23, Fig. 6	Taf. IV, Fig. 2
	D:	27 (1)	45 (1)
	h:	14 (0,51)	20 (0,44)
	b:	11 (0,41)	13 (0,30)
	n:	65 (0,24)	9 (0,20)
	R:	ca. 28	32

Beziehungen: Die genaue Abgrenzung von M. ventnorense zu dem recht ähnlichen Mantelliceras martimpreyi (Coquand) ist noch nicht geklärt. M. martimpreyi wurde von Coquand (1862, Taf. 1, Fig. 7–8, p. 172) aufgestellt. Der Lectotypus des M. martimpreyi stammt aus dem Vraconnien der Province de Constantine in Algerien. Neu abgebildet wurde dieser durch Pervinquière (1910, Taf. 4, Fig. 7, p. 41). Ausserdem ist die Art aus dem Vraconnien von Tunis (Pervinquière, 1907, Taf. 16, Fig. 1–5), dem Unteren Cénomanien von Madagaskar (M. Collignon, 1928–29, Taf. 31, Fig. 4, 5) und Texas (G. Scott, 1927, Taf. 1, Fig. 7, 8) und schliesslich aus dem untersten Cénomanien der Basse Provence in Südfrankreich (Fabre, 1940, Taf. 8, Fig. 6; Thomel, 1962, p. 261) bekannt.

Bemerkungen: Unser Exemplar ist vollständig gekammert, aber leider diagonal verschoben, was das Messen erschwert.

Herkunft: Das einzig vorhandene Stück stammt aus dem Ravin Le Mortruz, bei Cressier.

Vorkommen: England: Isle of Wight, varians-Zone; Schweiz: mantelli-Zone, Neuenburger Jura.

Mantelliceras (Mantelliceras) batheri Spath Taf. V, Fig. 3.

1822 Ammonites mantelli var. costata Mantell, G. Mantell, Taf. 22, nur Fig. 1, p. 114.

1907 Acanthoceras Martimpreyi Coquand, L. Pervinquière, Taf. 16, Fig. 18, p. 289.

1926 b Mantelliceras batheri Spath, L. F. Spath, p. 431.

1951 Mantelliceras batheri Spath, C. W. Wright & E. V. Wright, p. 24.

Holotypus: G. Mantell, 1822, Taf. 22, Fig. 1, p. 114.

Locus typicus: Sussex.

Beschreibung: Grosswüchsiger, evoluter Mantelliceras. 30% des Umganges werden von der nächstfolgenden Windung überdeckt. Windungsquerschnitt hochoval. Nabel flach, Nabelkante gerundet, Abfall jedoch steil. Flanken leicht konvex, allmählich ohne Kante in die Externseite übergehend. Diese ist abgeflacht bis leicht konkav und von marginalen Knotenreihen begrenzt. Mit fortschreitendem Wachstum nimmt die Abflachung ab, da die marginalen Knoten verflachen und gegen die Wohnkammer zu fast ganz verschwinden. Rippen radial, gerade. Hauptund Schaltrippen wechseln regelmässig, auch auf der Wohnkammer. Schwache äussere Flankenknoten sind bis zu einem Durchmesser von etwa 65 mm zu sehen. Innere Flankenknoten nur auf vereinzelten Rippen als Anschwellungen schwach angedeutet.

Masse:	D	h	\mathbf{b}	n	\mathbf{R}
Pervinquière (1907),					
Taf. 16, Fig. 18:	124 (1)	56 (0,45)	44 (0,35)	35 (0,28)	34
Taf. V, Fig. 3:	118 (1)	45 (36)	33 (28)	27 (31)	33

Bemerkungen: Das vorliegende Stück Nr. Mu Be Cr 1 ist besonders auf der linken Seite etwas zerdrückt. Die Masse wurden entsprechend korrigiert, können aber nur als Annäherungen gewertet werden. Unser Stück stimmt in den meisten Merkmalen befriedigend mit dem von Pervinquière (1907) aus Tunis, als Acanthoceras martimpreyi Coquand bestimmten Exemplar überein.

Ein fast gleich grosses Exemplar (Nr. N 38) lässt die äusseren Flankenknoten deutlicher erkennen, als dies bei dem wiedergegebenen Stück der Fall ist.

Herkunft: Fünf der sechs vorhandenen Stücke stammen aus dem Ravin Le Mortruz bei Cressier (Mu Be Cr 1, J. 12523, N 42, zwei Stücke in der Sammlung W. Bühler in Arlesheim). Nur das Exemplar Nr. N 38 wurde bei Souaillon gefunden.

Verbreitung: England: varians-Zone; Schweiz: mantelli-Zone, Kt. Neuenburg; Tunis: Unteres Cénomanien, zusammen mit Mantelliceras martimpreyi (Coquand).

Mantelliceras (Mantelliceras) laticostatum n.sp. Taf. III, Fig. 2a, b.

Holotypus: Taf. II, Fig. 2a, b. Geologisches Institut der Universität Neuenburg, Nr. N 21.

Locus typicus: Souaillon, 1,5 km NO von St. Blaise am Neuenburger See, Kanton Neuenburg.

Stratum typicum: Unteres Cénomanien, mantelli-Zone.

Derivatio nominis: laticostatus = breitrippig. Dies bezieht sich auf die besonders breiten Rippen.

Beschreibung: Relativ grosswüchsiger, eher involuter Mantelliceras. Windungsquerschnitt breitoval, Nabelkante gerundet, Abfall aber steil. Flanken konvex und ohne Kante in die Externseite übergehend. Diese abgeplattet, flach bis nur leicht konkav und von runden marginalen Knoten begrenzt. Berippung kräftig. Haupt- und Schaltrippen wechseln regelmässig. Die Rippen entspringen an der Nabelkante von flachen Anschwellungen und verbreitern sich ventralwärts kontinuierlich bis sie ein keulenförmiges Aussehen annehmen. Flankenknoten sind an unserem Exemplar nicht mit Sicherheit nachzuweisen, es ist möglich, dass solche auf den Innenwindungen erscheinen. Lobenlinie nicht erhalten.

Masse: D: 102 (1), h: 47 (0,46), b: 32 (0,31), n: 27 (0,26), R: etwa 27.

Beziehungen: Der nächste Verwandte dieser Art könnte der oben beschriebene *Mantelliceras batheri* sein. Die abweichenden Merkmale, welche die beiden Formen unterscheiden sind besonders die breiten keulenförmigen und weniger zahlreichen Rippen.

Bemerkungen: Das abgebildete Exemplar ist teilweise abgerieben und auf der Rückseite etwas eingedrückt.

Kürzlich konnte ein zweites Stück dieser Form bestimmt werden, das von Oye nördlich des Lac de Saint Point (dép. Doubs) aus der mantelli-Zone stammt und im Musée géologique von Lausanne liegt.

Mantelliceras (Mantelliceras) tenue Spath

Taf. II, Fig. 4a, b, c.

1859 Ammonites Mantelli Sowerby, F. J. Pictet & G. Campiche, Taf. 26, nur Fig. 3a, 3b, p. 200. 1903 Mantelliceras picteti Hyatt, A. Hyatt, p. 114. 1926b Mantelliceras tenue Spath, F. L. Spath, p. 427.

Holotypus: Pictet & Campiche, 1859, Taf. 26, Fig. 3a, b, p. 200.

Locus typicus: Sainte-Croix (Kt. Waadt).

Beschreibung: Eine mittelgrosse, evolute Art der Gattung Mantelliceras. Windungsquerschnitt hochoval. Der äussere Umgang umfasst die vorhergehende Windung bis zu 40%. Flanken flach gewölbt, Nabelkante gerundet, Nabelabfall steil. Externseite ausgeprägt konkav und von zwei Knotenreihen begrenzt. Rippen kräftig und breit. Haupt- und Schaltrippen alternieren regelmässig; erstere sind mit vier, letztere mit zwei Knotenreihen besetzt. Die marginalen und die äusseren Flankenknoten (an der Flankenschulter) sind sehr kräftig entwickelt und in Richtung der Gehäusespirale ausgezogen. Die inneren Flankenknoten (auf der Mitte der Flanke) sind als Stachelknoten ausgebildet. Auch die umbilikalen Knoten auf der Nabelkante sind recht kräftig entwickelt. Gegen den inneren Teil des Phragmokons ist eine Verflachung der Verzierung zu beobachten. Soweit die Lobenlinie sichtbar ist, unterscheidet sie sich im wesentlichen nicht von jener anderer Mantelliceras.

Masse:		Pictet & Campiche, Taf. 26, Fig. 3a, b	Taf. II, Fig. 4
	D:	56 (1)	79 (1)
	h:	21 (0,37)	34 (0,43)
	b:	18 (0,32)	28 (0,35)
	n:	20 (0,35)	24 (0,30)
	R:	28	28

Bemerkungen: Unser Exemplar ist teilweise etwas eingedrückt und überdies auf der Rückseite angewittert. Die Masszahl für die Breite des äusseren Umganges wurde entsprechend korrigiert.

Pictet und Campiche (1859) stellten auf ihrer Tafel 26 unter dem Namen Mantelliceras mantelli mehrere Arten zusammen. Unser Stück deckt sich befriedigend mit den Abbildungen 3a und 3b aber nicht mit der Fig. 3c auf derselben Taf. 26.

Hyatt (1903, p. 115) bezeichnete alle Abbildungen der Tafel 26 als Mantelliceras picteti, ohne anzugeben, auf welches Stück sich dieser Name bezieht. Eine Beschreibung, die dies erkennen liesse, ist nicht beigegeben. Spath (1926, p. 427) ordnete daher der in Fig. 3a, b dargestellten Form den Namen Mantelliceras tenue zu.

Die Art unterscheidet sich deutlich von Mantelliceras mantelli, und wir können auf die entsprechende Beschreibung verweisen.

Herkunft: Das wiedergegebene Stück wurde im Ravin Le Mortruz bei Cressier gefunden, von wo noch vier Beispiele stammen, von denen drei in der Sammlung W. Bühler (Arlesheim) und eines in der Sammlung der ETH Zürich liegen. Ein weiteres Exemplar (Nr. N 43) kommt von Souaillon. *M. tenue* scheint folglich im Neuenburger Jura eine relativ häufige Form zu sein.

Gattung: Calycoceras Hyatt, 1900

1900 Calycoceras A. Hyatt, p. 589 (Typusart: Calycoceras naviculare (Mantell, 1822).

Definition: Eher evolute Gehäuse mit ovalem bis gerundetem Windungsquerschnitt. Kräftige Rippen überqueren die gerundete Externseite ohne Unterbrechung. Knotenreihen ungerade, da, wenigstens im Jugendstadium, eine Reihe von Siphonalknoten vorhanden sein sollten.

Calycoceras gentoni (Brongniart)

Taf. VI, Fig. 2a, b; 3a, b.

- 1822 Ammonites Gentoni Brongniart, Taf. N, Fig. 6A, p. 150.
- 1863 Ammonites Gentoni Brongniart, F. J. Pictet, Taf. 6, p. 33.
- 1863 Ammonites Gentoni Brongniart, F. J. Pictet & G. Campiche, p. 315.
- 1881-82 Ammonites Gentoni Brongniart, G. Sequenza, p. 110.
- 1900 Ammonites Gentoni Brongniart, A. Hyatt, p. 589.
- 1904 Acanthoceras Gentoni Defrance, H. Douvillé, Taf. 32, Fig. 1, p. 240.
- 1907 Acanthoceras Gentoni Defrance, L. Pervinquière, p. 281.
- 1911 Acanthoceras Gentoni (Defrance), R. Douvillé, Taf. 223 (Neuabbildung des Holotypus).
- 1931 Acanthoceras (Calycoceras) Gentoni Defrance, M. Collignon, Taf. 5, Fig. 2, 3, p. 83.
- 1951 Calycoceras gentoni (Brongniart et Defrance), C. W. Wright & E. V. Wright. p. 25.
- 1959 Calycoceras Gentoni Defrance, M. Collignon, p. 42.

Holotypus: A. Brongniart, 1822, Taf. N, Fig. 6A, B, p. 150.

Locus typicus: Sainte-Cathérine bei Rouen.

Beschreibung: Grosswüchsiger und weitnabliger Calycoceras. 30% der Flanke werden vom nächstfolgenden Umgang verdeckt. Windungsquerschnitt des äusseren Umganges kreisrund (Fig. 2). Innenwindungen etwas breiter als hoch (Fig. 3). Flanken konvex, Nabelkante gerundet, Nabelabfall steil. Rippen kräftig und gerundet; sie überqueren die breitgerundete Externseite ohne Unterbrechung oder Verdünnung. Haupt- und Schaltrippen alternieren regelmässig. Oft sind vereinzelte Hauptrippen kräftiger als die übrigen. Bei einem Durchmesser von 97 mm sind 30 Rippen vorhanden, von denen 15 Schaltrippen darstellen. An der Nabelkante sind Anschwellungen bis flache Knoten erkennbar. Nur im Jugendstadium (bis zu einem Durchmesser von 22 mm) tragen die Rippen innere Flankenknoten, die etwas nabelwärts von der Flankenmitte liegen. Marginalknoten sind bis zu einem Durchmesser von ca. 45 mm entwickelt und äussere Flanken- und Siphonalknoten sind an unserem Stück (Fig. 3b) keine sichtbar. Möglicherweise sind diese auf die innersten Windungen beschränkt.

Masse:	\mathbf{D}		h	b	n	\mathbf{R}		
Holotypus von Brongniart								
Pervinquière (1907, p. 281) 39 (1) 18	(0,46)	18,5 (0.47)	12 (0,30)			
Рістет (1863)								
Taf. VI, Fig. 1	88 (1) 33	(0,35)	39 (0,40)	33 (0,35)	29		
Taf. VI, Fig. 3	49 (1) 21	(0,43)	23 (0,46)	14 (0,28)	30		
Taf. VI, Fig. 2	95 (1) 34	(0,35) ca.	34 (0,35)	36 (0,37)	35		

Beziehung: Nahe verwandt mit Calycoceras gentoni scheinen die von Sharpe (1857, Taf. 18, Fig. 3, 5) abgebildeten, als Amm. navicularis Mantell bezeichneten Stücke zu sein. Diese stammen aus dem Lower Chalk von Chardstock. Spath (1926a, p. 83) bezeichnete diese Formen mit dem Namen Metacalycoceras subgentoni, den er (1937a, p. 279) in Calycoceras subgentoni abänderte. Die Unterschiede zwischen C. subgentoni und gentoni bleiben noch immer abzuklären.

Eine weitere, *C. gentoni* sehr ähnliche Form, ist die von CRICK (1907, Taf. 13, Fig. 3) aufgestellte Art *Acanthoceras paucinodatum*, aus dem Cénomanien von Zululand. CRICK meint, *A. paucinodatum* sei dem von Sharpe (1857, Taf. 18, Fig. 3a, b) abgebildeten *Amm. navicularis* Mantell = *Calycoceras subgentoni* (Spath) sehr ähnlich.

Bemerkungen: Die wiedergegebenen Stücke (N 10, J 12520) sind recht gut erhalten und stimmen ausgezeichnet mit den schön gezeichneten Exemplaren von Pictet (1863) überein. Pictet (p. 34) vergleicht die Jugendform von *C. gentoni* mit *Acanthoceras rhotomagense* (Defr.). Über die Siphonalknoten sagt er: «Les petits tubercules que j'ai signalés ont une durée très éphemère, et ils ne tardent pas à disparaître pour laisser la côte parfaitement lisse et uniforme».

Herkunft: Drei Exemplare sind vorhanden, von denen deren zwei bei Souaillon gefunden wurden (N 10, J 12520). Ein weiteres Bruchstück stammt aus dem Ravin Le Mortruz bei Cressier (N 33).

Vorkommen: Schweiz: Unteres Cénomanien, mantelli-Zone; England: Cénomanien, varians-Zone; Frankreich; Italien; Persien; Madagaskar: Cénomanien, Zone des Acanthoceras rhotomagense.

Calycoceras planum n.sp. Taf. V, Fig. 2a, b, c.

1859 Ammonites Mantelli Sowerby, F. J. Pictet & G. Campiche, Taf. 26, nur Fig. 1a, 1b, p. 203. 1903 Mantelliceras picteti Hyatt, A. Hyatt, p. 114.

Holotypus: Taf. V, Fig. 2a, b. Geologisches Institut der Universität Neuenburg Nr. N 25.

Stratum typicum: Unteres Cénomanien, mantelli-Zone.

Locus typicus: Val de Travers (wahrscheinlich bei Fleurier), Kt. Neuenburg. Derivatio nominis: Planus = flach. Dies bezieht sich auf die flache Gehäuseform.

Beschreibung: Eine grosswüchsige und weitnablige Art der Gattung Calycoceras. Windungsquerschnitt hochoval. 25% der Flanke werden durch den nächstfolgenden Umgang verdeckt. Flanken kräftig gewölbt und unmerklich in die gerundete Externseite übergehend. Flach gewölbte Nabelwand. Rippen radial, kräftig und ohne Unterbrechung über die Externseite ziehend. Hauptrippen von einer oder seltener zwei Schaltrippen getrennt. Die Verzierung der Rippen besteht aus umbilikalen Knoten, die längs der Rippen verlängert sind und etwas auf die Flanke reichen. Auf der Flankenschulter befinden sich flache Anschwellungen, die auf unserer Abbildung gerade noch zu erkennen sind.

Masse: D: 43 (0,1), h: 18 (0,42), b: ca. 10 (0,23), n: 13 (0,30).

Bemerkungen: Der Holotypus ist leicht diagonal verschoben, sonst aber gut erhalten.

Das von Pictet & Campiche (1859) auf Taf. 1, Fig. 1a, b wiedergegebene Exemplar liegt im Musée géologique in Lausanne und stammt laut Etikette von Oye nördlich des Lac du Saint Point (Dép. Doubs). Das Stück ist ebenfalls etwas diagonal verschoben. Die Masse betragen: D: 132 mm, h: 51 (0,38), b: 35 (0,26), n: 47 (0,35). Die schwachen Knoten auf den Flanken, die Pictet & Campiche auf seiner Zeichnung beim Beginn des letzten Umganges noch andeutet, sind am Original nur undeutlich zu sehen. Es sind aber gerade diese Knoten auf der Flankenschulter, die Pictet & Campiche veranlassten, diese Form mit Amm. couloni d'Orb. (Taf. 104, Fig. 1) zu vergleichen. 1937 wurde d'Orbignys Holotypus durch Collignon (Taf. 11) neu abgebildet. Amm. couloni besitzt eine konkave Externseite, die seitlich von kräftigen Knoten gesäumt ist, und gehört daher zu Mantelliceras.

Calycoceras souaillonense n.sp.

Taf. VI, Fig. 1a, b.

Holotypus: Taf. VI, Fig. 1a, b. Geologisches Institut der ETH in Zürich, Nr. W. 5503.

Stratum typicum: Unteres Cénomanien, mantelli-Zone.

Locus typicus: Souaillon 1,5 km NO von St. Blaise am Neuenburger See.

Derivatio nominis: Dorf Souaillon, Kt. Neuenburg.

Beschreibung: Mittelwüchsige Form, die zur Gattung Calycoceras zu stellen ist. Windungsquerschnitt annähernd kreisförmig. Nabelabfall gleichmässig gerundet und Nabelkante wenig ausgeprägt. Etwa 40% der Flanke werden vom nächstfolgenden Umgang verdeckt. Die Rippen sind kräftig und bleiben in ihrem ganzen Verlauf über die Externseite gleich stark. Auf einem Umgang zählen wir 12 Hauptrippen und 22 Schaltrippen. Die Hauptrippen werden von einer bis drei Schaltrippen getrennt, von denen etwa 12 auf der Flankenmitte und 10 in der Nähe des Nabelabfalles entspringen. Das innere Drittel der Hauptrippen ist balkenförmig verdickt und ein flacher Knoten ist an beiden Enden dieses verdickten Abschnittes ausgebildet. Am äusseren Knoten knickt die Rippe leicht aboralwärts. Der innere Teil des Phragmokons weist, bis zu einem Durchmesser von 35 mm, schwache marginale Knoten auf. Die Lobenlinie ist nur undeutlich sichtbar.

Masse: D: 75 (1); h: 21 (0,28); b: 24 (0,32); n: 20 (0,26); R: 34.

Bemerkungen: Das abgebildete Exemplar ist das einzige dieser Art in vorliegender Sammlung. Es ist leicht diagonal zerdrückt, was eine Verschmälerung des Windungsquerschnittes auf der linken Hälfte des Stückes verursacht.

Beziehungen: Von Calycoceras gentoni, der häufigsten Art dieser Gattung im Neuenburger Jura, unterscheidet sich die neue Art erstens durch die viel zahlreicheren Schaltrippen und zweitens durch die Verzierung der Hauptrippen, die bei C. gentoni fehlt. Calycoceras subgentoni (Spath) (Holotypus: Ammonites navicularis Mantell, D. Sharpe, 1857, Taf. 18, Fig. 3a, b, p. 39, siehe Spath 1926a, p. 83) ist, was die Gestalt betrifft, recht ähnlich mit C. souaillonense. Die wesentlichen Unterschiede der beiden Formen liegen vorwiegend in der Anzahl der Rippen und deren Verzierung. C. subgentoni (Holotypus) besitzt bei einem Durchmesser von 60 mm etwa 17 Hauptrippen per Umgang gegen nur 12 bei der neuen Art. Die Hauptrippen bei C. subgentoni entspringen von langgezogenen Knoten, die etwas über der Nabelkante liegen. Bei der neuen Art sind an Stelle dieser Knoten die oben beschriebenen, balkenförmigen Verdickungen der Rippen vorhanden. Die grössere Zahl von Schaltrippen ist ein Merkmal, das beide Arten gemeinsam haben, und das sie beide von Calycoceras gentoni unterscheidet.

LITERATURVERZEICHNIS

a) allgemeiner Teil

BAUMBERGER, E. (1901): Über Facies und Transgressionen der unteren Kreide. Beilage zum Bericht der Töchternschule Basel 1900–1901.

Eckert, R. (1960): Reinigungs- und Anreicherungsversuche an Kleinforaminiferen. Eclogae geol. Helv., 53, no. 2, pp. 645-648.

Fischer, H., & Luterbacher, H. (1963): Das Mesozoikum der Bohrungen Courtion 1 und Altishofen 1. Beitr. Geol. Karte Schweiz, N. F. 115.

FREI, E. (1925): Zur Geologie des südöstlichen Neuenburger Jura. Beitr. Geol. Karte Schweiz, N. F. 55.

FREY, M. (1922): Die Asphaltlagerstätten im schweizerischen Juragebirge mit besonderer Berücksichtigung des Val de Travers. Beitr. Geol. Karte Schweiz, Geotechn. Ser. 11.

GIGNOUX, M. (1950): Géologie stratigraphique. 4e édit., Masson, Paris.

JEANNET, A. (1937): Tableau stratigraphiques, fascicule II: Mésozoique. EPF Zurich.

LORIOL, P. DE, & GILLIERON, V. (1869): Monographie paléontologique et stratigraphique de l'étage Urgonien inférieur du Landeron. Mém. Soc. hélv. Sci. nat., 23.