Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

# Die fossilen Cephalopodengebisse.

Von **Dr. Alfred Till.**

Mit zwei Lichtdrucktafeln (Nr. XIX [I] und XX [II]) und vier Zinkotypien im Text.

## Einleitung.

Diese zweite Fortsetzung (dritte Abhandlung) über Rhyncholithen enthält die Ergebnisse des Studiums von im ganzen etwa 250 Exemplaren, von welchen der weitaus größte Teil spezifisch bestimmbar war. Das Material verdanke ich folgenden Instituten: Kgl. geologisch-paläontologisches Institut und Museum in Berlin (C. Bl.), Museum der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M. (C. Fk.), Klg. Naturaliensammlung in Stuttgart (C. St.) Privatsammlung des Herrn Prof. G. Boehm und Sammlung des Geologischen Instituts in Freiburg i. Br. (C. Fr.).

Ich spreche den hochgeehrten Herren Vorständen und Assistenten der genannten Sammlungen für die in liberalster Weise gestatte Überlassung und freundliche Übersendung des Studienmaterials meinen verbindlichsten Dank aus.

Die vorliegende Arbeit gilt als Ergänzung der Abhandlungen im Jahrbuche der k. k. geol. Reichsanstalt Wien 1906 (pag. 89—154) und 1907 (pag. 535—682).

In bezug auf die vorjährige Abhandlung muß eine fälschliche Lokalitätsbezeichnung korrigiert werden, worauf mich Herr Direktor M. Bédot (Genf) gütigst aufmerksam machte: *Hadrocheilus robustus* (pag. 578) trug keine Etikette und ich bezog im Texte das Exemplar problematisch auf die Lokalität Méouille. Herr Direktor Bédot meint, daß sowohl nach dem Charakter der Fossilisation als auch nach dem Material des Gesteines das Stück mit Grés de Cambridge-Farren zu etikettieren sei.

Im folgenden stelle ich die vom Jahrbuch 1907 noch nachzutragende und von heuer neu hinzuzufügende Literaturangabe den Beschreibungen voraus.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



## Literatur.

Zur Ergänzung des im Jahrbuch 1906 (pag. 89—90) gegebenen Verzeichnisses jener Autoren, welche irgendeinen Rhyncholithen abgebildet oder beschrieben haben, seien genannt:

Blackmore, Geol. Magaz. Dek. IV, Vol. III, London 1896 (*Hadrocheilus sp. ind.* Blackmore, vergl. 1907, pag. 564).
Bortolotti C., Rivista di Pal. 1905, pag. 121—123 (vergl. 1907, pag. 655).
Buckland, Mineralogie und Geologie 1838 (*Rh. hirundo*, vergl. 1907, pag. 544).
Deslongchamps E., Bull de la soc. Linn. de Normandie 1857—1858. (*Nautilus, Rh. sp. ind. Deslongchamps* vergl. 1907, pag. 543).
Favre, Oxfordien des alpes fribourgoises (*Hadrocheilus Favrei, H. sp. ind., Leptocheilus tenuis G. Brunneri*, vergl. 1907, pag 564, 611, 615, 624 und 646).
Fraas E., Württemberg. naturw. Jahreshefte XV (*Rh. integer*, vergl. diese Abhandlung).
Neumayr, Balin (*Rh. Suessi*, vergl. 1907, pag. 542).
d'Orbigny, Terr. jur. Atlas (*Rh. lineatus, ignotus, giganteus*, vergl. 1907, pag. 541 und 550).
Parona, Cephalopod. terziari (*Rh. Paronae* und mehrere *Rh. sp. ind.*, vergl. 1907, pag. 543 und 564).
Pictet et Campiche, Terr. crét. de St. Croix (*Rh. Grayensis*, vergl. 1907, pag. 553).
Quenstedt, Cephalopoden (vergl. 1907, pag. 620 ff. und 643).
Zieten, Les Pétrifications de Wurtemberg, Atlas (*Rh. hirundo*, vergl. 1907, pag. 544).
Zittel, Beneckes Beiträge, Atlas (*Hadrocheilus liasinus*, vergl. 1907, pag. 593, *H. oblongus*, vergl. 1907, pag. 587).

## A. Nautilus-Schnäbel.

### I. Untergattungen der triadischen Nautilen (Temnocheilus u. a.).

(Gruppe des *Rhyncholithes hirundo Faure-Biguet.*)

Im Jahrbuch 1907 hatte ich (pag. 543 ff.) nur eine Unterscheidung von *Rh. hirundo* und *Rh. cf. hirundo* versucht, heuer liegen mir eine große Anzahl von Rhyncholithen vor, welche alle zwar die gemeinsamen Züge des *Rh. hirundo* aufweisen, nämlich plumpe Kapuze und schlanken Schaft, gut gekrümmte Dorsalkante und dieselbe sehr charakteristische Skulptur der Unterseite, welche auch an den drei abgebildeten Stücken mehr oder minder deutlich ersehen werden kann (Taf. XX, Fig. 24*b*, 25*b* und 26*b*); die Unterseite ist im ganzen breit und flach und wird von einem Längswulst halbiert, welcher in der Mitte am breitesten ist, sich gegen den Hinterrand allmählich ausdünnt und gegen den Scheitel hin eingeschnürt ist, um dann im apikalen Drittel in eine sehr eigentümliche zopfförmige Bildung überzugehen; auch die beiden Seitenränder des apikalen Teiles der Basis sind mit einer großen Anzahl feiner, etwas unregelmäßig angeordneter Kerben versehen.

Gegenüber diesen gemeinsamen Merkmalen sind unter den hier vereinigten Rhyncholithen sehr beträchtliche Unterschiede zu gewahren in bezug auf die relativen Maße, die Ausbildung der Scheitelspitze und die absolute Größe. Es ist zu vermuten, daß wir es bei den

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



einzelnen Rhyncholithen mit verschiedenen Arten triadischer Nautilen, vielleicht auch verschiedenen Untergattungen zu tun haben; denn wenn man auch bislang nur *Temnocheilus* in Verbindung mit *Rhyncholithes hirundo* gefunden hat, so ist es doch leicht möglich, daß die ganz ähnlichen Gattungen *Trematodiscus*, *Pleuronautilus* u. a. ebenfalls verkalkte Kieferstücke besessen haben. Freilich kommen wir bei dieser Betrachtung wieder zu der seltsamen Tatsache, daß seither keinerlei Rhyncholithen aus dem Paläozoikum bekannt sind, obwohl *Temnocheilus M'Coy* schon aus dem Silur bekannt ist. Vielleicht ist nun der paläozoische „*Temnocheilus*" eben dadurch vom triadischen unterschieden, daß er kein verkalktes Gebiß besaß und wäre auch hiernach ein eigener Gattungsname begründet.

Es ist beachtenswert, daß *Rh. hirundo* mit ganz seltenen Ausnahmen nur im deutschen Muschelkalk gefunden wurde: vielleicht waren gerade die geologischen Verhältnisse des deutschen Muschelkalkmeeres der Erhaltung und späteren Fossilisation der Rhyncholithen ausnehmend günstig. Ich habe wiederholt darauf hingewiesen, daß die Erhaltungsbedingungen für die Schalen und Schnäbel der Nautilen wesentlich verschiedene sind; dies ist begründet in der sehr verschiedenen chemischen Zusammensetzung der beiden genannten Hartteile und der verschiedenen Ablagerung: so findet man vom rezenten *Nautilus* zwar zahlreiche Schalen, welche — weil leichter als das Meerwasser — weithin an die Küsten verschwemmt werden, niemals aber Kieferstücke, welche wohl mit den verwesenden Weichteilen des Tieres am Meeresboden liegen bleiben. Aus dieser Tatsache erklärt sich, daß wir *Nautilus*-Schalen und *Nautilus*-Kiefer naturgemäß in faziell verschiedenen Ablagerungen suchen müssen.

Ob die im nachfolgenden bemerkten Unterschiede wirkliche Artunterschiede darstellen, ist zumindest ungewiß, die „Artnamen" sind lediglich zu dem Zweck gegeben worden, damit man sich später kurz auf die hier veröffentlichten Abbildungen beziehen könne.

### 1. *Temnocheilus?* (*Rhyncholithes hirundo Faure-Biguet*).

Taf. XX, Fig 25 *a*–*c*.

(Vergl. 1907, pag. 543—547 und Taf. XIII, Fig. 1 *a*—*c*, 2 *a*—*c*.)

Es ist zweifellos, daß unter dem voranstehenden Artnamen eine Reihe verschiedener Varietäten (vielleicht auch Arten) inbegriffen sind, welche sich nach morphologischen Kennzeichen nicht mit Sicherheit abtrennen lassen. Die Kapuze ist bald etwas schmäler, bald relativ breiter, der Scheitel bald spitziger, bald stumpfer, der Schaft im Profil bald mehr, bald weniger konkav und die Unterseite bald schärfer, bald undeutlicher, aber in stets gleicher Weise skulpturiert. Es ist nicht ganz sicher, wieviel hiervon mit dem Erhaltungszustande zusammenhängt.

Fundort: Muschelkalk, Lunéville, 1 Exempl., C. Fk.; Bayreuth, 3 Exempl., C. Fk.; Weimar, 1 Exempl., C. Fk.; Laineck, 4 Exempl., C. Bl.; Bayreuth, 5 Exempl., C. Bl.; Freyburg a. U., 1 Exempl., C. Bl.; Lunéville, 1 Exempl., C. Fr. (Taf. XX, Fig. 25 *a*—*c*).

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



### 2. *Temnocheilus?* (*Rhyncholithes hirundiformis nov. sp.*).

Taf. XX, Fig. 24 *a—c*.

Das Stück ist durch seine sehr bedeutende absolute Größe und die relative Breite der Kapuze vom „Normaltypus" unterschieden. Allerdings erscheint der Rhyncholith noch besonders breit dadurch, daß die Seiten- und Hinterkanten der Kapuze hier vollständiger erhalten sind als gewöhnlich. Die Seitenkanten verliefen hier ferner mehr geradlinig als dort, demnach erscheint der Grundriß der Kapuze hier als gleichseitiges Dreieck, beim „Normaltypus" aber als Oval (Taf. XX, Fig. 25 *b*) oder gar beinahe als Halbkreis (1907, Taf. XIII, Fig. 2 *b*). Der Schaft ist relativ kurz und steil abfallend, im Profil geradlinig, am Hinterrande breit zugestutzt. Die Basalskulptur ist an dem vorliegenden Exemplar ausgezeichnet ausgeprägt.

Fundort: Muschelkalk d. Saarunion. 1 Exempl., C. Fr.

### 3. *Temnocheilus* (*Rhyncholithes hirundoides nov. sp.*).

Taf. XX, Fig. 26 *a – c*.

Die Art scheint charakterisiert zu sein durch eine auffallend lange Dorsalkante und einen sehr kurzen, sehr steil abfallenden Schaft (Fig. 26 *c*). Der Erhaltungszustand ist ein sehr guter: man sieht noch (Fig. 26 *b*) wie die Seitenkanten der Kapuze scharf nach abwärts gebogen sind, während bei Fig. 25 *b* die Kapuze in glatter Rundung in die Unterseite übergeht. Der Grundriß der Kapuze ist bei *Rh. hirundoides* infolge der fast geradlinigen Seitenkanten ein Dreieck, und zwar — im Gegensatz zu *Rh. hirundiformis* — ein gleichschenkeliges. Der Scheitel ist besser zugespitzt ($\sphericalangle \alpha$ kleiner) als bei jeder anderen Art des *Hirundo*-Typus. Die Basalskulptur ist dieselbe wie überall, hier sehr gut ausgeprägt.

Fundort: Muschelkalk von Weimar, 1 Exempl., C. Fk.

### 4. *Temnocheilus?* (*Rhyncholithes affin. hirundo*).

Die Sammlung der Senckenbergischen Gesellschaft in Frankfurt a. M. besitzt einen ganz kleinen triadischen Rhyncholithen ($d = 7$ *mm*), welcher möglicherweise eine Jugendform des *Rh. hirundo* darstellt. Die Basalskulptur ist ganz undeutlich.

## Anhang: *Conchorhynchus*.

Die Unterkiefer der Nautilen eignen sich, wie wiederholt erwähnt, nicht zur spezifischen Bestimmung; ich begnüge mich damit, einige besonders gut erhaltene Conchorhynchen in Abbildungen darzubieten; Taf. XX, Fig. 27 *a*, 28 *a*, 29 *a*, und 30 *a* sind Ansichten der Oberseite, welche stets durch ein Mittelstück mit zopfartiger Skulptur ausgezeichnet ist.

Fig. 28 *b* und 29 *b* sind Ansichten der Unterseite, welche die eigenartig skulpturierte Kaufläche deutlich erkennen lassen.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



Fig. 30 *c* ist die Profilansicht eines stark verbrochenen Exemplars und deshalb bemerkenswert, weil man daran sieht, wie das Mittelstück eines *Nautilus*-Unterkiefers eine große Ähnlichkeit hat mit dem 1906 beschriebenen und abgebildeten problematischen *Rhyncholithes obtusus* (Jahrb. 1906, pag. 121—123, Textfig. 16 und Taf. IV, Fig. 25—27). Ein guter Unterschied besteht bloß darin, daß „*Rh. obtusus*“ keine zopfartige Zeichnung, sondern eine vollkommen glatte Oberfläche besitzt. Ebenso ist die Kaufläche beim *Rh. obtusus* glatt, beim triadischen *Conchorhynchus* gerippt. Nach der Ähnlichkeit der Gesamtform möchte ich jetzt vermuten, daß *Rh. obtusus* dem Unterkiefer eines kretazischen *Nautilus* angehört; dann müßte aber der Name in „*Conchorhynchus obtusus*“ umgeändert werden; denn mit „*Conchorhynchus*“ sollen allgemein Unterkieferstücke bezeichnet werden (vergl. Jahrb. 1907, pag. 674).

Fundort: Muschelkalk, Weimar, 1 Exempl., C. Fk. (Taf. XX, Fig. 30 *a* und *c*); Lunéville, 2 Exempl., C. Fk. (eines hiervon Taf. XX, Fig. 28 *a* und *b*); Laineck, 1 Exempl., C. Fk.; Bayreuth, 2 Exempl., C. Fk.; Lunéville, 1 Exempl., C. Fr. (Taf. XX, Fig. 27 *a*); Lok.? 1 Exempl., C. Bl. (Taf XX, Fig. 29 *a* und *b*); Lunéville, 4 Exempl., C. Bl.; Laineck, 1 Exempl., C. Bl.

## II. Untergattung Nautilus s. str.

Das neue Material der Sammlungen von Berlin und Freiburg i. B. ließ die schon Abhandl. 1907 durchgeführte Abtrennung in drei morphologische Gruppen: die *Curvati*, *Recti* und die Mittelformen zwischen diesen beiden noch besser ausführen.

Es hat sich gezeigt, daß nicht bloß die Abhandl. 1907, pag. 552 angeführten Form- und Skulpturmerkmale zur Gruppenunterscheidung benützt werden können, sondern daß auch in den durch exakte Messung gefundenen Maßverhältnissen konstante Unterscheidungsmerkmale zu finden sind; man vergleiche die folgende Maßtabelle und die Tabelle auf pag. 540 der Abhandl. 1907.

1. Es ist zu ersehen, daß für die *Curvati a/s* größer ist als für die *Recti*, denn dort sind die gewonnenen Werte: 1·6, 1·5, 1·44, 1·46, 1·4, 1·67, 1·6, 1·5, 1·7 (nur *Rh. curvatus* 1·3), bei der Gruppe der *Recti* aber: 1·2, 1·2, 1·2, 1·2, 1·1, 1·3, 1·3, 1·1. Es drückt sich hierin exakt in Zahlen aus, daß für die *Curvati* eine „weiter zurückgreifende Dorsalkante“ charakteristisch ist.

2. Eine konstante Verschiedenheit ist auch in dem Werte für *B/L* aus der Tabelle zu lesen. Die entsprechenden Zahlen sind für die echten *Curvati:* 0·5, 0·55, 0·55, 0·6, 0·57, 0·6, 0·48, 0·54, 0·56 (für *Rh. integer* als Extrem 0·38; für *Rh. curvatus* 0·65 und nicht, wie Abhandl. 1907 infolge eines Rechen- oder Druckfehlers steht, 0·7!), die entsprechenden relativen Werte für die echten *Recti:* 0·67, 0·6, 0·6, 0·7, 0·7, 0·74, 0·7, 0·72. Somit ist *B/L* für letztere Gruppe merklich größer als für die *Curvati*, das ist letztere sind „mehr seitlich zusammengepreßt“.

3. Aus dem eben erwähnten Grunde ist *H/B* für die *Curvati* größer als für die *Recti:* 1·2, 0·8, 0·78, 0·9, 0·85, 1·0, 0·9, 1·2, 1·1,

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



0·94, 1·2 bei der ersten Gruppe gegen 0·67, 0·6, 0·57, 0·65, 0·73, 0·75, 0·72, 0·72 bei der zweiten Gruppe.

4. ∢ α und ∢ ϰ sind bei den *Curvati* im allgemeinen kleiner als bei den *Recti*.

Ich erwähnte dies im einzelnen, um zu zeigen, daß die vielen in den Maßtabellen zusammengefaßten Zahlen wirklich einen praktischen Wert für die auf morphologische Unterschiede begründete Systematik besitzen. Es muß aber betont werden, daß bei jeder Messung der Erhaltungszustand des Fossils genau studiert und für das Messungsresultat berücksichtigt werden muß. Wahrscheinlichkeitswerte, welche an teilweise verbrochenen Exemplaren gewonnen wurden, sind auch diesmal in Klammer gesetzt.

Tabelle I.

| | *Rhyncholithes Portlandicus* | *Rh. cf. Portlandicus Lonnay* | *Rh. integer (Fraas)* | *Rh. niger* | *Rh. Turonicus* | *Rh. recentoides* | *Rh. Lochensis* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $L$ | 41 | 32 | 26 | (23) | 22·5 | 16 | 9 |
| $l_1$ | 33 | 24 | 16 | 20 | 15·5 | 11·5 | 6 |
| $a$ | 35 | 25 | 17 | 21 | 16·5 | 12 | 6 |
| $s$ | 22 | 16 | 10 | 16 | 13 | 9 | 5·5 |
| $b_1$ | 22 | 18 | 10 | 17 | 14 | 11 | 6·5 |
| $l_2$ | 24 | (16) | 16 | (13) | 14 | 9 | 5 |
| $b_2$ | 12 | 9 | 10 | 8 | 7 | 7 | 3 |
| $H$ | 24 | 17 | 12 | 12·5 | 11 | 8 | 4 |
| $a/s$ | 1·6 | 1·5 | 1·7 | 1·3 | 1·4 | 1·3 | 1·1 |
| $B/L$ | 0·54 | 0·56 | 0·38 | 0·74 | 0·62 | 0·7 | 0·72 |
| $H/B$ | 1·1 | 0·94 | 1·2 | 0·73 | 0·78 | 0·77 | 0·61 |
| $l_1/l_2$ | 1·4 | 1·5 | 1·0 | 1·5 | 1·1 | 1·3 | 1·2 |
| $b_1/b_2$ | 1·8 | 2·0 | 1·0 | 2·1 | 2·0 | 1·6 | 2·2 |
| ∢ α | 60 | 65 | 55 | 65 | 75 | 85 | 75 |
| ∢ ϰ | 95 | 100 | 105 | 95 | 115 | 105 | 120 |

## Einzelbeschreibungen.

### a) Gruppe der Curvati.

### 1. *Nautilus (Rhyncholithes integer [Fraas]).*

Taf. XIX, Fig. 22 *a—c*.

Württemberg. naturw. Jahreshefte XV, Taf. II, Fig. 1.

Diese Form zeigt die Merkmale der *Curvati*-Gruppe in ausgezeichneter Weise: der Schnabel ist sehr stark komprimiert, die Dorsalkante greift sehr weit zurück und ist im Profil stark gekrümmt; die Hakenkrümmung des Scheitels ist an dem Stück erodiert; sie ist bei vollkommener Erhaltung weit stärker vorzustellen.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



Der Schaft ist auffallend stark, die Hafteindrücke des einteiligen Flügelfortsatzes sind sehr deutlich, sie konvergieren von der Naht zur Basis. Die eigentümlichen Ecken des Hinterrandes sind nur durch den etwa unvollständigen Erhaltungszustand bedingt; jedenfalls war der Hinterrand einfach zugestutzt und flach gerundet.

Die Basalstruktur ist scharf ausgeprägt und für die Art charakteristisch. Die Unterseite wird nämlich von einem Längswulst symmetrisch halbiert, welcher im Querschnitt zugerundet und etwas komprimiert erscheint. Im apikalen Drittel ist dieser Wulst erodiert (oder stark abgekaut), im mittleren Drittel schwillt er zu höchst an und verschwindet gegen den Hinterrand vollständig. Demnach ist die Profillinie der Unterseite stark gewellt. Ich kenne keinen *Nautilus*-Schnabel, mit welchem *Rh. integer* verwechselt werden könnte. Das deutlichste Artcharakteristikum ist die auffallende Größe des Schaftes ($b_1/b_2 = 1{\cdot}0$).

Fundort: 1 Exempl., weißer Jura $\gamma$ von Hossingen, C. St.

## 2. *Nautilus* (*Rh. niger nov. sp.*).

Taf. XIX, Fig. 21 *a—c*.

Dieser Rhyncholith war mir deshalb von Interesse, weil er die einzige mir vorliegende Art echter *Nautilus*-Schnäbel aus dem Lias darstellt.

Die Form steht zwischen der *Curvati-* und der *Recti*-Gruppe, wäre aber eher mit ersterer zu vereinigen.

Die Kapuze besitzt deltoidischen Umriß, indem ihre Seitenkanten länger sind als die Hinterkanten; sie ist seitlich komprimiert, im Querschnitt abgeknickt, mit flachen Flanken; die Dorsalkante ist mäßig gewölbt und endigt am Scheitel in flacher Krümmung. Der Schaft ist auffallend kurz, wobei allerdings zu bemerken ist, daß der Hinterrand stark verbrochen ist; viel länger aber als die Abbildung anzeigt mag der Schaft nicht gewesen sein, wie das steile Absinken gegen hinten schließen läßt.

Die Unterseite ist breit und flach; sie wird durch einen Längswulst symmetrisch halbiert. Ob dieser Basalwulst am Scheitel oder in der Mitte am stärksten aufragte, ist nicht mehr zu erkennen, da sein Mittelstück herausgebrochen ist.

Außer diesem Schnabel sind mir noch zwei Arten echter *Nautilus*-Schnäbel aus dem Lias bekannt, und zwar:

*Rh. punctatus Till*, Abhandl. 1907, pag. 539 (= Cephalop.-Katal. des Brit. Museums, Fig. 78 *d—f*) und eine unbenannte, mit Gattung *Peltarion* verglichene Art, welche Eugen Deslongchamps im Bull. de la soc. Linn. 1858, pag. 151 angeführt und Taf. II, Fig. 21 abgebildet hat (vergl. Abhandl. 1907, pag. 543);

*Rh. niger* unterscheidet sich von *Rh. punctatus* durch die stärkere Kompression der Kapuze, den besser entwickelten Basalwulst und wohl auch durch den kürzeren Schaft;

von *Rh. sp. indef. Deslongchamps* durch seine viel kürzere und breitere Gesamtform.

Fundort: 1 Exemplar vom unteren Lias von Lyme Regis, C. Bl.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



### 3. *Nautilus* (*Rh. Portlandicus nov. sp.*).

Textfigur 1 *a—c.*

Einer der größten bekannten *Nautilus*-Schnäbel. Kapuze stark komprimiert, schmal und im Profil gut gewölbt; Scheitel scharf, hakenförmig nach abwärts gekrümmt; Schaft sehr schmal, im Profil konkav; Basalwulst in der Mitte der Länge am höchsten anschwellend; Profil der Unterseite stark geschweift. Die Art unterscheidet sich (vergl. hierzu auch Tabelle in Abh. 1907, pag. 540):

Fig. 1.

*a.* *b.* *c.*

von *Rh. lineatus* und *Rh. ignotus* (Abh. 1907, pag 541) durch die schärfer ausgeprägte Dorsalkante, den viel schmäleren Schaft und die stärker skulpturierte Unterseite;

von *Rh. giganteus* (Abh. 1907, pag. 541) insbesondere durch die verschiedene Skulptur der Unterseite;

von *Rh. Suessi* (Abh. 1907, pag. 542) durch die stärker gewölbte Kapuze und den schmäleren, länglichen Schaft;

von *Rh. Hoffmanni* und *Rh. Voltzii* (Abh. 1907, pag. 542 und pag. 548) durch den schlankeren Schaft und schärferen Scheitel.

Fundort: 1 Exempl., Portlandien (?) von Fritzow, Gipsabguß, C. Bl.

### 4. *Nautilus* (*Rh. cf. Portlandicus nov. sp.*).

Taf. XIX, Fig. 20 *a—c.*

Die Kapuze ist stark komprimiert, die Dorsalkante sehr gut ausgeprägt, im Profil gut gekrümmt, der Scheitel hakig nach abwärts gebogen (an dem Stück stark erodiert); der Schaft ist lang und schmal (an dem Stück rückwärts zum Teil verbrochen), Profillinie des Schaftes fast geradlinig; Unterseite in gleicher Weise skulpturiert wie bei *Rh. Portlandicus.*

Der Schnabel läßt infolge seines Erhaltungszustandes den inneren Aufbau ziemlich gut erkennen: man sieht noch einige Reste der kreidigen Decksubstanz, welche zur Verfestigung von Rhyncholith und Flügelfortsatz gedient hat; ferner unterscheidet man am Schafte eine

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



große Anzahl kalkiger Lamellen und an der Unterseite den Rest jener harten glänzenden Außenschicht, welche die weichere Innenmasse jedes Rhyncholithen überzieht.

Von *Rh. Portlandicus* sind außer der absoluten Größe keine charakteristischen Unterschiede wahrzunehmen.

Fundort: Horizont? Launoy? C. Bl.

### 5. *Nautilus* (*Rh. affin. Suessi nov. sp. ind.*).

Textfigur 2.

Die Form erinnert mit dem im Profil stark konkaven Schafte am meisten an *Rh. Suessi*, jedoch scheint die Dorsalkante der Kapuze weit stärker gekrümmt zu sein wie dort; die unvollständige Erhaltung,

Fig. 2.

zumal da die Skulptur der Unterseite unbekannt ist, läßt eine Speziesbenenung nicht zu. Da die Außenschicht vollständig erodiert ist, sieht man den inneren Aufbau sehr deutlich.

Fundort: 1 Exempl., Ferrugineusschicht von Vögisheim, C. Fr.

**b) Mischgruppe.**

### 6. *Nautilus* (*Rh. Turonicus nov. sp.*).

Taf. XIX, Fig. 23*a—c*.

Die Kapuze ist — in eine Ebene aufgeklappt gedacht — rhombisch, daß heißt, die Seitenkanten sind mit den Hinterkanten der Kapuze gleich lang. Im Querschnitt ist die Kapuze ein wenig komprimiert mit flachen Flanken; die somit scharf ausgeprägte Dorsalkante ist mäßig gewölbt und am Scheitel etwas hakig abgebogen.

Der Schaft ist im Profil konkav, mäßig groß und zeigt noch einen Rest der kreidigen Substanz, welche zur Verfestigung von Schnabel und Flügel diente, erhalten.

Die Unterseite ist sehr charakteristisch: sie wird von einem scharf ausgeprägten rundlichen Wulst der Länge nach geteilt, beiderseits des Baselwulstes ist sie ziemlich tief ausgehöhlt. Der Kauwulst verläuft in gleicher Stärke vom Scheitel bis zur Mitte der Unterseite, schwillt hier etwas höher und breiter an und verschwindet gegen den Hinterrand vollständig. Solcherart ist die Basalskulptur derjenigen des *Rh. integer* sehr ähnlich.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



*Rh. Turonicus* unterscheidet sich von *Rh. integer* durch die viel geringere Kompression und den rhombischen Umriß ($a/s$) der Kapuze ($B/L$) den relativ kleineren Schaft ($b_1/b_2$), die geringere relative Höhe ($H/B$) und den größeren Scheitelwinkel ($\alpha$).

von dem nächstähnlichen *Rh. Foordi* (Abh. 1907, pag. 539 = Cephalop.-Katal. des Brit. Museums, Fig. 80 *e—g*) durch die Basalskulptur;

von *Rh. rectus* (Abh. 1907, pag. 554) durch die Profilkrümmung der Dorsalkante und viel schärfere Basalskulptur;

von *Rh. simplex Fritsch* insbesondere durch die Kompression der Kapuze und den Basalwulst.

Überhaupt ist *Rh. Turonicus* durch seine gekrümmte Dorsalkante, den abwärts gebogenen Scheitel und die Andeutung einer seitlichen Kompression der Kapuze von allen übrigen Arten der *Recti*-Gruppe verschieden; von der zur *Curvati*-Gruppe gehörigen Spezies ist der vorliegende Rhyncholith durch den rhombischen Grundriß der Kapuze, die wenig zurückspringende Dorsalkante und den größeren Scheitelwinkel unterschieden. Die Art gehört zur Zwischengruppe, wohin ich unter anderem auch den Schnabel des rezenten *Nautilus pompilius* gestellt habe.

Fundort: 1 Exempl., Turon von Oppeln (Schlesien), C. Fr.

### 7. *Nautilus* (*Rh. recentoïdes nov. sp.*).

Taf. XIX, Fig. 24 *a—c*.

Diese kretazische Form besitzt die größte Ähnlichkeit mit dem Schnabel des rezenten *Nautilus pompilius* (vergl. Abh. 1906, Taf. IV, Fig. 1—3 und Tabelle pag. 107).

Kapuze von deltoidischem Grundriß; Dorsalkante gut ausgebildet und im Profil ziemlich stark gewölbt; Kanten der Kapuze gegen Schaft und Unterseite scharf; Scheitel gut zugespitzt.

Schaft verhältnismäßig kurz und breit. Unterseite flach ausgehöhlt, in ihrem apikalen Drittel ein kleiner flacher Kauwulst, im mittleren Drittel glatt, im letzten Drittel mit mehreren unregelmäßig verlaufenden Längsfalten.

In den Maßen stimmt, wie ein Vergleich der in den Tabellen niedergelegten Zahlenwerte lehrt, *Rh. recentoïdes* mit dem rezenten *Nautilus*-Schnabel auffallend gut überein; ebenso in der charakteristischen Skulptur der Unterseite. Formunterschiede sind die geringere Krümmung der Dorsalkante und der weit besser zugespitzte Scheitel der *Rh. recentoïdes*.

Von allen bisher bekannten Kreidearten unterscheidet er sich durch die absolute Größe, den sehr stumpfen $\sphericalangle \alpha$ und die kurze, hohe Gesamtform.

Fundort: 1 Exempl., Kreide von Maastricht, C. Bl.

### 8. *Nautilus* (*Rh. cf. recentoïdes nov. sp.*).

Aus demselben Fundort wie der eben beschriebene *Rh. recentoïdes* stammen noch fünf Exemplare des Berliner Museums, welche ich

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



nicht sicher zu identifizieren vermag, da sie stark erodiert sind. Es scheint aber, als ob sie sämtlich etwas niedriger gebaut wären. Sonst sind in Form und Skulptur der Kapuze und Unterseite keine Unterschiede nachzuweisen.

Fundort: 5 Exempl., Kreide von Maastricht, C. Bl.

#### c) Gruppe der Recti.

### 9. *Nautilus* (*Rh. Lochensis nov. sp.*)

Taf. XIX, Fig. 25 *a—c*.

Kapuze im Grundriß rhombisch, weil ihre Seitenkanten und Hinterkanten gleich lang sind; Kapuze ohne seitliche Kompression, aber mit scharf ausgeprägter Dorsalkante und flachen Flanken; im Profil schwach gekrümmt; Schaft schmal und länglich, im Profil geradlinig; Unterseite im apikalen Drittel mit scharfem schmalem Kauwulst versehen, im mittleren Drittel der Länge glatt, im hinteren Drittel ausgehöhlt und nach aufwärts gebogen. Scheitel gut zugespitzt, geradlinig auslaufend.

Dieser ausgezeichnet erhaltene Rhyncholith ist dem *Rh. bohemicus* (Abh. 1906, Taf. V, Fig. 59—61, und pag. 143) am ähnlichsten; er unterscheidet sich von dieser kretazischen Art durch den relativ kleineren Schaft, die scharf ausgeprägte Dorsalkante und den rhombischen Grundriß der Kapuze.

Alle anderen Arten der *Recti*-Gruppe sind insbesondere in der Skulptur der Unterseite sofort von *Rh. Lochensis* abtrennbar.

Fundort: 2 Exempl., weißer Jura $\alpha$, Lochen, C. St.

## B. Nicht-Nautilus-Schnäbel.

(Siehe Tabelle II auf pag. 584.)

### I. Gattung Hadrocheilus.

### 1. *Hadrocheilus Fraasi nov. sp.*

Taf. XIX, Fig. 1 *a—c*.

Kapuze nach beiden Seiten flach abfallend; ohne Dorsalskulptur; Dorsalkante breit gerundet (vergl. 1907, Fig. 7, Nr. 3), der Länge nach fast geradlinig; Ausschnitt verhältnismäßig tief (vergl. $a/s$).

Schaftfurche eng muldenförmig, Schaftkanten gut abgerundet, Hinterrand verbrochen, daher ursprüngliche Form unsicher.

Unterseite stark konvex gewölbt; Basalskulptur ein breiter Wulst mit aufsitzender feiner Rippe, welch letztere nach rückwärts in eine zarte, liegende Falte übergeht.

Scheitelregion geradlinig auslaufend, sehr mäßig zugespitzt; durch Wulst und Rippchen der Unterseite ist eine „quinquecarinate" Zeichnung angedeutet.

Gesamtform (vergl. Tabelle II) breit, kurz und hoch (Gruppe I der Tabelle Abh. 1907, pag. 670). Kapuze und Schaft annähernd gleich groß, Scheitelwinkel und Profilkrümmungswinkel mäßig groß.

Tabelle II.

| | *Hadrocheilus* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *globosus* | *Fraasi* | *Gapensis var. a* | *Gapensis var. b* | *cf. Gapensis* | *costatoïdes* | *cf. costatoïdes* | *punctatus* | *cf. gibberiformis* | *affin. gibberiformis* | *convexoïdes* | *Serrensis I* | *Serrensis II* | *Brancoi* | *cf. Brancoi* | *extensus* | *Jurensis I* | *Jurensis II* | *ferreus* | *incertus* |
| $L$ | 10·5 | 12 | 13 | 11 | 12 | 15 | 19 | 14·5 | 11 | 12 | 18 | 16 | 12 | 17 | 17 | 10 | 9·5 | 8 | 8·5 | 11 |
| $l_1$ | 6·5 | 6·5 | 6 | 6 | (5) | 9 | 9·5 | 10 | 6 | 5 | 10 | (11) | 7 | 11·5 | 10 | 7 | 6 | 5 | 5 | 8·5 |
| $a$ | 6·5 | 6·5 | 6 | 6 | (5) | 8 5 | 9 | 9·5 | 6 | 5 | 10 | (10) | 6·5 | 11 | 10 | 7 | 5·5 | 5 | 5 | 9 |
| $s$ | (8) | 10 | 8 | 8 | ? | 10 | 12 | 12 | 9 | 7·5 | 12 | 13 | 8 | 13 | 12 | 11 | 6·5 | 5·5 | 6 | ? |
| $b_1$ | (7) | 9 | (8) | 9 | (8) | 10 | 12 | 12·5 | 9 | 8 | 12 | 12 | 8 | 12·5 | 11 | 11 | 6 | 5 | 6·5 | ? |
| $l_2$ | 6·5 | 8 | 11 | 8 | 10 | 10 | 12 | 8·5 | 7 | 9 | 11 | (10) | 7 | 11 | 11 | 5 | 6·5 | 6 | 5 | 6 |
| $b_2$ | 6 | 7 | 9 | 6·5 | 9 | 8 | 9 | 8·5 | 6 | 7 | 10·5 | 8 | 6 | 11 | 10 | 6 | 5·5 | 4 | 4 5 | 5 |
| $H$ | 5·3 | 6·5 | 6·5 | 6 | 6 | 8 | 8 | 8 5 | 5 | 5 | 9 | 7 5 | 5 | 9 | 7·5 | 6·5 | 4·5 | 3·5 | 4 | 5 |
| $a/s$ | 0·8 | 0·65 | 0·75 | 0·75 | ? | 0 85 | 0·75 | 0·8 | 0·67 | 0·67 | 0·83 | 0 77 | 0·8 | 0·85 | 0·83 | 0·63 | 0·84 | 0·9 | 0 83 | ? |
| $B/L$ | 0·67 | 0·75 | (0·62) | (0·82) | (0 67) | 0·67 | 0 63 | (0·86) | 0·8 | 0·67 | 0·67 | 0·75 | 0·67 | 0·73 | 0·65 | 1·1 | 0·63 | 0·63 | 0·76 | ? |
| $H/B$ | 0·76 | 0·72 | (0·81) | 0·67 | (0·75) | 0·8 | 0·67 | 0·68 | 0 56 | 0·62 | 0·75 | 0·63 | 0·62 | 0 72 | 0·68 | 0·6 | 0·75 | 0·7 | 0·61 | ? |
| $l_1/l_2$ | 1·0 | 0·8 | 0·56 | 0·75 | (0·5) | 0·9 | 0·8 | 1 2 | 0·86 | 0·56 | 0·9 | 1·1 | 1·0 | 1·0 | 0 9 | 1·4 | 0·9 | 0·83 | 1·0 | 1·4 |
| $b_1/b_2$ | 1·2 | 1·3 | 0·9 | 1·4 | (0·9) | 1·25 | 1·3 | 1·4 | 1·5 | 1·1 | 1·1 | 1·1 | 1·3 | 1·1 | 1·1 | 1·8 | 1·1 | 1·25 | 1·5 | ? |
| $\alpha$ | 75 | 60 | 70 | 70 | (80) | 60 | 60 | 65 | 60 | 60 | 50 | 55 | 55 | 50 | 50 | 70 | 50 | 50 | 65 | 50 |
| $\varkappa$ | 110 | 110 | 110 | 110 | (100) | 105 | 115 | 110 | 120 | 120 | 115 | (120) | (130) | 110 | 115 | 105 | 115 | 115 | 120 | 95 |

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



Erhaltung sehr gut. Der Rhyncholith ist von der Deckschicht und Basalschicht vollständig überkleidet; auf der Unterseite sind entlang des basalen Wulstes, beiderseits der Basalfalte, sehr zarte Runzeln sichtbar. Durch seine auffallende Basalskulptur ist *H. Fraasi* von allen Arten der Gattung *Hadrocheilus* gut unterscheidbar.

Fundort: Lias von Weidach, C. St.

### 2. *Hadrocheilus globosus nov. sp.*

Taf. XIX, Fig. 2.

Kapuze kaum merklich komprimiert, im Querschnitt deutlich abgeknickt, Dorsalkante im Profil fast geradlinig; Schaft mit flacher, breit v-förmiger Furche und flach gerundeten Kanten; Unterseite im Profil stark konvex (beinahe höckerig), Basalskulptur eine dünne Rippe, welche vom Scheitel zum Hinterrand in ungeminderter Deutlichkeit verläuft; apikale Region der Unterseite quinquecarinat; Scheitel ein klein wenig abgebogen, wie rüsselförmig verlängert. Gesamtform: keine der drei Dimensionen überwiegt; Kapuze und Schaft sind gleich groß.

Das vorliegende Stück ist ausnehmend vollständig erhalten: man erkennt, wie die Deckschicht sich an der Naht in zwei Lappen gabelt, welche über die Kapuze hinausgreifen und, wie zweifellos ersichtlich, zur Befestigung der hornigen Flügelfortsätze dienen. Von letzteren sieht man (vergl. Ansicht von oben und von der Seite) gut erhaltene Reste des Mittelflügels und beider Seitenflügel.

*H. globosus* ähnelt in seinen beiden charakteristischen Merkmalen (Scheitel und Unterseite):

dem *H. costatus, oblongus* und *Oosteri* durch den rüsselförmigen Scheitel,

dem *H. Gapensis* durch die stark konvexe Profilkrümmung der Unterseite.

Die Unterscheidungsmerkmale des *H. globosus* sind:

von *H. costatus*, *oblongus* und *Oosteri* die konvexe Unterseite,

von *H. Gapensis* die Ausbildung des Scheitels und die relativ viel längere Kapuze,

von *H. Schlosseri*, welchem die zu beschreibende Art in der Gesamtform am ähnlichsten ist, durch den Scheitel und die Unterseite.

Fundort: 1 Exempl., untere Eisenammonitenschichten des unteren Jura von Breses bei Valdrôme, C. Bl.

### 3. *Hadrocheilus Gapensis nov. sp.*

Taf. XIX, Fig. 3*a—c* und 4*a—c*.

Kapuze nach beiden Seiten flach abfallend, ohne Dorsalskuptur, Dorsalkante im Querschnitt sehr flach gerundet, der Länge nach fast geradlinig.

Hinterkanten der Kapuze ganz verbrochen, daher Form des Ausschnittes unbestimmt.

Schaftfurche breit muldenförmig, nur seicht eingetieft, Schaftkanten nach innen scharf, nach außen flach gewölbt, Hinterrand gerade abgestutzt.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



Unterseite im Profil stark konvex, gegen den Hinterrand steil, gegen den Scheitel flach abfallend; Basalskulptur als scharfe Rippe ohne Wulst.

Scheitel nur mäßig zugespitzt ohne quinquecarinate Zeichnung.

Gesamtform breit, kurz und hoch (Gruppe I, 1907, pag. 670); Schaft etwas größer als die Kapuze, Scheitelwinkel relativ groß.

In den relativen Maßen scheint *H. Gapensis* ebenso variabel zu sein, wie man dies bei *H. Teschenensis* beobachten kann. Die vorliegenden Exemplare stimmen in ihrer Skulptur genau und charakteristischerweise überein, aber das Größenverhältnis von Kapuze und Schaft ist nirgends das gleiche. Die beiden besterhaltenen Stücke repräsentieren zwei Varietäten: Var. *a* mit kurzer Kapuze und langem Schaft (Taf. XIX, Fig. 3*a—b*), Var. *b* mit viel kürzerem Schaft (Taf. XIX, Fig. 4*a—c*) (vergl. Tabelle); ich habe früher die Vermutung ausgesprochen, daß es sich bei diesem morphologischen Unterschied vielleicht um die Geschlechtsdifferenz handelt.

Sämtliche sechs Exemplare schlecht erhalten; ein Stück läßt die zahlreichen Lamellen der Kapuzenmasse erkennen.

*H. Gapensis* ist durch seine kurze und breite Kapuze im Vereine mit dem stark konvexen Basalkamme gut charakterisiert. Er besitzt mit keinem der 1907 beschriebenen Arten nennenswerte Ähnlichkeit.

Fundort: 3 Exempl., Eisenammonitenschichten des unteren Jura von Gap (Hautes-Alpes), C. Bl; 1. Exempl., Eisenammonitenschichten des unteren Jura von Draye, C. Bl; außerdem fragliche Stücke: 1 Exempl., Eisenammonitenschichten des unteren Jura von Gap, C. Bl.; 1 Exempl., Eisenammonitenschichten des unteren Jura von Chaudon, C. Bl.

### 4. *Hadrocheilus cf. Gapensis.*

Taf. XIX, Fig. 5*a—c*.

Kapuze auffallend kurz ohne eigentliche Dorsalkante, ganz flach gerundet, Ausschnitt ziemlich seicht.

Schaftfurche scharf v-förmig, Schaftkanten nicht gerundet. Unterseitenprofil sehr stark (höckerig) konvex, Basallinie als zarte Rippe, welche im hinteren Drittel in eine liegende Falte übergeht.

Scheitel stumpf, ohne quinquecarinate Skulptur, Scheitelwinkel sehr groß (fast *R*).

Gesamtform kurz, hoch und ziemlich breit, Schaft an Größe über die Kapuze sehr überwiegend.

Wenn die Kapuze als vollständig erhalten zu betrachten ist, so wäre die eigentümliche Knickung an der Naht ein auffallendes Artmerkmal, welches ich sonst nur noch an *H. cf. gibber* (siehe 1907, Taf. XII, Fig. 13*c*) beobachten konnte.

Im übrigen stimmt diese Form der Skulptur noch mit *H. Gapensis* gut überein, nur ist dort die Schaftfurche mehr muldenförmig, die Schaftkanten sind besser gerundet und die Basalkrümmung ist nicht so ausgeprägt wie bei *H. cf. Gapensis*.

Fundort: 1 Exempl., Eisenammonitenschichten des unteren Jura von La Clape, C. Bl.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



### 5. *Hadrocheilus costatoïdes nov. sp.*

Taf. XIX, Fig. 6 *a—c*.

Kapuze seitlich zusammengepreßt, wodurch die Andeutung einer Dorsalschwiele entsteht, Dorsalkante im Längsverlauf mäßig gekrümmt (in der oberen Hälfte mehr als in der apikalen); Ausschnitt wenig eingetieft;

Schaftfurche, wie es scheint, flach und breit v-förmig, Schaftkanten mäßig abgerundet; Hinterrand zweispitzig.

Profil der Unterseite flach konvex; Basallinie im apikalen und mittleren Drittel als zarte Rippe, im letzten Drittel als liegende Falte entwickelt.

Scheitel mäßig spitzig, geradlinig auslaufend, unten quinquecarinat.

Schaft und Kapuze ungefähr gleich groß. In der Gesamtform keine Dimension (*L*, *B*, *H*) überwiegend. ∢ α ziemlich groß, ∢ ϰ verhältnismäßig klein.

Erhaltungszustand gut; man sieht, wie die Basalskulptur aus der harten hornig-kalkigen Überzugsschicht gebildet ist und eine aufrecht stehende („Rippe") oder überliegende Falte jener Basalschicht bildet. Gegen Licht gehalten ist die Basalrippe transparent.

*H. costatoïdes* unterscheidet sich von *H. costatus* (1907, pag. 574 und Taf. XII, Fig. 1 *a—c*) durch die etwas stärkere Profilkrümmung der Dorsal- und der Basallinie, durch die seitliche Kompression und die flachere Schaftfurche; vielleicht auch durch den stumpferen Scheitel und die Basalfalte.

Noch ähnlicher ist *H. cf. costatus*, da diese Art auch eine schwache Eindrückung der Flanken der Kapuze (oder mit anderen Worten, die Andeutung einer Dorsalschwiele) erkennen läßt. Es ist wohl möglich, daß *H. cf. costatus* (1907, pag. 576 und Taf. XII, Fig 2 *a—c*) mit der hiermit beschriebenen Form identisch ist. Ich habe einen eigenen Namen gegeben, weil das vorliegende Exemplar auch im geologischen Alter vom Vergleichsbeispiel verschieden ist.

Fundort: 1 Exempl., unterer Dogger (oder Lias?) von Chaudon, C. Bl.

### 6. *Hadrocheilus cf. costatoïdes.*

Ob das zweite Stück, welches mir aus dem untersten Dogger von Chaudon verliegt, mit der vorher beschriebenen typischen Art identisch ist, läßt sich nicht mit Bestimmtheit sagen, weil die Erhaltung dieses zweiten Exemplares von der des *H. costatoïdes* verschieden, nämlich weniger günstig ist. Es scheint, als ob *H. cf. costatoïdes* durch eine mehr flache, nicht seitlich zummengedrückte Kapuze und eine tiefer eingeschnittene Schaftfurche charakterisiert wäre.

Von dem geologisch viel jüngeren *H. Teschenensis* (1906, pag. 106 und Taf. IV, Fig. 4—7) ist die vorliegende Form nur durch die ziemlich stark konvexe Profilkrümmung der Unterseite und deren Skulptur (Mangel eines „Zahnes", andeutungsweise quinquecarinate

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



Scheitelregion) zu unterscheiden, von oben gesehen sind beide Arten vollkommen ähnlich.

Fundort: 1 Exempl., unterer Dogger (oder Lias?) von Chaudon, C. Bl.

### 7. *Hadrocheilus punctatus nov. sp.*

Taf. XIX, Fig. 7 *a—c*.

Kapuze flach nach beiden Seiten abfallend, ohne Dorsalskulptur, Dorsalkante im Querschnitt breit gerundet, der Länge nach sanft gewölbt; Ausschnitt ziemlich tief.

Schaftfurche breit muldenförmig, Schaftkanten wenig gerundet, Hinterrand gerade abgestutzt.

Unterseite mit charakteristischer Skulptur, indem die Basallinie in der Mitte zu einem spitzigen, knopfförmigen Höcker verdickt ist; dieser Basalhöcker fällt nach vorn und rückwärts gleichmäßig ab.

Apikalregion andeutungsweise quinquecarinat, Scheitel nur wenig zugespitzt, geradlinig auslaufend.

Gesamtform breit, kurz und hoch; Kapuze merklich größer als der Schaft.

Erhaltung sehr gut. Die Deckschicht ist am Schafte nur noch teilweise erhalten, so daß die innere Lamellenstruktur sichtbar ist. Man sieht, wie die harte Deckschicht von der Kapuze auf die in Resten noch erhaltenen Flügelfortsätze übergreift und so offenbar der stärkeren Verfestigung zwischen Rhyncholith und Flügelfortsätzen diente.

Charakteristisch für die Art sind die breite, dachförmige Kapuze und die Skulptur der Unterseite.

Fundort: 1 Exempl., Neokom von Cheilare, C. Bl.

### 8. *Hadrocheilus cf. gibberiformis.*

Taf. XIX, Fig. 8 *a—c*.

Die Kapuze besitzt eine schwach entwickelte Dorsalschwiele, welche im Längsverlauf deutlich gekrümmt ist; der Ausschnitt scheint ziemlich tief zu sein.

Schaftfurche sehr flach muldenförmig, Schaftkanten ziemlich scharf, Hinterrand gerade abgestutzt.

Unterseite mit sehr scharf ausgeprägtem Basalhöcker und zarter Basalrippe; Scheitelregion sehr deutlich quinquecarinat. Mäßige Spitze.

Von *H. gibber* unterschieden durch die Dorsalschwiele,

von *H. gibberiformis* möglicherweise durch die flach gerundete Schaftfurche und den besser zugespitzten Scheitel unterscheidbar.

Fundort: 1 Exempl., unterer Jura, Eisenammonitenschichten von La Clape, C. Bl.; 1 Exempl., unterer Jura, Eisenammonitenschichten von Chaudon, C. Bl.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



### 9. *Hadrocheilus affin. gibberiformis.*

Taf. XIX, Fig. 9 *a—c.*

Ein Exemplar unterscheidet sich durch die sehr geringe Auftreibung des Basalhöckers und den stumpfen Scheitel von den beiden eben genannten Stücken.

Fundort: unterer Jura, Eisenammonitenschichten von La Clape, C. Bl.

### 10. *Hadrocheilus convexoïdes nov. sp.*

Taf. XIX, Fig. 10 *a—c.*

Kapuze beiderseits steil abfallend, keine Kompression, keine Dorsalskulptur, Dorsalkante im Querschnitt ziemlich scharf abgeknickt, der Länge nach fast geradlinig; Ausschnitt seicht.

Schaftfurche breit, aber deutlich v-förmig, Schaftkanten fast gar nicht zugerundet.

Unterseite im Profil leicht konvex; Basallinie als Rippe, welche vom Scheitel zum Hinterrand gleichmäßig entwickelt ist.

Scheitel stumpf, geradlinig auslaufend, unten nicht quinquecarinat. Der Erhaltungszustand des einzigen Exemplares ist ziemlich gut; es sind noch Reste der harten Deckschicht der Kapuze und die innersten Teile der hornigen Seitenflügel erhalten. Der Schaft zeigt die für *Hadrocheilus* charakteristische Lamellenstruktur sehr deutlich.

Während die Skulpturmerkmale vollkommen mit *H. convexus* (1907, pag. 576 und Taf. XII, Fig. 11 *a—c*) übereinstimmen, bestehen in den relativen Dimensionen Unterschiede: *H. convexoïdes* besitzt einen tieferen Ausschnitt, die Breite ist größer, die Dicke (Höhe) viel geringer als bei der im Vorjahre beschriebenen Art. Von dem nächstähnlichen *H. Valanginiensis* ist die neue Art durch den Mangel einer seitlichen Kompression und die konvexe Unterseite unterschieden.

Fundort: 1 Exempl., Horizont? Blieux bei Castellane, C. Bl.

### 11. *Hadrocheilus Serrensis nov. sp.*

Taf. XIX, Fig. 11 *a—c* und 12 *a—c.*

Kapuze ein wenig seitlich zusammengepreßt, ohne Dorsalskulptur, Dorsalkante im Querschnitt gut gerundet, in der Längsrichtung stark gekrümmt; Ausschnitt mäßig tief.

Schaftfurche breit v-förmig, Schaftkanten ziemlich scharf, Hinterrand gerade abgestutzt; Unterseite im Profil leicht geschweift (im ersten und letzten Drittel konkav, in der Mitte konvex), Basallinie als zarte Rippe entwickelt.

Scheitel deutlich quinquecarinat, beim kleinen Exemplar geradlinig auslaufend, beim größeren deutlich abwärts gebogen; Scheitelwinkel ziemlich spitz.

In der Gesamtform überwiegt keine der drei Dimensionen (Gruppe V, 1907, Tabelle pag. 670); Schaft und Kapuze sind an Größe ziemlich gleich.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



Der Erhaltungszustand beider Stücke ist ein vorzüglicher. An dem größeren Stücke ist noch ein großer Teil der harten glänzenden Deckschicht, welche bei *Hadrocheilus* von der Kapuze auf die hornigen Flügelfortsätze übergreift, zu sehen. Man erkennt trotz dieser Überkleidung die Form der in zwei spitzige Zipfel endigenden Kapuze. Die Deckschicht selbst tritt an der Naht in zwei Hälften auseinander, wie dies am *H. Schlosseri* und *H. Kiliani* (1907, Taf. XII, Fig. 4*a* und 26*a*) deutlich zu sehen ist. An dem kleineren Exemplar des *H. Serrensis* tritt das wesentliche Unterscheidungsmerkmal aller Nicht-*Nautilus*-Schnäbel zu den echten *Nautilus*-Rhyncholithen so scharf hervor, wie ich es sonst nirgends noch beobachten konnte, nämlich die Abtrennung des hornigen Flügels in drei Segmente, einen Mittel- und zwei Seitenflügel. Sehr deutlich ist an beiden *Serrensis*-Exemplaren auch die hornige Substanz dieser drei Flügel verdoppelt (umgefaltet) zu sehen.

Am ähnlichsten sind dieser Art *H. Schlosseri* und *H. hamatus;* von ersterem ist *H. Serrensis* durch die starke Längskrümmung der Kapuze und das geschweifte Profil der Unterseite, von letzterem durch die Dorsalschwiele und schwächere Hakenkrümmung des Scheitels, von beiden Vergleichsfossilien durch seine größere relative Breite (*H*/*B* 0·62 statt 0·7) und außerdem im geologischen Alter verschieden.

Fundort: 2 Exempl., unterer Jura, Eisenammonitenschichten von Mt. Clus bei Serre (Hautes-Alpes), C. Bl.

## 12. *Hadrocheilus Brancoi nov. sp.*

Taf. XIX, Fig. 13*a—c*.

Die Flanken der Kapuze sind schwach, aber immerhin deutlich eingedrückt, die Dorsalkante ist im Querschnitt breit gerundet und verläuft im Profil von der Naht ab schwach konkav, dann stark konvex und ist im apikalen Drittel abgeknickt; auch ist eine schwache Dorsalfurche vorhanden. Der Ausschnitt ist mäßig tief.

Schaftfurche nur wenig eingetieft, sehr flach und breit; Schaftkanten nach innen flach, nach außen steil abfallend, wenig zugerundet.

Unterseitenprofil in den beiden ersten Dritteln konkav, im hinteren Drittel konvex; Basallinie zarte Rippe, welche nach hinten in eine liegende Falte übergeht.

Apikalregion andeutungsweise quinquecarinat; Scheitel ziemlich stumpf, fast ganz geradlinig auslaufend.

Erhaltungszustand ausgezeichnet. Man beobachtet die Deckschicht der Kapuze, die Lamellenschicht des Schaftes, die harte glänzende Basalschicht, die Insertion beider zum Teil erhaltenen Seitenflügel und einen kleinen Rest des Mittelflügels.

*H. Brancoi* unterscheidet sich von dem nächstähnlichen *H. Valanginiensis* durch seine kürzere und dickere Gesamtform (vergl. *H*/*B* und *B*/*L*), die relativ längere Dorsallinie (vergl. $l_1/l_2$), die stärkere Schweifung des Profils der Unterseite und wohl auch durch den deutlicher abgeknickten Scheitelteil.

Fundort: 1 Exempl., Horizont? Blieux bei Castellane, C. Bl.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



### 13. *Hadrocheilus cf. Brancoi.*

Taf. XIX, Fig. 14 *a—c.*

Ein nur mäßig gut erhaltenes Stück desselben Fundortes wie die typische Art *H. Brancoi* hat manche Züge mit dieser gemeinsam; insbesondere ist die Kapuze da wie dort seitlich leicht zusammengedrückt, die Dorsalkante im apikalen Drittel stumpf abgeknickt und eine Dorsalfurche vorhanden.

*H. cf. Brancoi* unterscheidet sich von der vorher beschriebenen Art durch die konvexe Krümmung des Unterseitenprofils und die geringere relative Höhe; wobei allerdings beachtet werden muß, daß das vorliegende Stück an der Naht stark erodiert ist.

Fundort: 1 Exempl., Horizont? Blieux bei Castellane, C. Bl.

### 14. *Hadrocheilus extensus nov. sp.*

Taf. XIX, Fig. 15 *a—c.*

Kapuze ganz flach gerundet, ohne Dorsalskulptur, Dorsalkante nur angedeutet, gegen die Naht zu vollständig verschwindend, der Länge nach ganz schwach gekrümmt, Seitenkanten der Kapuze stark konvex; Ausschnitt sehr tief.

Schaftfurche tief eingesenkt, Schaftkanten, wie es scheint, ohne Rundung; Hinterrand konvex gewölbt.

Unterseitenprofil im apikalen Drittel geradlinig, im zweiten und hinteren Drittel konvex; Basallinie als scharf vorspringende Leiste, Scheitel geradlinig auslaufend, keine Spur einer quinquecarinaten Zeichnung, Scheitelwinkel sehr stumpf.

Gesamtform breit, kurz, niedrig (Gruppe II, 1907, Tabelle auf pag. 670), Erhaltung vortrefflich; der Schnabel ist vollständig mit Deckschicht und Basalschicht überzogen, nirgends kommt die weichere lamellöse Innenmasse zum Vorschein. Auf der Unterseite zeigt die Basalschicht außer der mittleren Auffaltung noch einige kleine Runzeln unregelmäßig verteilt.

Durch die bei *Hadrocheilus* sonst unbekannten Maßverhältnisse der Kapuze ($s > L$) unterscheidet sich *H. extensus* von allen übrigen Arten dieser Gattung. Die tief eingeschnittene Schaftfurche (Sillon) und die Skulptur der Unterseite sind aber für *Hadrocheilus* so charakteristisch, daß ich ihn hier eingereiht habe.

Fundort: 1 Exempl. von Venarey (Côte d'or), C. Bl.

### 15. *Hadrocheilus Jurensis nov. sp.*

Taf. XIX, Fig. 16 *a—c* und 17 *a—c.*

Kapuze seitlich zusammengedrückt, schwache Andeutung einer Dorsalschwiele, Profil der Dorsallinie gut gekrümmt; Tiefe des Ausschnittes sehr gering (vergl. *a/s*); Schaftfurche tief v-förmig, Schaftkanten scharf.

Unterseite im Profil leicht gewellt; Basallinie als dünne Rippe entwickelt, welche zum Teil in eine ganz zarte, liegende Falte übergeht; sie ist gleichmäßig deutlich vom Scheitel bis zum Hinterrand.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



Scheitel andeutungsweise quinquecarinat und nur ein wenig abwärts gebogen; mäßig spitzig.

Nach der Gesamtform gehört *H. Jurensis* in Gruppe IV (1907, pag. 670) der Gattung *Hadrocheilus;* Schaft und Kapuze sind annähernd gleich groß; Scheitelwinkel und Profilkrümmungswinkel sind ziemlich klein; ob die geringe absolute Größe für Rhyncholithen erwachsener Tiere bezeichnend ist, bleibt dahingestellt, da mir nur zwei ungefähr gleich große Stücke vorliegen.

Die neue Art ist dem *H. Theodosiae* (1907, pag. 586 und Taf. XII, Fig. 8 *a—c*) am ähnlichsten, unterscheidet sich aber von diesem durch die Andeutung eines Dorsalwulstes, die v-Form des Sillons und den besser zugespitzten Scheitel.

Fundort: 2 Exempl., unterer Jura, Eisenammonitenschichten von La Clape und Chaudon, C. Bl.

### 16. *Hadrocheilus ferreus nov. sp.*

Taf. XIX, Fig. 18 *a—c.*

Kapuze ohne Kompression mit deutlicher Dorsalkante und flachen Flanken; Dorsallinie im Profil geradlinig, nur apikal ganz wenig abwärts gekrümmt; Ausschnitt verhältnismäßig tief.

Schaftfurche sehr wenig eingetieft, flach ⌣-förmig; Schaftkanten im rechten Winkel aneinander grenzend, ziemlich scharf.

Unterseite ganz leicht gewellt; Basallinie als zarte Rippe gleichmäßig deutlich vom Scheitel bis zum Hinterrand entwickelt.

Scheitelregion andeutungsweise quinquecarinat, Spitze stark und mäßig scharf. Nach der Gesamtform zu Gruppe IV der *Hadrocheilus* (1907, pag. 670) gehörig und insofern und auch in der Skulptur der Unterseite ähnlich mit *H. Jurensis*, von welchem sich *H. ferreus* durch die Form der Kapuze und Schaftfurche sehr gut unterscheidet.

Fundort: 3 Exempl., unterer Jura, Eisenammonitenschichten von La Clape und Chaudon, C. Bl.

### 17. *Hadrocheilus (?) incertus nov. sp.*

Taf. XIX, Fig. 19 *a—c.*

Kapuze länglich, deutliche Dorsalschwiele, im Profil stark gekrümmt, flache Flanken.

Schaft schmal, Schaftfurche nach Art der *Hadrocheilus* flach v-förmig. Profil der Unterseite gewellt; vorn konkav, hinten konvex. Basalskulptur flacher Wulst mit sehr zarter Rippe, welche stellenweise in eine dünne Falte übergeht.

Scheitel fast hakig gekrümmt, dünn, doch fest und nicht nadelförmig zugespizt. In dem vorliegenden Stücke kommen Artmerkmale der *Proceri*-Gruppe von *Hadrocheilus* und von *Akidocheilus* gemischt vor. Eine Gattungseinteilung ist deshalb nicht sicher zu machen, weil weil weder die Lappen (respektive Zipfel) der Kapuze noch Reste der hornigen Flügel erhalten sind.

Von *Hadrocheilus* kommt *H. procerus*, von *Akidocheilus A. ferrugineus* dieser Form am nächsten.

Fundort: 1 Exempl., Lias oder Oolith von Chaudon, C. Bl.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



### 18. *Hadrocheilus sp. ind.*

Ein Rhyncholith, welcher in eine Hornsteinkalkbreccie eingebettet und nur mit der Oberseite sichtbar ist, zeigt einen langen Schaft mit tief muldenförmigem Sillon nach Art der *Hadrocheilus*. Dagegen spräche die Kapuze mit ihren langen Lappen mehr für *Akidocheilus*.

Mit *Rh. Brunneri Oost.*, als welcher das Fossil etikettiert ist, besteht gar keine Ähnlichkeit; denn ein *Gonatocheilus* besitzt stets eine wesentlich anders geformte Schaftfurche und einen Schaft, welcher mindestens gleich breit als lang ist.

Auf dem Gesteinsstück gewahrt man neben dem Rhyncholithen noch Trümmer von Belemniten.

Fundort: 1 Exempl., Oxfordien von Schwarzsee, C. Fr.

Außer diesen eigens beschriebenen Arten und Formen liegen mir diesmal noch vor:

*Hadrocheilus Teschenensis.*

(1906, pag. 106, Taf. IV, Fig. 4—7 und 1907, pag. 569.)

2 Exempl., Neokom von Koniakau, C. Bl.

*Hadrocheilus gibber.*

(1907, pag. 590 und Taf. XII, Fig. 14.)

3 Exempl., Neokom von Cheilare, C. Bl.

3 Exempl., unteres Valanginien von Chichilianne, C. Fr.

*Hadrocheilus (?) procerus.*

(1907, pag. 606 und Taf. XII, Fig. 21.)

1 Exempl., unterer Jura, Eisenammonitenschichten von La Clape, C. Bl.

## II. Gattung Leptocheilus.

(Siehe Tabelle III auf pag. 594.)

### 1. *Leptocheilus Cheilarensis nov. sp.*

Taf. XX, Fig. 1 *a—c*.

Der Schnabel ist im Verhältnis zu seiner Größe sehr dünn. Die Seitenkanten der Kapuze sind in der hinteren Hälfte konvex, in der apikalen Hälfte konkav. Dorsalrippe verläuft von der Naht zum Scheitel in gleichbleibender Höhe, sie ist an beiden Enden scharf, in der Mitte verbreitert. Die Zipfel der Kapuze sind relativ kurz, sie reichen nicht bis zum Hinterrand des Rhyncholithen. Profil der Unterseite ziemlich stark konkav.

In den Maßverhältnissen überall Mittelwerte (für *Leptocheilus*); *L. Cheilarensis* unterscheidet sich vom nächstähnlichen *L. tenuis* (1907, pag. 624 und Taf. XIII, Fig. 1 *a—c*) und *L. Geyeri* (1907, pag. 617 und Taf. XIII, Fig. 29) durch den geschweiften Verlauf der Seitenkanten der Kapuze und wohl auch durch die bedeutendere absolute Größe von *L. cf. tenuis* (1907, pag. 625) durch die Form der Dorsalrippe.

Fundort: 1 Exempl, Neokom von Cheilare, C. Bl.

Tabelle III.

| | *Leptocheilus* | | | | | *Akidocheilus* | | | | | | | | | *Gonatocheilus* | | | | | | *Procerocheilus* | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *Cheilarensis* | *Clapensis* | *Chaudonensis I* (Chaudon) | *Chaudonensis II* (Draye) | *Chaudonensis III* (La Clape) | *Provinciae* | *novus* | *norosimilis* | *afractus I* | *afractus II* | *afractus III* | *ferruginens* (Gap) | *furcatus* | *cf. furcatus* | *intermedius* | *cf. intermedius* | *duplofractus* | *cf. duplofractus* | *planoides* | *oolithicus* | *proceroides I* | *proceroides II* | *hastatus* | *cf. hastatus* | *concavus* |
| $L$ . | 17 | 13 | 17 | 13 | 15 | 11·5 | 9 | 9 5 | 10 | 8·5 | 5·5 | 14·5 | 15 | 15 | 9 | 10 | 15 | 10 | 9·5 | 13 | 15 | 12·5 | 14 | 12 | 12 |
| $l_1$ . | 12·5 | 9 | 12 | 9 | 11·5 | 9 | 7 | 7·5 | 8 | 6 | 4 | 9 | 12 | 12 | 6 | 7 | 12 | 7 | 7 | 10 | 10 | 9 | 8 | 9 | 7·5 |
| $a$ . . | 12 | 9 | 12 | 9 | 11 5 | 9 | 7 | 7 5 | 8 | 6 | 4 | 9 | 12 | 12 | 6 | 7 | 12 | 7 | 7 | 9·5 | 10 | 9 | 8 | 9 | 7·5 |
| $s$ . . | (15) | 12 | (14) | (11) | (13) | ? | ? | 9 | 11 | 10 | 6 5 | (10) | ? | ? | 8·5 | 9·5 | 15 | 11 | 10 | ? | 11 | 10 | 10 | 10 | 8 5 |
| $b_1$ . | (14) | 11 | (13) | (10) | (12) | ? | ? | 6·5 | (11) | (9) | 6 | (10) | ? | ? | 9 | 10 | 16 | 12 | 10 | ? | 9 | 7 | 9 | 9 | 7 |
| $l_2$ . | 6·5 | 4·5 | 7 | 4 5 | 5 | 5 | 3·5 | 4 | 5 | 4 | 2 | 8 | 6·5 | 6 5 | 5 | 5 | 6 | 4 | 4 5 | 8 | 7 | 5 5 | 9 | 6 | 6·5 |
| $b_2$ . | 5·5 | 4 | 5 | 4 | 4·5 | 6 5 | 4 | 5 | 6 | 5 | 3 | 6 | 7 | 7 | 6 | 6 | 7 | 6 | 5 | 9 | 6 | 4·5 | 6·5 | 5 | 4·5 |
| $H$ . | 5 | 3·5 | 5·5 | 3·5 | 4 | 5 | 3 | 3 5 | 5 | 4·5 | 2 | 5 | 6 | 6 | 3 7 | 4 | 6 | 5 | 4 | 6 5 | 4·5 | 4 | 5 | 5 | 4·5 |
| $a/s$ . | (0·8) | 0 75 | (0·8) | (0·8) | (0 8) | ? | ? | 0·83 | 0·7 | 0 6 | 0 6 | 1·0 | ? | ? | 0·7 | 0·73 | 0 8 | 0·64 | 0·7 | ? | 0·9 | 0·9 | 0 8 | 0·9 | 0·88 |
| $B/L$ | (0·82) | 0·84 | (0 76) | (0·7) | (0·8) | ? | ? | 0·68 | 1·4 | 1·5 | 1·5 | (0·6) | ? | ? | 1·0 | 1 0 | 1·1 | 1 2 | 1·1 | ? | 0·6 | 0·56 | 0·64 | 0 75 | 0·58 |
| $H/B$ | (0·35) | 0·32 | (0·42) | (0·35) | (0·33) | ? | ? | 0·37 | 0·45 | 0·5 | 0 33 | (0·5) | ? | ? | 0 44 | 0·4 | 0 37 | 0·42 | 0 4 | ? | 0·5 | 0·6 | 0·56 | 0·56 | 0 64 |
| $l_1/l_2$ | 2·0 | 2·0 | 1·7 | 2·0 | 2 7 | 1·8 | 2·0 | 1·8 | 1·6 | 1 5 | 2·0 | 1·1 | 1 8 | 2·0 | 1·2 | 1·4 | 2·0 | 1 8 | 1·6 | 1 2 | 1·4 | 1 6 | 0·9 | 1·5 | 1 2 |
| $b_1\ b_2$ | (2·8) | 2·8 | (2·6) | (2.5) | (2 7) | ? | 2 | 1·9 | 1·8 | 1·8 | 2·0 | 1·6 | ? | ? | 1·5 | 1·7 | 2·3 | 2 0 | 2·0 | ? | 1·5 | 1·5 | 1·3 | 1 8 | 1 6 |
| $\alpha$ . . | 55 | 55 | 50 | 50 | 50 | 75 | 50 | 50 | 60 | 55 | 55 | 45 | 60 | 65 | 80 | 80 | 70 | 85 | 65 | 85 | 40 | 40 | 60 | 55 | 50 |
| $\varkappa$ . . | 125 | 125 | 120 | 120 | 120 | 110 | 120 | 120 | 100 | 100 | 110 | 125 | 105 | 100 | 115 | 115 | 120 | 120 | 135 | 90 | 135 | 135 | 125 | 120 | 125 |

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



### 2. *Leptocheilus Clapensis nov. sp.*

Taf. XX, Fig. 1 *a—c.*

Seitenkanten der Kapuze leicht geschweift, Dorsalrippe gleich hoch und fast gleichmäßig breit von der Naht zum Hinterrand verlaufend, Zipfel der Kapuze über den Hinterrand des Schnabels hinausreichend, Unterseite konkav, Basalleiste mäßig stark, Scheitelwinkel relativ groß.

Mit der Beschreibung sind die Unterschiede von *L. tenuis* und den anderen weniger ähnlichen *Leptocheilus* gegeben.

Fundort: 2 Exempl., unterer Jura, Eisenammonitenschichten von La Clape, C. Bl.; 1 Exempl., unterer Jura, Eisenammonitenschichten von Chaudon, C. Bl.

### 3. *Leptocheilus Chaudonensis nov. sp.*

Taf. XX, Fig. 3 *a—c.*

Seitenkanten der Kapuze geradlinig; Dorsalrippe sehr stark, gleichmäßig hoch, in der Mitte der Länge etwas verbreitert; Zipfel der Kapuze kurz.

Unterseite flach konkav; Basalleiste sehr breit (fast breiter als hoch), durch eine aufgesetzte sehr zarte Rippe der Länge nach halbiert.

Erhaltung gut, aber abgebrochene Spitze.

Das unterscheidende Artmerkmal liegt in der beschriebenen Skulptur der Unterseite.

Fundort: 1 Exempl., unterer Jura, Eisenammonitenschichten von Chaudon, C. Bl.

Außer diesen drei gut charakterisierten Arten liegen mir vor: 4 schlecht erhaltene Exempl., vermutlich *L. Clapensis* aus dem unteren Jura von Draye, C. Bl.; 3 schlecht erhaltene Exempl., vermutlich *L. Clapensis* aus dem unteren Jura von La Clape, C. Bl.; 2 schlecht erhaltene Exempl., vermutlich *L. Clapensis* aus dem unteren Jura von Chaudon, C. Bl.

## III. Gattung Akidocheilus.

### 1. *Akidocheilus Provinciae nov. sp.*

Taf. XX, Fig. 5 *a—c.*

Kapuze im Querschnitt flach gerundet, im Profil stark gebogen, ohne Kompression und ohne deutliche Dorsalkante. Seitenkanten der Kapuze schwach konkav, Schaftfurche angedeutet.

Unterseite beiderseits der Basallinie nur schwach ausgebildet; Basallinie als zarte Rippe, welche sich apikal zuschärft und nach hinten verflacht, die Unterseite symmetrisch teilend.

Scheitel mit nadelförmig dünner, abwärts gebogener Spitze. Scheitelwinkel auffallend groß. Dieses Merkmal ist das charakteristische

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



der Art und deutet auf eine Annäherung zur Gattung *Gonatocheilus*, wovon aber die scharfe Spitze und die Schaftfurche gut unterscheiden.

Von *A. levigatus* und *regularis* ist diese neue Art durch die flachgewölbte Kapuze, von *A. irregularis* durch die nadelförmige Spitze, von *A. Chomeracensis* und *Tauricus* durch die dünne Basalrippe, von dem nächstähnlichen *A. Provincialis* (1907, pag. 639 und Taf. XIII, Fig. 25 *a—c*) durch den spitzigen, unten deutlich abwärts gebogenen Scheitel und den Mangel einer Querschnittsknickung der Kapuze abtrennbar.

Fundort: 1 Exempl., Neokom von Cheilare, C. Bl.

### 2. *Akidocheilus novus nov. sp.*

Taf. XX, Fig. 6 *a—c*.

Kapuze im Querschnitt geknickt (Andeutung einer Dorsalkante), der Länge nach sanft gebogen; Dorsalfurche als ganz zarte Längslinie angedeutet; Seitenkanten der Kapuze konkav; Hinterkanten verbrochen, daher Form und Tiefe des Ausschnittes unbekannt.

Schaftfurche leicht eingetieft; Umriß des Schaftes gleichseitiges Dreieck.

Unterseite leicht geschweift, beiderseits der Basallinie leicht ausgehöhlte Basalrippe, vom Scheitel zum Hinterrand gleichmäßig entwickelt; Scheitel beinahe rüsselförmig ausgedünnt; $\sphericalangle \alpha$ klein.

In der Form des Scheitels liegt hier ebenso wie bei *A. intermedius* das charakteristische Artmerkmal.

Fundort; 1 Exempl., Neokom von Cheilare, C. Bl.

### 3. *Akidocheilus novosimilis nov. sp.*

Taf. XX, Fig. 7 *a—c*.

Kapuze im Querschnitt geknickt, daher deutliche Dorsalkante, kleine, sehr zarte Dorsalfurche; Seitenkanten der Kapuze geradlinig, nur im apikalen Viertel schwach konkav; die Zipfel der Kapuze reichen nicht ganz bis zum Hinterrand des Schnabels, der Ausschnitt (échancrure) war daher verhältnismäßig seicht.

Schaftfurche kaum merklich eingetieft.

Unterseite im Profil fast geradlinig; in der apikalen Hälfte beiderseits der Basallinie ausgebildet; Basalskulptur ein dachförmig zugeschärfter Wulst, welcher im letzten Drittel der Länge verschwindet, so daß der Schaftteil der Unterseite vollständig glatt erscheint.

Scheitel wie ausgedünnt, $\sphericalangle \alpha$ klein.

Diese gut charakterisierte *Akidocheilus*-Art ist dem eben beschriebenen *A. novus* am ähnlichsten (Dorsalfurche, $\sphericalangle \alpha$), unterscheidet sich aber von diesem durch die schärfer ausgeprägte Dorsalkante, die geradlinigen Seitenkanten der Kapuze und die Skulptur der Unterseite.

Fundort: 1 Exempl., Aptien der Ardêche, C. Bl.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



### 4. *Akidocheilus afractus nov. sp.*

Taf. XX, Fig. 8 *a—c.*

Kapuze etwas komprimiert, deutliche, gerundete Dorsalkante; Unterseite längs des Basalkammes beiderseits ein wenig ausgehöhlt. Basallinie leicht gewellt, nur im apikalen und mittleren Drittel stärker ausgeprägt, im hinteren Drittel verschwindend. Scheitel verhältnismäßig stumpf. Ausschnitt der Kapuze sehr tief. An einem Stücke sind noch Reste des dünnhäutigen Mittelflügels vorhanden.

Das Artcharakteristikum ist der starke, stumpfe Scheitel und die weit zurückgreifenden Lappen der Kapuze. In beiden Merkmalen zeigt sich eine Annäherung an Gattung *Gonatocheilus*; hiervon ist aber die beschriebene Art durch den Mangel einer Profilknickung (daher der Name) und die Basalskulptur gut unterschieden.

Fundort: 8 (hiervon 3 fraglich) Exempl., unterer Jura, Eisenammonitenschichten von Lioux, C. Bl.

### 5. *Akidocheilus ferrugineus nov. sp.*

Taf. XX, Fig. 9 *a—c* und 10 *a—c.*

Kapuze schmal länglich, im Querschnitt deutlich abgeknickt (Andeutung einer Dorsalschwiele), flache Flanken; die beiden Lappen der Kapuze berühren sich längs der Mitte des Schaftes; tiefer Ausschnitt; im Profil ist die Kapuze ziemlich stark gebogen.

Schaftfurche deutlich ⌣-förmig.

Unterseiteprofil in der vorderen Hälfte konkav, in der hinteren Hälfte geradlinig, Basalskulptur ein sehr flacher Wulst und darauf eine dünne Rippe, welche stellenweise in eine sehr zarte liegende Falte übergeht.

Der Scheitel scheint nadelförmig dünn und ziemlich stark abwärts gekrümmt gewesen zu sein. Die Spitze ist überall abgebrochen.

Die größte Ähnlichkeit besteht mit *A. transiens*, jedoch ist die neue Art mehr länglich (vergl. *B/L*) und besitzt einen viel kleineren Scheitelwinkel.

Fundort: 5 Exempl. (davon 2 fraglich), unterer Jura, Eisenammonitenschichten von Gap, C. Bl.; 4 Exempl. (davon 2 fraglich), unterer Jura, Eisenammonitenschichten von Draye, C. Bl.

### 6. *Akidocheilus furcatus nov. sp.*

Taf. XX, Fig. 11 *a—c.*

Kapuze im Querschnitt vorn flach gerundet, in der Nähe der Naht deutlich geknickt, der Länge nach sanft gebogen.

Schaftfurche flach **v**-förmig, sehr deutlich (daher der Name).

Unterseite im Profil geschweift nach dem Typus der *Duplofracti* (1907, pag. 649, Textfig. 6 *B*), beiderseits der Basallinie fast gar nicht ausgehöhlt. Basallinie vorn als scharfe dünne Rippe, rückwärts als liegende Falte entwickelt.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



Scheitel ziemlich spitzig, $\sphericalangle \alpha$ mittelgroß, Profilknickungswinkel relativ klein. Diese Art unterscheidet sich von der eben beschriebenen durch den kleineren Scheitelwinkel, die weniger scharfe Spitze, die deutlichere Dorsalknickung und die noch schwächer ausgehöhlte Unterseite;

von *A. levigatus* und *regularis* durch den Mangel einer seitlichen Kompression der Kapuze und die Skulptur der Unterseite;

von allen anderen *Akidocheilus* sind die Unterschiede sofort kenntlich.

Fundort: 2 Exempl., unterer Jura, Eisenammonitenschichten von Chaudon; 2 Exempl., unterer Jura, Eisenammonitenschichten von La Clape.

### 7. *Akidocheilus cf. furcatus.*

Taf. XX, Fig. 12 *a—c*.

Ein Exemplar der gleichen Fundschicht stimmt mit den übrigen vieren vollständig überein, nur verläuft die Basalrippe gegen rückwärts unsymmetrisch teilend nach links. Gleichzeitig ist der die Rippe unterlagernde Wulst breiter als bei der typischen Art.

Wahrscheinlich handelt es sich hierbei um eine pathologische Abnormität. In 1907 (pag. 634) habe ich einen *Akidocheilus* mit unregelmäßig verlaufender Basalrippe als eigene Art (*A. irregularis*) abgetrennt, weil dort noch ein zweites sicher morphologisch unterscheidendes Merkmal in dem flach zugeschärften Scheitel von der nächstähnlichen Art *A. regularis* unterschied.

Fundort: 1 Exempl., unterer Jura, Eisenammonitenschichten von La Clape, C. Bl.

Außer diesen neuen Formen liegen mir vor:

### *Akidocheilus levigatus.*

(1907, pag. 632 und Taf. XIII, Fig. 13 *a—c*.)

Taf. XX, Fig. 4 *a—c*.

66 Exempl., unterer Jura, Eisenammonitenschichten von Lioux; 1 Exempl., unterer Dogger oder Lias von Chaudon.

### *Akidocheilus regularis.*

(1907, pag. 633 und Taf. XIII, Fig. 15 *a—c*.)

Hierzu muß bemerkt werden, daß einzelne Stücke der diesmal vorliegenden Formen durch ihren etwas seitlich komprimierten Querschnitt und die ziemlich scharfe Basalrippe eine so nahe Annäherung an *A. levigatus* zeigen, daß eine Speziesunterscheidung nicht möglich wäre, einige Stücke aber gleichen vollkommen dem im Vorjahre beschriebenen *A. regularis*.

Fundort: 12 Exempl., Neokom von Cheilare, C. Bl., und 3 *Akidocheilus sp. ind.*

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



## IV. Gattung Gonatocheilus.

### 1. *Gonatocheilus intermedius nov. sp.*

Taf. XX, Fig. 13 *a—c.*

Diese Art leitet von *A. Provinciae* zur Gattung *Gonatocheilus* hinüber (daher der Name); denn der Scheitel ist zwar gut zugespitzt, aber nicht nadelförmig dünn (Charakter für *Akidocheilus*) und das Profil der Unterseite weist eine schwache, aber immerhin deutliche Biegung nach Art der *Duplofracti* (G. *Gonatocheilus*) auf. Außerdem ist bei *G. intermedius* auch die Schaftfurche kaum wahrnehmbar und die Kapuze noch flacher als bei *A. Provinciae*. Die Seitenkanten der Kapuze sind ziemlich stark konkav. Der Scheitelwinkel ist groß.

Die noch vorhandenen Reste des Mittelflügels lassen erkennen, daß die hornigen Flügelfortsätze sehr zarte Häutchen waren, wie es den Gattungen *Akidocheilus* und *Gonatocheilus* im Gegensatze zu *Hadrocheilus* entspricht.

Die Art unterscheidet sich von allen übrigen Akidocheilen durch den sehr stumpfen Scheitelwinkel von 80° und durch die erwähnten *Gonatocheilus*-Merkmale.

Unter den *Gonatocheilus*-Arten ist *G. planus* nicht unähnlich wegen des sehr zarten Basalhöckers, aber gerade diese Art hat einen viel kleineren Scheitelwinkel als *G. intermedius*.

Fundort: 1 Exempl., Neokom von Cheilare, C. Bl.

### 2. *Gonatocheilus cf. intermedius.*

Taf. XX, Fig. 14 *a—c.*

Diese Abart unterscheidet sich von dem beschriebenen *G. intermedius* durch die Querschnittsknickung der Kapuze; es ist hier eine deutliche Dorsalkante vorhanden. Die Spitze des Scheitels läuft (ebenso wie bei der typischen Art, im Gegensatz zu *Akidocheilus Provinciae*) geradlinig aus.

Das *cf.* scheint außer durch den Formunterschied auch durch das von *G. intermedius* verschiedene geologische Alter begründet zu sein.

Fundort: 2 Exempl., unterer Jura, Eisenammonitenschichten von Chaudon, C. Bl.

### 3. *Gonatocheilus duplofractus nov sp.*

Taf. XX, Fig. 15 *a—c.*

Diese Art besitzt die größte Ähnlichkeit mit *Gonatocheilus intermedius* und *cf. intermedius*; nur ist die Querschnittsknickung hier vollkommen deutlich ausgeprägt und die Skulptur der Unterseite weist am Scheitel einen scharfen, länglichen Knoten auf, wie er etwa einer Übergangsform zwischen *Gonatocheilus cordiformis* (1906, pag. 142 und Taf. V, Fig. 58) und *G. intermedius* entspricht. Die Basallinie ist in

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



ihrer hinteren Hälfte als zarte Falte (respektive Furche) entwickelt, wie bei *G. cordiformis*. Bezüglich der Gesamtform vergl. Tabelle.

Fundort: 19 Exempl. (6 davon fraglich), unterer Jura, Eisenammonitenschichten von Chaudon und La Clape, C Bl.

### 4. *Gonatocheilus cf. duplofractus.*

Taf. XX, Fig. 16 *a—c*.

Einige mit *G. duplofractus* aus dem gleichen Fundort stammende Exemplare unterscheiden sich von der typischen Art durch mehrere geringfügige aber konstant vereinigte Merkmale: der Scheitelwinkel ist größer, die Scheitelspitze stumpfer, die basale Scheitelskulptur zarter und der Ausschnitt (échancrure) tiefer.

Fundort: 4 Exempl, unterer Jura, Eisenammonitenschichten von Chaudon und La Clape, C. Bl.

### 5. *Gonatocheilus planoïdes nov. sp.*

Taf. XX, Fig. 17 *a—c*.

Unterseite einfach und sehr wenig geknickt; Kauhöcker als wenig vorspringender, länglicher Knoten, Basallinie im mittleren und hinteren Drittel als ganz zarte Rippe entwickelt. Gesamtform verhältnismäßig länglich ($B < L$), Ausschnitt der Kapuze sehr tief ($a/s < 0{\cdot}7$), Scheitelwinkel klein, $\sphericalangle \varkappa$ sehr groß. Die Kapuze zeigt die Andeutung eines Dorsalwulstes. *G. planoïdes* unterscheidet sich von *G. oxfordiensis* durch die viel flachere Profilkrümmung und Basalknickung, durch den schwächeren Kauhöcker und den Dorsalwulst; *G. planus* durch die flachere Profilkrümmung, die tiefere échancrure und den Dorsalwulst.

Alle übrigen *Gonatocheilus* sind auf den ersten Blick von *G. planoïdes* abtrennbar.

Fundort: 2 Exempl., unterer Jura, Eisenammonitenschichten von Lioux, C. Bl.

### 6. *Gonatocheilus oolithicus nov. sp.*

Taf. XX, Fig. 18 *a—c*.

Die Kapuze ist im Querschnitt deutlich abgeknickt, es zeigt sich die Andeutung eines Dorsalwulstes und flacher Flanken; im Profil ist die Kapuze deutlich gekrümmt; der Scheitel ist stark und stumpf; die Unterseite nach Art des *G. Brunneri* geknickt, der Kauhöcker als sehr gut ausgeprägter, rundlicher Knoten vorspringend; das hintere Drittel der Unterseite wird von einer stark eingetieften Senke symmetrisch halbiert.

*G. oolithicus* unterscheidet sich von allen übrigen *Gonatocheilus*-Arten durch die relativ kurze Kapuze, den fast rechtwinkeligen $\sphericalangle \alpha$ und die sehr scharf ausgeprägte Basalskulptur. Am ähnlichsten ist der geologisch jüngere *G. Brunneri*.

Fundort: 1 Exempl., Lias oder Oolith von Chaudon, C. Bl.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



Außer den neu beschriebenen *Gonatocheilus*-Arten liegen mir noch vor:

*Gonatocheilus Brunneri.*

1907, pag. 646 und Taf. XIII, Fig. 9 *a—c.*

18 Exempl., Oxfordien von Châtel Crésûz, C. Fk.
3 Exempl., Oxfordien von Châtel St. Dénis, C. Fk.
6 Exempl., unterer Jura, Eisenammonitenschichten von Valdrôme, C. Bl.
2 Exempl., unterer Jura, Eisenammonitenschichten von Draye bei Dique, C. Bl.
3 Exempl., Oxfordien von Châtel St. Dénis, C. Fr.
1 Exempl., Neokom von Gigondon, C. Bl.

*Gonatocheilus oxfordiensis.*

1907, pag. 644 und Taf. XIII, Fig. 19 *a—c.*

1 Exempl., Horizont? aus der Provence, C. Bl.

*Gonatocheilus cf. oxfordiensis.*

1907, pag. 645.

1 Exempl., unterer Jura, Eisenammonitenschichten von Chaudon, C. Bl.

*Gonatocheilus expansus.*

Taf. XX, Fig. 19 *a—c.*

1907, pag. 649 und Taf. XIII, Fig. 22 und 23 *a—c.*

6 Exempl., unterer Jura, Eisenammonitenschichten von La Clape, C. Bl.

## V. Gattung Mesocheilus.

### 1. *Mesocheilus proceroïdes nov. sp.*

Taf. XX, Fig. 21 *a—c.*

Der Artname deutet an, daß wir es hierbei mit einer Form zu tun haben, welche mit *Hadrocheilus procerus* gemeinsame Züge aufweist und als Übergangsform zwischen *Hadrocheilus* und *Leptocheilus* betrachtet werden könnte.

Kapuze lang und schmal, im Profil gut gekrümmt, mit einer starken Dorsalleiste versehen, flache Flanken, Seitenkanten der Kapuze leicht konkav gekrümmt, Ausschnitt mäßig tief, Kapuze in zwei Zipfeln endigend; Schaft lang und schmal, Schaftfurche (Sillon) tief ⌣-förmig eingesenkt.

Unterseite im Profil konkav; beiderseits der starken Basalleiste tief ausgehöhlt; Hinterrand zweispitzig.

Scheitelwinkel sehr klein, daher dünne Scheitelspitze; ∢ α stumpf. Von allen *Leptocheilus*-Arten unterscheidet sich *L. proceroïdes* durch

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



den relativ großen Schaft (vergl. $l_1/l_2$ und $b_1/b_2$) und die schmale Gesamtform.

Von der *Proceri*-Gruppe der Gattung *Hadrocheilus* ist die eben beschriebene Art durch die Dorsalleiste und die Basalleiste wohl unterscheidbar.

Fundort: 6 Exempl., unterer Jura, Eisenammonitenschichten von La Clape und Chaudon, C. Bl.

### 2. *Mesocheilus hastatus nov. sp.*

Taf. XX, Fig. 20 *a—c*.

Diese Art gleicht in der Skulptur vollkommen dem eben beschriebenen *M. proceroïdes*, in den Maßverhältnissen aber sind große Unterschiede bemerkbar. Das charakteristische Merkmal scheint der relativ lange Schaft (daher der Name) zu sein ($l_2 > l_1$); dazu kommt, daß der Scheitelwinkel viel stumpfer, der Profilkrümmungswinkel aber bedeutend kleiner ist als bei *M. proceroïdes*.

Fundort: 5 Exempl., unterer Jura, Eisenammonitenschichten von La Clape und Chaudon, C. Bl.

### 3. *Mesocheilus cf. hastatus.*

Taf. XX, Fig. 22 *a—c*.

Einige Stücke des gleichen Fundortes wie die beiden genannten Arten sind durch eine etwas breitere Kapuze (vergl. $B/L$ und $b_1/b_2$) und einen kürzeren Schaft charakterisiert. Ob es sich um eine eigene Art oder bloß um eine Varietät des *M. hastatus* handelt, ist ungewiß.

Fundort: 5 Exempl. (davon 3 fraglich), unterer Jura, Eisenammonitenschichten von La Clape und Chaudon, C. Bl.

### 4. *Mesocheilus concavus nov. sp.*

Taf. XX, Fig. 23 *a—c*.

Kapuze schmal, mit kleinem Scheitelwinkel, Dorsalleiste zarter als bei den vorher beschriebenen Arten, Profilkrümmung der Kapuze stärker als dort; Scheitel beinahe nadelförmig dünn.

Unterseite im Profil stark konkav, Basalleiste dünner als bei *M. proceroïdes* und *hastatus*. $\sphericalangle$ z sehr stumpf. Kapuze und Schaft fast gleich groß. Ausschnitt (échancrure) sehr klein.

Fundort: 1 Exempl., unterer Jura, Eisenammonitenschichten von La Clape, C. Bl.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



## Zur Systematik.

### A. Gattungsdefinitionen.

#### *I. Hadrocheilus.*

Alle mir heuer bekannt gewordenen Arten dieser Gattung stimmen mit der im Vorjahre (pag. 659—660) gegebenen Gattungsdefinition überein.

Bloß in den relativen Maßen sind einige abnorme Werte gefunden worden: bei *H. punctatus* ist $B/L$ infolge des Basalhöckers so groß, auffallend ist $B/L > 1$ bei *H. extensus* und der große Apikalwinkel ($\alpha$) bei *H. cf. Gapensis*. Alle sonstigen Messungsergebnisse halten sich innerhalb des für Gattung *Hadrocheilus* charakteristischen Rahmens.

#### *II. Leptocheilus*

Bei den Arten *L. Cheilarensis* und *L. Clapensis* ist $\sphericalangle \alpha$ etwas größer als es im Vorjahre als Norm für *Leptocheilus* angegeben wurde. Im übrigen ist diese Gattung durch sehr geringe Artunterschiede geradezu charakterisiert.

#### *III. Akidocheilus.*

Etwas aberrant (nach der Gattungscharakteristik, Jahrb. 1907, pag. 661—662) sind *A. novus*, *novosimilis* und *ferrugineus* durch den spitzen Scheitelwinkel (wie er mir früher nur bei der *Proceri*-Gruppe von *Hadrocheilus* bekannt war) im Zusammenhang mit kleinen $B/L$. Bei *A. ferrugineus* außerdem noch die relative Länge des Schaftes ($l_2$ = fast $l_1$).

#### *IV. Gonatocheilus.*

Von der Norm abweichend ist nur $\sphericalangle \alpha$ bei *G. planoïdes*.

#### *V. Mesocheilus.*

Diese Gattung wurde nach dem jetzt vorliegenden Material neu begründet. Es gehören dahin Formen, welche als Zwischentypen von *Hadrocheilus procerus* und einem *Leptocheilus* aufgefaßt werden können.

##### 1. Innerer Aufbau.

Sichere Beobachtungen hierüber liegen nicht vor. Jedenfalls ist der Schnabel kompakter als ein *Leptocheilus*, ob dies durch eine — für *Hadrocheilus* bezeichnende — Kapuzenschicht mit konzentrisch angeordneter Faserstruktur bewirkt wird, ist unsicher.

##### 2. Skulptur.

*a*) Kapuze: In zwei Zipfel endigend, welche zwischen sich einen nur sehr mäßig tiefen Ausschnitt freilassen; Dorsalkante im Profil gut gekrümmt, Scheitel stark und fest, jedoch gut zugespitzt. Stets Dorsalkamm vorhanden.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



*b*) Schaft: Schaftfurche vomUmriß eines länglich gleichschenkeligen Dreiecks mit ziemlich tief v-förmigen Querschnitt; Schaftkanten ziemlich scharf.

*c*) Unterseite: In der apikalen Hälfte im Profil stark konkav; Basallinie als wulstiger Kamm entwickelt.

3. Maße.

*a*) Absolute: bisher nur mittelgroße Formen,

$\sphericalangle \alpha$ klein, 40—60° (charakteristisch).
$\sphericalangle \varkappa$ um 125° (nicht charakteristisch).

*b*) relative: *a*/*s* groß (0·8 und 0·9): seichte échancrure.

$B/L$ um 0·6 (für die Gattung variabel, für die Art charakteristisch),

$H/B$ um 0·6,

$l_1/l_2$ für die Gattung sehr variabel, für die Art charakteristisch,

$b_1/b_2$ um 1·6.

## B. Gruppen innerhalb der Gattungen.

Innerhalb der Gattung *Hadrocheilus* erwies sich die Abteilung in *Compressi* und *Depressi* als zu wenig scharf durchführbar[1]), weshalb sie aufgelassen wurde; die *Proceri* hingegen könnte man vielleicht sogar als eigene Gattung fassen, welche dann die Mitte zwischen *Hadrocheilus* und *Mesocheilus* einnehmen würde.

Die bezeichnenden Merkmale wären:

1. die konkave Profillinie der Unterseite,
2. der spitze Scheitelwinkel,
3. die auffallend längliche Gesamtform (kleine Werte für $B/L$ und $H/B$).

Innerhalb der Gattung *Gonatocheilus* konnte der Unterschied zwischen *Fracti* und *Duplofracti* aufrecht erhalten werden; es gehören in die erste Gruppe die neuen Arten: *G. oolithicus* und *G. planoïdes*, in die zweite hingegen: *G. intermedius*, *cf. intermedius*, *duplofractus* und *cf. duplofractus*. Von der Gruppencharakteristik (Jahrb. 1907, pag. 664—665) etwas abweichend ist bei *G. duplofractus* der seichte Ausschnitt und verhältnismäßig kleine Scheitelwinkel und bei *G. cf. intermedius* die Andeutung einer Dorsalknickung.

Man könnte übrigens auch eine eigene „Gattung“ für die Zwischenformen von *Akidocheilus* und der *Duplofracti*-Gruppe von *Gonatocheilus* aufstellen und dahin *A. Provinciae*, *furcatus*, *cf. furcatus*, *G. intermedius*, *cf. intermedius*, *duplofractus* und *cf. duplofractus* stellen.

[1]) Nach dem neuen Material wäre nur *H. extensus* der *Depressi*-Gruppe anzuschließen.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



## Das geologische Vorkommen der Rhyncholithen.

Die nachfolgende Tabelle schließt sich an die im Jahrbuch 1907, pag. 675—678 mitgeteilten Daten und dient zu deren Fortsetzung.

### *a*) Nach Gattungen und Gruppen.

(○ bedeutet relativ häufig.)

| | Trias | Lias | Dogger | Malm und Tithon | Untere Kreide | Obere Kreide | Tertiär |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gruppe des *Rh. hirundo* (alter *Nautilus*-Typus) | ○ | — | — | — | — | — | — |
| Gruppe der *Curvati* | — | 1 | — | ○ | — | — | — |
| „ der *Recti* | — | — | — | 1 | — | — | — |
| „ des rezenten *Nautilus* | — | — | — | — | — | ○ | — |
| Gattung *Hadrocheilus* | — | 3 | ○ | 1 | ○ | — | — |
| „ *Leptocheilus* | — | — | ○ | — | 1 | — | — |
| „ *Akidocheilus* | — | — | ○ | — | ○ | — | — |
| „ *Gonatocheilus* | — | — | ○ | ○ | — | — | — |
| „ *Mesocheilus* | — | — | ○ | — | — | — | — |

### *b*) Nach Arten.

| | Trias | Lias | Dogger | Malm und Tithon | Untere Kreide | Obere Kreide | Tertiär |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nautilus.** | | | | | | | |
| *Rh. integer* | — | — | — | 1 | — | — | — |
| „ *niger* | — | 1 | — | — | — | — | — |
| „ *Portlandicus* | — | — | — | 1 | — | — | — |
| „ *cf. Portlandicus* | — | — | — | (1) | — | — | — |
| „ *aff. Suessi* | — | — | 1 | — | — | — | — |
| „ *Turonicus* | — | — | — | — | — | 1 | — |
| „ *Lochensis* | — | — | — | 1 | — | — | — |
| „ *recentoïdes* | — | — | — | — | — | 1 | — |
| „ *cf. recentoïdes* | — | — | — | — | — | 1 | — |
| **Nicht-Nautilus.** | | | | | | | |
| ***I. Hadrocheilus*** | | | | | | | |
| *Fraasi* | — | 1 | — | — | — | — | — |
| *globosus* | — | — | 1 | — | — | — | — |
| *Gapensis* | — | — | 6 | — | — | — | — |
| *cf. Gapensis* | — | — | 1 | — | — | — | — |
| *costatoïdes* | — | — | 1 | — | — | — | — |
| *cf. costatoïdes* | — | — | 1 | — | — | — | — |

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



| | Trias | Lias | Dogger | Malm und Tithon | Untere Kreide | Obere Kreide | Tertiär |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *punctatus* | — | — | — | — | 1 | — | — |
| *cf. gibberiformis* | — | — | 2 | — | — | — | — |
| *affin. gibberiformis* | — | — | 2 | — | — | — | — |
| *convexoïdes* | — | — | — | — | (1) | — | — |
| *Serrensis* | — | — | 2 | — | — | — | — |
| *Brancoï* | — | — | — | — | (1) | — | — |
| *cf. Brancoï* | — | — | — | — | (1) | — | — |
| *extensus* | — | 1 | — | — | — | — | — |
| *Jurensis* | — | — | 3 | — | — | — | — |
| *incertus* | — | 1 | — | — | — | — | — |
| *sp. indef.* | — | — | — | 1 | — | — | — |
| *Teschenensis* | — | — | — | — | 2 | — | — |
| *gibber* | — | — | — | — | 6 | — | — |
| *procerus* | — | — | 1 | — | — | — | — |
| ***II. Leptocheilus*** | | | | | | | |
| *Cheilarensis* | — | — | — | — | 1 | — | — |
| *Clapensis* | — | — | 3 | — | — | — | — |
| *Chaudonensis* | — | — | 10 | — | — | — | — |
| ***III. Akidocheilus*** | | | | | | | |
| *Provinciae* | — | — | — | — | 1 | — | — |
| *novus* | — | — | — | — | 1 | — | — |
| *novosimilis* | — | — | — | — | 1 | — | — |
| *afractus* | — | — | 8 | — | — | — | — |
| *ferrugineus* | — | — | 9 | — | — | — | — |
| *furcatus* | — | — | 4 | — | — | — | — |
| *cf. furcatus* | — | — | 1 | — | — | — | — |
| *levigatus* | — | — | 67 | — | — | — | — |
| *regularis* | — | — | — | — | 12 | — | — |
| *sp. indef.* | — | — | — | — | (3) | — | — |
| ***IV. Gonatocheilus*** | | | | | | | |
| *intermedius* | — | — | — | — | 1 | — | — |
| *cf. intermedius* | — | — | 1 | — | — | — | — |
| *duplofractus* | — | — | 19 | — | — | — | — |
| *cf. duplofractus* | — | — | 4 | — | — | — | — |
| *planoïdes* | — | — | 2 | — | — | — | — |
| *oolithicus* | — | — | (1) | — | — | — | — |
| *Brunneri* | — | — | 8 | 25 | 1 | — | — |
| *cf. Oxfordiensis* | — | — | 1 | — | — | — | — |
| *expansus* | — | — | 6 | — | — | — | — |
| ***V. Mesocheilus*** | | | | | | | |
| *proceroïdes* | — | — | 6 | — | — | — | — |
| *hastatus* | — | — | 5 | — | — | — | — |
| *cf. hastatus* | — | — | 5 | — | — | — | — |
| *concavus* | — | — | 1 | — | — | — | — |

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



### a) Nach den Fossilformen.

1. *Nautilus*-Schnäbel (sensu lato): Das im Jahrbuch 1907, pag. 678—679 mitgeteilte wird durch das neu durchforschte Material im allgemeinen und einzelnen bestätigt.

2. Nicht-*Nautilus*-Schnäbel.

Von *Hadrocheilus* wurden neuerdings bekannt: aus dem Lias 3 Gattungen in 3 Stücken; aus dem Dogger 10 Arten in 20 Stücken; aus dem Malm und Tithon nur 1 nicht spezifierbares Stück; aus der Unterkreide 6 Arten in 12 Stücken.

Von *Leptocheilus* lagen mir vor: aus dem Dogger 2 Arten in 13 Stücken und 1 Art (1 Stück) aus dem Neokom;

von *Akidocheilus* aus dem Dogger 4 Arten in 89 Stücken und aus dem Neokom 5 Arten in 18 Stücken;

von *Gonatocheilus* 8 Arten in 42 Stücken aus dem Dogger, 1 Art in 25 Stücken aus dem Oxfordien und 2 Arten (2 Stücken) aus dem Neokom;

von *Mesocheilus* 4 Arten in 17 Stücken aus dem Dogger.

Durch *Leptocheilus Cheilarensis* ist erwiesen, daß die Gattung *Leptocheilus* tatsächlich in die Unterkreide hinaufgeht, was im Vorjahre noch fraglich war (1907, pag. 679).

Durch ein paar Exemplare von *Gonatocheilus Brunneri* und durch *G. oolithicus* und *G. planoïdes* hat es sich gezeigt, daß die Gruppe der *Fracti* keineswegs erst im Oxfordien auftritt, wie im Vorjahr vermutet wurde (1907, pag. 679).

### b) Nach dem geologischen Alter.

1. Trias: Nur *Nautilus*-Schnäbel vom Typus des *Rh. hirundo*, keine echten *Nautilus*-Rhyncholithen und kein einziger Nicht-*Nautilus*-Schnabel.

2. Lias: Kein Rhyncholith mehr vom Typus des *Rh. hirundo*.

Von den Nicht-*Nautilus*-Schnäbeln nur einige wenige Arten von *Hadrocheilus*, kein einziger *Leptocheilus*, *Akidocheilus*, *Gonatocheilus* oder *Mesocheilus*.

3. Dogger: Schon im unteren Dogger beginnen zahlreiche Arten von *Hadrocheilus* und den übrigen Gattungen.

4. Malm: Aus dem Rhycholithenreichen Oxfordien liegen heuer nur zahlreiche Stücke von *Gonatocheilus Brunneri* vor.

5. Neokom: *Hadrocheilus*, *Akidocheilus* und *Gonatocheilus* zahlreich, von *Leptocheilus* noch eine restliche Art.

6. Oberkreide: Mehrere *Nautilus*-Schnäbel vom rezenten Typus. Alle Nicht-*Nautilus*-Arten sind ausgestorben.

7. Tertiär: Liegt heuer nichts vor.

Anmerkung. Eine neue, kretazische Rhycholithenart bespricht der Autor nach zwei ausgezeichnet erhaltenen Exemplaren in den Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt 1908.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



# Inhaltsverzeichnis.


Seite

Einleitung . . . . . 573
Literatur . . . . . 574

*A. Nautilus*-Schnäbel.

I. Untergattungen der triadischen Nautilen (*Temnocheilus* u. a.) . 574
1. *Temnocheilus?* (*Rh. hirundo Fsure-Biguet*) . . . . . 575
2. *Temnocheilus?* (*Rh. hirundiformis nov. sp.*) . . . . 576
3. *Temnocheilus?* (*Rh. hirundoïdes nov. sp.*) . . . . 576
4. *Temnocheilus?* (*Rh. affin. hirundo*) . . . . . 576
Anhang: *Conchorhynchus* . 576
II. Untergattung *Nautilus s. str.* . 577

Einzelbeschreibungen.

*a*) Gruppe der *Curvati* . . . . . 578
1. *Rh. integer* (*Fraas*) . . . 578
2. *Rh. niger nov. sp.* . . . . 579
3. *Rh. Portlandicus nov. sp.* . 580
4. *Rh. cf. Portlandicus n. sp.* 580
5. *Rh. affin. Suessi n. sp. ind.* 581
*b*) Mischgruppe . . . . . 581
6. *Rh. Turonicus nov. sp.* . 581
7. *Rh. recentoïdes nov. sp.* . 582
8. *Rh. cf. recentoïdes nov. sp.* 582
*c*) Gruppe der *Recti* . . . . . 583
9. *Rh. Lochensis nov. sp.* . . 583

*B.* Nicht-*Nautilus*-Schnäbel.

I. Gattung *Hadrocheilus* . . . . . 583
1. *Fraasi nov. sp.* . . . . 583
2. *globosus nov. sp.* . . . . 585
3. *Gapensis nov. sp.* . . . . 585
4. *cf. Gapensis* . . . . . 586
5. *costatoïdes nov. sp.* . . . 587
6. *cf. costatoïdes* . . . . . 587
7. *punctatus nov. sp* . . . 588
8. *cf. gibberiformis* . . . . 588
9. *affin. gibberiformis* . . 589
10. *convexoïdes nov. sp.* . . . 589
11. *Serrensis nov. sp.* . . . . 589
12. *Brancoi nov. sp.* . . . . 590

Seite

13. *cf. Brancoi* . . . . . 591
14. *extensus nov. sp.* . . . . 591
15. *Jurensis nov. sp.* . . . . 591
16. *ferreus nov. sp.* . . . . 592
17. (*?*) *incertus nov. sp.* . . . 592
18. *sp. ind.* . . . . . 593
Anhang: *Teschenensis, gibber* u. (*?*) *procerus* . 593
II. Gattung *Leptocheilus* . . . . . 593
1. *Cheilarensis nov. sp.* . . . 593
2. *Clapensis nov. sp.* . . . . 595
3. *Chaudonensis nov. sp.* . . 595
III. Gattung *Akidocheilus* . . . . . 595
1. *Provinciae nov. sp.* . . . . 595
2. *novus nov. sp.* . . . . . 596
3. *novosimilis nov. sp.* . . . 596
4. *afractus nov. sp.* . . . . 597
5. *ferrugineus nov. sp.* . . . 597
6. *furcatus nov. sp.* . . . . 597
7. *cf. furcatus* . . . . . 598
Anhang: *levigatus, regularis* und *sp. ind.* . . 598
IV. Gattung *Gonatocheilus* . . . . 599
1. *intermedius nov. sp.* . . . 599
2. *cf. intermedius* . . . . . 599
3. *duplofractus nov. sp.* . . . 599
4. *cf. duplofractus* . . . . . 600
5. *planoïdes nov. sp.* . . . . 600
6. *oolithicus nov. sp.* . . . . 600
Anhang: *Brunneri, oxfordiensis. cf oxfordiensis* u. *expansus* . 601
V. Gattung *Mesocheilus* . . . . 601
1. *proceroïdes nov. sp.* . . . 601
2. *hastatus nov. sp.* . . . . 602
3. *cf. hastatus* . . . . . 602
4. *concavus nov. sp.* . . . . 602

Zur Systematik

*A.* Gattungsdefinitionen . . . . . 603
*B.* Gruppen innerhalb der Gattungen . . . . . 604
Das geologische Vorkommen der Rhyncholithen . . . . . 605
*a*) Nach den Fossilformen . . 607
*b*) Nach dem geologischen Alter 607

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

# Tafel XIX [I].

## Die fossilen Cephalopodengebisse.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

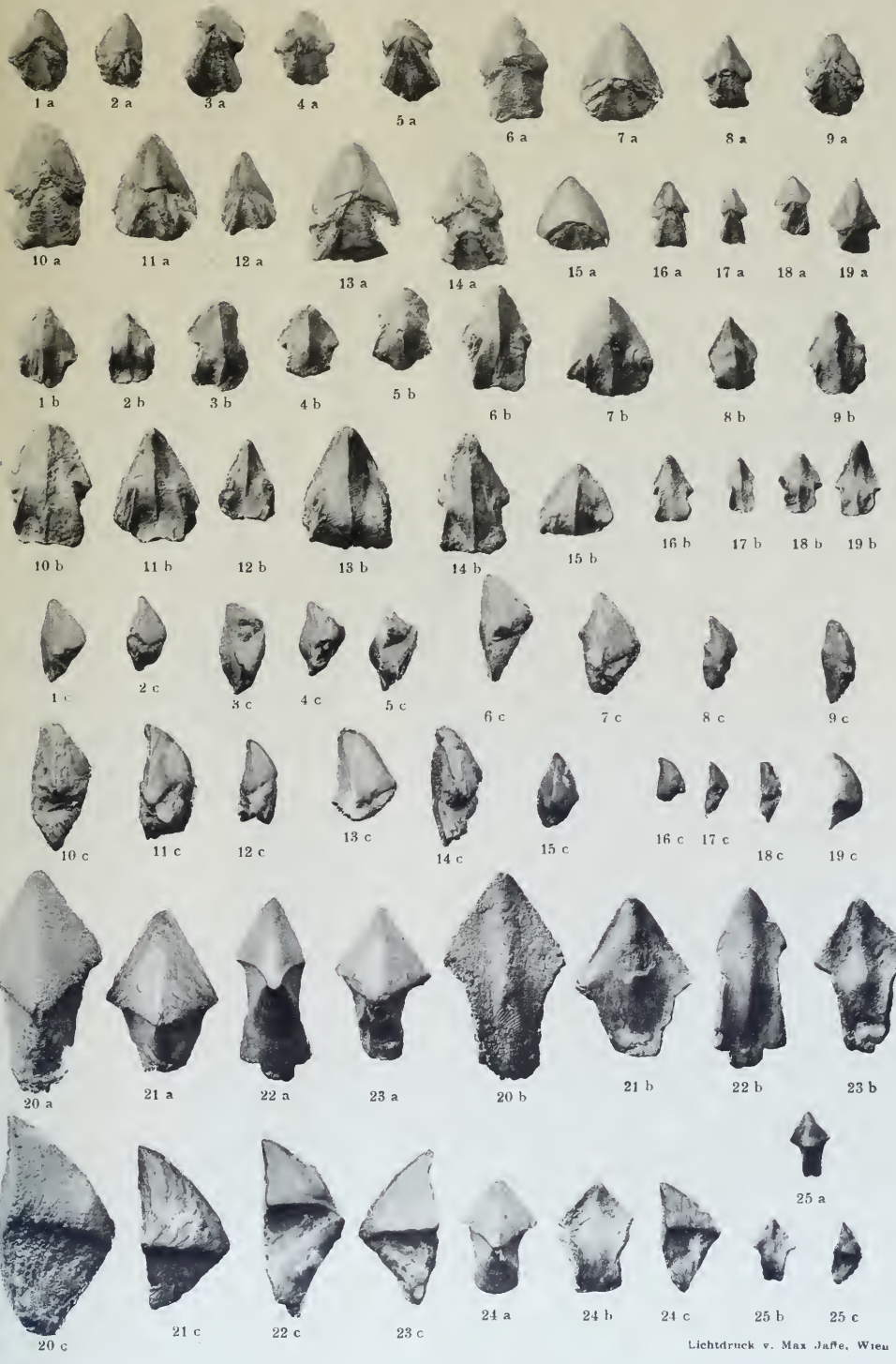
## Erklärung zu Tafel XIX [I].

Fig. 1. *Hadrocheilus Fraasi.* C. St.
Fig. 2. „ *globosus.* C. Bl.
Fig. 3. „ *Gapensis* (var. *a*). C. Bl.
Fig. 4. „ *Gapensis* (var. *b*). C. Bl.
Fig. 5. „ *cf. Gapensis.* C. Bl.
Fig. 6. „ *costatoides.* C. Bl.
Fig. 7. „ *punctatus.* C. Bl.
Fig. 8. „ *cf. gibberiformis.* C. Bl.
Fig. 9. „ *affin. gibberiformis.* C. Bl.
Fig. 10. „ *convexoïdes.* C. Bl.
Fig. 11. „ *Serrensis* (großes Exemplar). C. Bl.
Fig. 12. „ *Serrensis* (kleines Exemplar), C. Bl.
Fig. 13. „ *Brancoi.* C. Bl.
Fig. 14. „ *cf. Brancoi.* C. Bl.
Fig. 15. „ *extensus.* C. Bl.
Fig. 16. „ *Jurensis* (großes Exemplar). C. Bl.
Fig. 17. „ *Jurensis* (kleines Exemplar). C. Bl.
Fig. 18. „ *ferreus.* C. Bl.
Fig. 19. „ (?) *incertus.* C. Bl.
Fig 20. *Nautilus* (*Rhyncholithes cf. Portlandicus*). C. Bl.
Fig. 21. „ (*Rhyncholithes niger*). C. Bl.
Fig. 22. „ (*Rhyncholithes integer Fraas*). C. St.
Fig. 23. „ (*Rhyncholithes turonicus*). C. Fr.
Fig. 24. „ (*Rhyncholithes recentoïdes*). C. Bl.
Fig. 25. „ (*Rhyncholithes Lochensis*). C. St.

Von sämtlichen Exemplaren sind je drei Abbildungen gegeben, wobei *a* die Ansicht von oben, *b* die Ansicht von unten und *c* die Profilansicht bedeutet.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at






Lichtdruck v. Max Jaffe, Wien

**Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, Bd. LVIII, 1908.**

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt, Wien, III., Rasumoffskygasse 23.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

# Tafel XX [II].

## Die fossilen Cephalopodengebisse.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

## Erklärung zu Tafel XX [II].

Fig. 1. *Leptocheilus Cheilarensis.* C. Bl.
Fig. 2. „ *Clapensis.* C. Bl.[1])
Fig. 3. „ *Chaudonensis.* C. Bl.
Fig. 4. *Akidocheilus levigatus.* C. Bl.
Fig. 5. „ *Provinziae.* C. Bl.
Fig. 6. „ *novus.* C. Bl.
Fig. 7. „ *novosimilis.* C. Bl.
Fig. 8. „ *afractus.* C. Bl.
Fig. 9. „ *ferrugineus* (großes Exemplar). C. Bl.
Fig. 10. „ *ferrugineus* (kleines Exemplar). C. Bl.
Fig. 11. „ *furcatus.* C. Bl.
Fig. 12. „ *cf. furcatus.* C. Bl.
Fig. 13. *Gonatocheilus intermedius.* C. Bl.
Fig. 14. „ *cf. intermedius.* C. Bl.
Fig. 15. „ *duplofractus.* C. Bl.
Fig. 16. „ *cf. duplofractus.* C. Bl.
Fig. 17. „ *planoïdes.* C. Bl.
Fig. 18. „ *oolithicus.* C. Bl.
Fig. 19. „ *expansus.* C. Bl.
Fig. 20. *Mesocheilus hastatus.* C. Bl.
Fig. 21. „ *proceroïdes.* C. Bl.
Fig. 22. „ *cf. hastatus.* C. Bl.
Fig. 23. „ *concavus.* C. Bl.
Fig. 24. *Temnocheilus* (?) (*Rhyncholithes hirundiformis*) C. Fr.
Fig. 25. „ (?) (*Rhyncholithes hirundo F.-B.*). C. Fr.
Fig. 26. „ (?) (*Rhyncholithes hirundoïdes*). C. Fk.
Fig. 27 (nur *a*). *Temnocheilus* (?) (*Conchorhynchus sp.*). C. Fr.
Fig. 28 (*a* u. *b*). „ (?) (*Conchorhynchus sp.*). C. Fk.
Fig. 29 (*a* u. *b*). „ (?) (*Conchorhynchus sp.*). C. Bl.
Fig. 30 (*a* u. *c*). „ (?) (*Conchorhynchus sp.*). C. Fk.

Wo nicht eigens vermerkt, sind von jedem Exemplar drei Abbildungen gegeben. *a* bedeutet stets die Oberseite, *b* die Unterseite, *c* das Profil.

[1]) Und nicht Fig. 1, wie es auf pag. 595 heißt.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt Bd. LVIII, 1908.
Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt, Wien, III., Rasumoffskygasse 23.

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1908

Band/Volume: 058

Autor(en)/Author(s): Till Walter

Artikel/Article: Die fossilen Cephalopodengebisse. 573-608