

Die zweivalvigen Aptychen des Lias.

Von Friedrich Trauth, Wien.

II. Teil.*

Mit Tafel III.

Inhaltsübersicht des II. Teils.

	Seite
III. Schlanke Formen mit $B : L < 0,40$	11
<i>Cornaptychus stenolythensis</i> n. n. s. l.	11
a) <i>Cornaptychus stenolythensis</i> n. n. f. typ. und Varietät mit am Externrand ganz oder ziemlich gerade ausstreichenden Konvexseiterippen	12
<i>Cornaptychus stenolythensis</i> n. n. f. typ.	12
<i>Cornaptychus stenolythensis</i> n. n. var. n. <i>sigmopleura</i>	13
b) Varietät des <i>Cornaptychus stenolythensis</i> n. n. mit dem Ex- ternrand kurvig angeschmiegt Konvexseiterippen	14
<i>Cornaptychus stenolythensis</i> n. n. var. <i>nagatoënsis</i> (NAG.) . .	14
d) Varietät des <i>Cornaptychus stenolythensis</i> n. n. mit zum Teil rückläufig werdenden Konvexseiterippen	15
<i>Cornaptychus stenolythensis</i> n. n. var. <i>bullata</i> (MEY.)	15
<i>Cornaptychus (?) mirabilis</i> (FUC.)	17
<i>Cornaptychus stenelasma</i> n. f. s. l.	18
a) <i>Cornaptychus stenelasma</i> n. f. f. typ. und Varietät mit am Externrand ganz oder ziemlich gerade ausstreichenden Kon- vexseiterippen	20
<i>Cornaptychus stenelasma</i> n. f. f. typ.	20
<i>Cornaptychus stenelasma</i> n. f. var. n. <i>undulicosta</i>	20
b) Varietäten des <i>Cornaptychus stenelasma</i> n. f. mit dem Ex- ternrand kurvig angeschmiegt Konvexseiterippen	21
<i>Cornaptychus stenelasma</i> n. f. var. n. <i>davilai</i>	21
<i>Cornaptychus stenelasma</i> n. f. var. n. <i>davilai-granulata</i>	23
IV. Für eine Zuweisung zu den Gruppen I—III unzulänglich erhaltene oder unzulänglich bekannte <i>Cornaptychi</i> , respektive <i>nomina nuda</i> von solchen	24
<i>Cornaptychus elegans</i> (VOLTZ)	24
<i>Cornaptychus sanguinolarius</i> (SCHLOTH.) p. p.	25

* Vgl. den I. Teil in dieser Zeitschrift, 91. Jahrg., 1935, Seite 22—58, mit Tafel V und VI. Er wird im Obigen kurz als „I. Teil“ zitiert.

	Seite
<i>Cornaptychus striatopunctatus</i> (VOLTZ)	25
<i>Cornaptychus</i> f. _{8—12}	26—27
<i>Cornaptychus</i> (?) f. ₁₃	27
<i>Laevicornaptychus</i> TRAUTH nov. typ.	28
I. Gegrungene Formen mit $0,65 > B : L \geq 0,40$	30
<i>Laevicornaptychus striatolaevis</i> (VOLTZ) f. typ.	30
<i>Laevicornaptychus striatolaevis</i> (VOLTZ) var. n. <i>rugosa</i>	32
<i>Laevicornaptychus elasmoides</i> n. n.	34
II. Schlanke Form mit $B : L < 0,40$	35
<i>Laevicornaptychus cuneatus</i> (DESL.)	35
<i>Laevilamellaptychus</i> TRAUTH 1930	36
<i>Laevilamellaptychus alpinoliasicus</i> (GUEMB.)	37
<i>Laevilamellaptychus cristatus</i> (QUENST.)	38
Liasische Aptychen von nicht näher angegebbarer Typus-Zugehörigkeit (<i>nomina nuda</i>)	39
<i>Aptychus glaberrimus</i> MÜNST.	39
<i>Aptychus subornatus</i> MÜNST.	39
<i>Aptychus</i> f.	40
Schriftenverzeichnis	40
Erklärung von Tafel III	43

III. Schlanke Formen mit $B : L < 0,40$.

Cornaptychus stenolythensis n. n. s. l.

? 1852. *Aptychus* in *Ammonites* cf. *Walcotti* SOW., MORRIS, 1852, Seite 356, Tafel V, Fig. D (zum Teil Konkavseite der kohligen Unterschicht, zum Teil Steinkern).

1857. *Trigonellites sanguinolarius*, OOSTER, 1857—1863, Seite 15—16 und Tafelerklärung Seite IV (*partim*), Tafel 4, Fig. 42 (besonders Konkavseite).¹

1883—1885. *Aptychus* in *Ammonites Lythensis falcatus*, QUENSTEDT, 1883—1885, Seite 355, Tafel 44, Fig. 2 (besonders Konkavseite oder Steinkern, eine Valve ganz, die andere wohl nur mit ihrer Adsymphysalregion sichtbar).

Gestaltlich — und zwar zumal durch den geraden bis flachkonvexen und also keineswegs konkav eingeschweiften Verlauf des Lateralrandes, respektive auch der Anwachslien und den nur wenig stumpfen bis etwas spitzen Apikalwinkel — und durch die imbricate Konkavseiteberippung mit *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. (vgl. I. Teil S. 35) harmonierend, differiert die von uns hier *C. stenolythensis* n. n. geheiene „Form“ von ihm bloß durch ihre schlankeren, einen Breitenindex $B : L < 0,40$ aufweisenden Valven. Der gut entwickelte Adsymphysalsaum und die Region von Adsymphysalkiel, respektive -furchen an

¹ Doch die Externrand- und Terminalregion infolge Wegbruches daran fehlend.

der kohligen Schalenunterschicht und an den Klappenkonkavseiten, respektive -steinkernen gleichfalls ganz analog dem *C. lythensis* häufig fein radial gestreift.

Wir berücksichtigen hier bei der Besprechung unseres *C. stenolythensis* s. l. („weiteren Sinnes“) nur solche uns aus der Literatur oder aus Sammlungen bekannt gewordene Vertreter, deren unzulänglich konservierte Konkavseiteberippung oder deren ausschließliche Konkavseite- oder Steinkernerhaltung eine Zuweisung zu seinen von uns Seite 12—15 nach ihrer Rippenausbildung charakterisierten Spezialformen, nämlich der „*f. typ.*“ und einigen Varietäten, nicht erlaubt.

Bezugsammoniten Das von QUENSTEDT 1883—1885 l. c. abgebildete und $B = 21,5$ mm, $L = 59$ mm und $B : L = 0,36$ zeigende Operculum liegt in der Wohnkammer eines *Harpoceras* (*Pseudoleioceras*) *lythense* (Y. et B.) var. *falcata* (QUENST.) und das von MORRIS 1852 l. c. dargestellte in einem von ihm *Ammonites cf. walcotti* Sow. genannten und vermutlich als *Harpoceras* (*Hildoceras*) *cf. bifrons* (BRUG.) deutbaren Cephalopodengehäuse.

Vorkommen: Oberlias ϵ (besonders Posidonienschiefer) der Balingen Gegend und von Ohmden bei Boll in Württemberg (Museum Stuttgart und Wien); von Lehre (nordöstlich der Stadt Braunschweig) und wahrscheinlich von Schandelah (östlich der Stadt Braunschweig) und am Heiberg bei Sehle (südöstlich von Hildesheim) in Nordwestdeutschland (3 Exemplare des Geologischen Landesmuseums Berlin)²; ferner von Hohmad in der Stockhornkette (Freiburger Alpen) der Schweiz (Exemplar OOSTERS); und vielleicht auch Oberlias von Northamptonshire in England.³

- a) *Cornaptychus stenolythensis* n. n. *f. typ.* und Varietät mit am Externrand ganz oder ziemlich gerade ausstreichenden Konkavseiterippen.

Cornaptychus stenolythensis n. n. *f. typ.*

(I. Teil, Tafel VI, Fig. 15.)

1852. *Aptychus sanguinolarius* in *Ammonites Lythensis falcatus*, QUENSTEDT, 1852, Seite 383, Tafel 30, Fig. 15 (Konkavseite) (n o n Fig. 16 = *Cornaptychus elasma* [MEY.] TRTH. s. l., vgl. I. Teil, S. 49).
1867. *Aptychus sanguinolarius* in *Ammonites Lythensis falcatus*, QUENSTEDT, 1867, Seite 459—460, Tafel 39, Fig. 15 (Kopie nach QUENSTEDT, 1852, Tafel 30, Fig. 15) (Konkavseite) (n o n Fig. 16 = *Cornaptychus elasma* [MEY.] TRTH. s. l., vgl. I. Teil, S. 49).
- 1883—1885. *Aptychus* in *Ammonites Lythensis gigas*, QUENSTEDT, 1883—1885, Seite 353, Tafel 43, Fig. 10 (Konkavseite).

² Das von Lehre stammende Operculum erscheint mit $B = 9,5$ mm, $L = 30$ mm und $B : L = 0,32$ mm besonders schlank.

Letztere Fundstätte hat dann Geltung, wenn das von MORRIS l. c. bekannt gemachte Valvenpaar tatsächlich — so wie es uns nach seiner Abbildung wahrscheinlich dünkt — einem *Cornaptychus stenolythensis* entspricht.

1885. *Aptychus sanguinolarius* in *Ammonites Lythensis falcatus*, QUENSTEDT, 1885, Seite 591, Tafel 46, Fig. 24 (symmetrische Kopie nach QUENSTEDT, 1852, Tafel 30, Fig. 15) (Konvexseite) (non Fig. 23 = *Cornaptychus elasma* [MEY.] TRTH. s. l., vgl. I. Teil, S. 49).

Als „forma typica“ des *Cornaptychus stenolythensis* betrachten wir solche Valven desselben, deren imbricate Konvexseiterippen einen ziemlich gerade gestreckten und also nicht oder kaum sigmoidal geschwungenen Verlauf nehmen⁴ und schließlich am Externrand ganz oder doch ziemlich gerade ausstreichen.

Recht weitgehend scheint uns — abgesehen von dem wohl kleineren Apikalwinkel unserer oberliasischen Form — ihre habituelle Ähnlichkeit mit gewissen, auch eine analoge Berippung darbietenden Vertretern des *Cornaptychus hectici* (QUENST.) des Braunjura ζ (vgl. TRAUTH, 1930, S. 350, Tafel III, Fig. 4 i) zu sein, während sich andere Klappen der letztgenannten Spezies (TRAUTH, 1930, Tafel III, Fig. 4 a, 8) skulpturell hinwider mehr der var. *nagatoënsis* (NAG.) unseres *C. stenolythensis* (vgl. S. 14) anschließen.

Die von QUENSTEDT 1852 l. c. in $\frac{1}{2}$ nat. Größe abgebildete Klappe des *C. stenolythensis* n. n. f. typ. zeigt (in nat. Größe) ungefähr $B = 18$ mm, $L = 51$ mm und $B : L = 0,35$ und also $< 0,40$; das von demselben Autor 1883—1885 l. c. dargestellte Valvenpaar ist mit $B = 27$ mm, $L = 94$ mm und $B : L = 0,29$ noch wesentlich größer und schlanker.

Bezugsammonit: Das erstere dieser Opercula QUENSTEDTS liegt in der Wohnkammer eines *Harpoceras (Pseudoleioceras) lythense* (Y. et B.), das man wohl der var. *lineata* (QUENST.) dieses Ammoniten zuweisen kann, und das letztere in der Wohnkammer der var. *gigas* (QUENST.) ebenderselben *Harpoceras*-Spezies.

Vorkommen: Oberlias (Posidonienschiefer) von Holzmaden und Reutlingen in Württemberg.

Cornaptychus stenolythensis n. n. var. n. *sigmopleura*.

(I. Teil, Tafel VI, Fig. 16.)

1857. *Trigonellites sanguinolarius*, OOSTER, 1857—1863, Seite 15 und Tafelerklärung Seite IV (partim), Tafel 4, Fig. 43 (Konvexseite).

? 1898. *Aptychus* in *Harpoceras Fellenbergi*, HUG, 1898, Tafel II, Fig. 6. (Konvexseiteabdruck).

Die von OOSTER l. c. aus der Stockhornkette bekanntgemachte Einzelvalve und ein dem Naturhistorischen Museum in Wien gehöriges und *in situ* in einem *Harpoceras (Pseudoleioceras) lythense* (Y. et B.) liegendes Klappenpaar von Eislingen schließen sich durch ihre schlanke Gestalt (mit $B : L < 0,40$) und die am Externrand gerade ausstreichenden oder ihm in höchstens ganz schwacher Kurve angeschmiegtten Konvexseiterippen bestens dem eben vorhin (S. 12) besprochenen *Cornaptychus stenolythensis* n. n. f. typ. an, zeigen aber abweichend davon diese Rippen deutlich sigmoidal geschwungen; sie seien deshalb als besondere var. n.

⁴ Zum Unterschiede von der var. n. *sigmopleura* (vgl. S. 13).

⁵ Zum Unterschiede von der var. *nagatoënsis* (NAG.) (vgl. S. 14).

sigmopleura bezeichnet. Das ersterwähnte Exemplar weist $B = 6$ mm, $L = 18$ mm, $B:L = 0,33$ auf, das zweite $B = 7,5$ mm, $L = 23$ mm, $B:L = 0,33$.

Ferner könnte vielleicht auch das in der von HUG l. c. Tafel II, Fig. 6, abgebildeten und von Les Pueys stammenden Wohnkammer eines *Harpoceras* (s. str.) *fellenbergi* HUG als Konvexeiteabdruck sichtbare und sigmoidal berippte Klappenpaar, soweit es seine leider recht dürftige Umrißerhaltung zu urteilen erlaubt, der in Rede stehenden Varietät zurechenbar sein;⁶ an Schlantheit übertrifft es (mit $B = ?$ etwa 11 mm, $L = ?$ etwa 55 mm und $B:L = ? 0,20$) noch die beiden vorerwähnten Stücke.

Vorkommen: Oberlias (Lias ϵ) von Eislingen in Württemberg, Hohmad in der Stockhornkette (Freiburger Alpen) und vielleicht auch von Les Pueys am Moléson (Freiburger Alpen) in der Schweiz.

b) Varietät des *Cornaptychus stenolythensis* n. n. mit dem Externrand kurvig angeschmiegtten Konvexeiterippen.⁷

Cornaptychus stenolythensis n. n. var. *nagatoënsis* (NAG.).

(I. Teil, Tafel VI, Fig. 17, und II. Teil, Tafel III, Fig. 1.)

1932. *Cornaptychus nagatoënsis*, NAGAO, 1932, Seite 515—517 mit Textfig. 1 (Konvexeiteabdruck⁸), 2 (Konvexeite⁹), 3 (Konkavseiteabdruck¹⁰).

Durch die Gestalt und zumal die relative Schlantheit der Klappen ($B:L < 0,40$) und die Ausbildung von deren konvexeitiger Berippung weitgehend an den *Cornaptychus stenolythensis* n. n. f. typ. (vgl. S. 00) erinnernd,¹¹ scheint uns das von NAGAO l. c. *C. nagatoënsis* NAG. ge-

⁶ Wären die Lateralränder dieses von HUG abgebildeten, aber textlich nicht erwähnten Valvenpaares, was bei seiner unzulänglichen Erhaltung nicht als ganz ausgeschlossen gelten kann, konkav eingeschweift gewesen, so hätte man es wohl als Vertreter einer vorläufig sonst noch nicht bekannt gewordenen var. n. *sigmopleura* des *Cornaptychus stenelasma* TRTH. (vgl. S. 18) anzusehen.

⁷ Eine Gruppe c von Varietäten des *Cornaptychus stenolythensis* n. n. mit dem Lateral- + Externrand parallel laufenden Konvexeiterippen ist vorläufig noch unbekannt.

⁸ Mit einem randlich noch daraufliegenden Fragment der dünnen, kalkigen Schalenoberschicht. Da die von NAGAO l. c. publizierten Textfiguren die Schalenplastik nicht deutlich genug veranschaulichen, hat er uns für unsere vorliegende Untersuchung seine photographischen Originalaufnahmen freundlich zu Verfügung gestellt.

⁹ Respektive eigentlich künstlicher Ausguß des von NAGAO l. c. Textfig. 1 dargestellten natürlichen Konvexeiteabdruckes.

¹⁰ Also Steinkern, und zwar mit der noch stellenweise daraufliegenden häutig-kohligen Schalenunterschicht.

¹¹ NAGAO selbst hat seinen obigen *Cornaptychus* namentlich mit den aus dem schwäbischen Oberlias bekannt gewordenen Deckeln des *Harpoceras* (*Pseudoleioceras*) *lythense* (Y. et B.) und des *Harpoceras* (*Pseudoleioceras*) *sublythense* (QUENST.) verglichen, ja mit denen des letzteren fast identifizieren wollen. Um ein sinnstörendes Versehen in der von NAGAO gelieferten Beschreibung seines *Aptychus* richtigzustellen, sei noch bemerkt, daß es dort l. c. Seite 515, Zeile 14/15 von oben anstatt „an internal mould“ offenbar „an external mould“ lauten muß, und in Zeile 16 anstatt „an external one“ vielmehr „an internal one“.

heiene Valvenpaar immerhin dadurch von der eben erwähnten europäischen Form abzuweichen, daß die Rippen am Externrand nicht gerade austreichen, sondern sich ihm mehr oder minder deutlich kurvig anschmiegen. Er steht also diesbezüglich zu dem *C. stenolythensis f. typ.* (S. 12) etwa in demselben Verhältnis wie der gedrungeneren ($B : L \geq 0,40$ aufweisende) *C. lythensis* (QUENST.) TRTH. var. n. *accurvata* (vgl. I. Teil, S. 42) zu *C. lythensis f. typ.* (vgl. I. Teil, S. 38). Durch diese „angeschmiegte“ Rippenausbildung und seine schlanke Gestalt weist nun aber das erörterte japanische Operculum offenbar auch eine weitgehende Ähnlichkeit mit gewissen Vertretern des *Cornaptychus hectici* (QUENST.) des schwäbischen Braunjura ζ auf (vgl. vorliegende Abhandlung S. 13), die uns aber indessen einen größeren Apikalwinkel zu besitzen scheinen.

Die von NAGAO (l. c. S. 516 oben) erwähnte leichtkonkave Kontureinschweifung in der Lateralrandmitte ist so minimal, daß man sie für die Artdiagnose unbeachtet lassen und diesen japanischen Aptychus gewiß noch nicht mit einem analog berippten *C. stenelasma* n. n. var. n. *accurvata* oder var. n. *davilai* (vgl. S. 21 und 22 Fußnote ²¹) vereinigen wird.

Einige Rippen zeigen — und zwar besonders nachbarlich des Externrandes — auch einige kleine wellig-zackige Verbiegungen, die uns einigermaßen an die bei dem *Cornaptychus stenolythensis* n. n. var. *bullata* (MEY.) beobachteten (vgl. S. 15) erinnern, aber doch wohl nur als eine mehr zufällige und unwesentliche Eigenheit zu werten sind (vgl. I. Teil, Tafel VI, Fig. 17).

Die von NAGAO angegebenen Hauptdimensionen der Valven seines *Aptychus nagatonsis* sind $B = 9,5$ mm und $L = 26$ mm und demnach $B : L = 0,37$ und also $< 0,40$.

Der Bezugsammonit desselben ist vorläufig noch unbekannt, aber doch mit größter Wahrscheinlichkeit in einer der ihn an der Fundlokalitt begleitenden *Harpoceras*-Arten (vgl. NAGAO l. c. S. 516—517) zu vermuten.

Vorkommen: Oberlias von Ishimachi (Toyora-gun) in der Provinz Nagato (Yamaguchi-Präfektur) auf Honshu in Japan.

d) Varietät des *Cornaptychus stenolythensis* n. n. mit zum Teil rückläufig werdenden Konvexseiterippen.

Cornaptychus stenolythensis n. n. var. *bullata* (MEY.).

(I. Teil, Tafel VI, Fig. 18.)

1829. *Aptychus bullatus*, MEYER, 1829, Seite 163—165 (S. 24—26 des Sonderabdruckes), Tafel LX, Fig. 1 (zum Teil Konvexseite, zum Teil Steinkern).

1833. *Aptychus bullatus*, MEYER, 1833, Seite 24—26.

1839. *Aptychus bullatus*, F. A. ROEMER, 1839, Seite 51.

1852. *Aptychus bullatus*, GIEBEL, 1852, Seite 769.

non 1867. *Aptychus* von *Ammonites bullatus*, REYNES, 1867, Seite 44—45 (= *Praestriptychus* [?] f., vgl. TRAUTH, 1930, Seite 383—384).

Das von MEYER l. c. unter dem Namen *Aptychus bullatus* bekanntgemachte Operculum dürfte trotz seiner von COQUAND (1841), GIEBEL (1852) und PICTET (1854) vorgenommenen Zurechnung zu den „*Imbricati*“, das wäre zu *Lamellaptychus* TRTH., unseres Erachtens schon im Hinblick auf seine vorherrschend zarte Kalkschale doch wohl zu den *Cornaptychi* gehören, und zwar nach seiner schlanken Valvengestalt ($B:L < 0,40$) und seinen flachstkonvexen bis geraden (und also nicht konkav eingeschweiften) Lateralrand insbesondere zu *Cornaptychus stenolythensis* n. n. (vgl. S. 11). Immerhin differiert es dadurch deutlich von dessen *f. typ.*, daß die höchstens in relativ jugendlichem Stadium am Externrand gerade austreichenden, schmalen Konvexseiterippen sich diesem dann bei weiterem Wachstum auch wohl zum Teil anschmiegen und schließlich zum Teil gar — unter Ausföhrung von kleinwelligen oder zackigen Verbiegungen — ihm des Wesentlichen parallel werden und zum Teil auch noch auf dem Adsymphysalsaum nachbarlich der Terminalregion (bei einer Valvenlänge von etwa 55 bis 75 mm) in enger Kurvenbiegung sogar rückläufig erscheinen, und ferner noch dadurch, daß sie auch eine deutlich gekörnelt e Beschaffenheit (vgl. MEYER l. c. Tafel LX, Fig. 1) ähnlich der bei *Cornaptychus stenelasma* n. n. var. n. *davilai-granulata* (vgl. S. 23) beobachteten aufweisen.¹² Diese eigenartige Skulpturausbildung begründet das Festhalten dieses Operculums als eine eigene Spielart var. *bullata*.

Beachtenswert ist auch die deutliche Entwicklung des sich vom Apex gegen die Terminalecke fortschreitend verbreiternden Adsymphysalsaumes („Falze“ oder „wulstige Falte“ bei MEYER) auf der Valvenkonvexfläche, in dessen Bereiche die sonst recht dicht aneinander gedrängten Rippen — zuerst nur sigmoidal geschwungen und später, wie schon gesagt, bogig-rückläufig — auffällig weit auseinandertreten. Dicke der Kalkschale am Externrand entschieden größer als in der Wirbel- und Internrandregion, wo sie ihrer Zartheit halber völlig weggebrochen ist.

Während wir die Länge von MEYERS 29 mm breiter (B) Originalvalve unter der sehr wahrscheinlichen Annahme, daß von ihr am Apex und Internrande nur ein geringfügig schmaler Schalensaum durch Wegbruch fehle, rekonstruierend mit $L =$ etwa 74 mm bewerten und dann also $B:L =$ etwa 0,39 berechnen, hat hingegen GIEBEL (1852) — die Länge dieses Deckels offenbar weitaus überschätzend — gemeint, daß sie selbst mehr als dreifach die Klappenbreite übertroffen haben könnte, was aber ein Herabgehen des Breitenindex ($B:L$) bis unter 0,33 bedeuten würde.

Bezug sam m o n i t noch unbekannt. GIEBELS Angabe (1852), daß als solcher das *Harpoceras (Pseudoleioceras) lythense* (Y. et B.) zu betrachten sei, ist eine bloße, vorläufig noch durch keinen *in situ*-Fund gestützte Vermutung.

MEYER (l. c. S. 164) charakterisiert diese granulierten Rippen („Streifen“), nach denen er ja den *Aptychus „bullatus“* genannt hat, auf Grund seiner Lupenwahrnehmung als „Reihen von mehr oder weniger deutlichen und verbundenen Körnern, die wie Perlschnüre oder Reihen von Bläschen der Oberfläche aufliegen“.

Vorkommen: Oberlias ε von Deutschland; MEYERS Originalstück stammt aus einem Sandstein („mageren sandigen Kies“) von Banz in Oberfranken (Bayern), in welchem Gebiete diese „Spielart“ nach MÜNSTER (1833, S. 72) vielleicht ferner auch aus den Oberliasmergeln von „Grötz“ (= Creez) und Mistelgau (bei Bayreuth) aufgesammelt worden ist; nach F. A. ROEMER (1839, S. 51) würde sie auch in den Posidonienschiefern von Ohmden (bei Boll) in Württemberg und von Hildesheim und Goslar in Nordwestdeutschland auftreten.

Cornaptychus (?) *mirabilis* (Fuc.).

(Tafel III, Fig. 2 und 3.)

1919. *Aptychus mirabilis*, FUCINI, 1919, Seite 191 [19]—192 [20], Tafel XVI [I], Fig. 14 (Konvexeite), 15 (Konvexeite).

Nachdem die von FUCINI im sizilischen Oberlias aufgefundenen und wohl mit Recht für eine besondere „Spezies“ — *Aptychus mirabilis* — gehaltenen Valven anscheinend nur eine Kalkschale, aber keine häutig-kohlige (ursprünglich etwa hornig-chitinöse) Konkavseiteschicht¹³ zeigen, könnten sie zunächst je nach der Voraussetzung einer schon primären Abwesenheit eines kohligen Konkavseitehäutchens oder andererseits eines nur zufälligen, durch die Fossilisationsbedingungen verursachten Fehlens desselben (indem es in dem bitumenfreien kalkigen Meeressediment rein alpiner Fazies völliger Zerstörung, respektive Auflösung zum Opfer gefallen wäre) vielleicht ebensogut als ein *Lamellaptychus* wie als ein *Cornaptychus* gedeutet werden und sind ja auch von FUCINI selbst sowohl mit einem *Cornaptychus*, dem *Aptychus* des *Ammonites* (*Leioceras*) *capillatus* bei DENCKMANN 1887 — das ist unseres Erachtens der *C. lythensis* (QUENST.) TRTH. s. l. (vgl. I. Teil S. 35) — als mit einem *Lamellaptychus*, nämlich mit dem oberjurassischen *Aptychus profundus* (VOLTZ) bei MENEGHINI 1867—1881, verglichen worden. Dennoch scheint uns die erste Deutung — als eine *Cornaptychus*-Art — in Anbetracht der wohl nur relativ dünnen Kalkschale der Valven und einer gewissen Ähnlichkeit mit dem *Cornaptychus stenolythensis* n. n. f. typ. (vgl. S. 12) die weitaus plausible zu sein.

Durch ihre schlanke Gestalt mit einem Breitenindex $B : L < 0,40$ und einem vorwiegend flachkonvexen bis geraden (und also nicht konkav eingeschweiften) Lateralrand und durch die am Externrand ziemlich gerade austreichenden Konvexeiterippen insbesondere, wie schon eben zuvor angedeutet, an den *Cornaptychus stenolythensis* f. typ. erinnernd, unterscheidet sich FUCINIS Art von der obengenannten immerhin unschwer durch den größeren stumpfen Apikalwinkel, den nicht durch die Terminal-, sondern vielmehr durch die engkurvig-abgerundete Marginalecke bezeichnen externrandwärtigen Endpunkt der Valvenlänge (L), von dem aus nun der sanftbogige und relativ kurze Externrand sozusagen „rückläufig“ zu der abgerundet stumpfwinkeligen Terminalecke an die relativ breiteste Stelle des (an sich ja freilich

Wenigstens wird eine solche in FUCINIS Beschreibung dieses *Aptychus* nicht erwähnt.

schmalen) Adsymphysalsaumes zieht, und endlich durch die sehr zarten (schmalen) und dichtgedrängten, flachkurvigen und höchstens zum Teil nachbarlich des Symphysenrandes leicht sigmoidal geschwungenen (vgl. FUCINIS Fig. 15 l. c.) Konvexseiterippen. Die symphysennächsten derselben queren in schräger Longitudinalrichtung auch den Adsymphysalsaum und gelangen schließlich am Symphysenrande selbst unter recht spitzem Winkel zum Ausstrich.

Von den beiden bei FUCINI l. c. abgebildeten Valven zeigt die kleinere etwa $B = 13$ mm, $L = 34$ mm und $B:L = 0,38$ und die größere etwa $B = 21,5$ mm, $L = 63$ mm und $B:L = 0,34$.¹⁴

Bezugsammonit noch unbekannt, doch wahrscheinlich ein Harpocerat.

Vorkommen Oberlias von Cima Fontanelle bei Taormina in Sizilien.

Cornaptychus stenelasma n. n. s. l.

(I. Teil, Tafel VI, Fig. 19—22.)

1829. *Aptychus Elasma*, MEYER, 1829, Seite 163, 165—167, 170, Tafel LX, Fig. 2, 3, 4 (alle Steinkerne, respektive Konkavseiten) (non Fig. 5, 6, 7 *Cornaptychus elesma* [MEY.] TRTH. s. l., vgl. I. Teil, S. 49).
1839. *Aptychus Elasma*, F. A. ROEMER, 1839, Seite 51, Tafel XIX, Fig. 25 (Konkavseite).
- 1846—1849. *Aptychus sanguinolarius*, QUENSTEDT, 1846—1849, Seite 321, Tafel 23, Fig. 3 (die eine Valve die Konkavseite der kalkigen Oberschicht, die andere die Konvexseite der kohligen Unterschicht zeigend), 4 (Konkavseite der Oberschicht).
1858. *Aptychus sanguinolarius*, QUENSTEDT, 1858, Seite 250, Tafel 35, Fig. 4 (Konkavseite oder Steinkern).
1874. *Aptychus Elasma*, DUMORTIER, 1874, Seite 124, Tafel XXXII, Fig. 10 (Steinkern oder Konkavseite).

Eine durch die — sei es deutliche, sei es doch wenigstens schwach angedeutete — Konkaveinschweifung des Lateralrandes, respektive der diesem entsprechenden Anwachsstreifen, durch den häufiger etwas spitzen (etwa 70° bis fast 90° messenden) als rechten oder stumpfen Apikalwinkel und auch durch die Konvexseiteberippung mit *Cornaptychus elasma* (MEY.) TRTH. (vgl. I. Teil, S. 49) übereinstimmend, unterscheidet sich von ihm die hier *Cornaptychus stenelasma* n. n. genannte Form durch ihre relativ schlankere Valvengestalt mit einem Breitenindex $B:L < 0,40$ (wir beobachteten ihn bisher etwa zwischen 0,32 und fast 0,40 schwankend). Adsymphysalsaum und Adsymphysalkiel- und -furcheregion erweisen sich an der kohligen Unterschicht, bezüglich an den Klappenkonkavseiten und Steinkernen oft mit feinen bis gelegentlich auch größeren Radialstreifen bedeckt.

Im Gegensatz zu denjenigen Vertretern der Spezies, deren Konvexseiteberippung in ausreichender Weise konserviert geblieben ist,

¹⁴ Die obigen Werte für B und L durch Messung der in nat. Größe gehaltenen Figuren 14 und 15 bei FUCINI l. c. ermittelt. Die in FUCINIS Textbeschreibung angegebenen Maßzahlen sind ein wenig kleiner.

um sie deren *f. typ.* (vgl. S. 20) oder den von uns (S. 20—23) unterschiedenen Varietäten zuweisen zu können, fassen wir hier als *Cornaptychus stenelasma* „s. l.“ (= *sensu latiore*) die Valven mit einer für solch genauere Bestimmung unzureichend überlieferten Berippung und von Konkavseite- und Steinkernerhaltung zusammen, welche uns eben nur die Gestalt der erörterten Spezies feststellen lassen.

Eines der größten bisher bekannt gewordenen Exemplare dieser Art ist das von QUENSTEDT 1846—1849, Tafel 23, Fig. 3 abgebildete Klappenpaar, das uns $B = 22$ mm, $L = 57$ mm und $B : L = 0,39$ ermitteln läßt.

Wie zart die kalkige Schale (Oberschicht) ist, zeigt uns eine der Stuttgarter Naturaliensammlung eignende, 44 mm lange linke Valve aus Württemberg (ohne genauere Fundortsangabe) mit $D =$ etwa $\frac{1}{3}$ mm, $B = 16$ mm und also $D : B =$ etwa 0,02 und eine dem Naturhistorischen Museum in Wien gehörige und von uns zur Herstellung dreier Dünnschliffe verwendete und vor dem Verschleifen intakt etwa 34 mm lang gewesene linke Klappe von Mistelgau bei Bayreuth mit $D = 0,3$ mm, B etwa 11 mm und also $D : B =$ etwa 0,027.

Was uns die ebenerwähnten Dünn-(Quer-)schliffe bezüglich der Feinstruktur der Kalkschale enthüllten, haben wir bereits früher — bei der Kennzeichnung des Operculartypus *Cornaptychus* „im Allgemeinen“ (vgl. I. Teil, S. 24 ff.) — mitgeteilt.

Bezugsammoniten: Ein von Wasseralfingen stammender *Cornaptychus stenelasma* (s. l.) des Stuttgarter Museums liegt primär in der Wohnkammer eines *Harpoceras* (*Pseudoleioceras*) *lythense* (Y. et B.)¹⁵ und ein dem Naturhistorischen Museum in Wien gehöriger aus Ohmden in einer Wohnkammer ebenderselben *Harpoceras*-(*Pseudoleioceras*-)Spezies und zwar vielleicht in einer von dessen var. *falcata* (QUENST.). Nach QUENSTEDT l. c. könnte als Herkunftsammonit unseres *Cornaptychus stenelasma* allenfalls auch ein *Harpoceras* (*Grammoceras*) aff. *radians* (REIN.) in Betracht kommen¹⁶ und nach DENCKMANN¹⁷ — wegen des engen Zusammenauftretens des Aptychus und des *Harpoceras* (s. str.) *capellinum* (SCHLOTH.) im Gestein (z. B. in Geoden am Heinberg bei Sehlede) — vielleicht auch diese *Harpoceras*-Art und eventuell noch das *Harpoceras* (s. str.) *falciferum* (Sow.).

Vorkommen: Oberlias (besonders Posidonien-schiefer, mitunter aber auch gelblichgraue Mergel und Kalke) des Gebietes zwischen Hildesheim und Goslar in Nordwestdeutschland (nach ROEMER) und zwar speziell (nach uns vorliegenden Exemplaren des Geologischen Landesmuseums Berlin) am Heinberg bei Sehlede (südöstlich von Hildesheim), bei Hondelage (nördlich von Braunschweig), Schandelah (östlich

¹⁵ Die auf der Originaletikette des Stuttgarter Museums vermerkte Bezeichnung des Ammoniten als *Harpoceras* (s. str.) *capellinum* (SCHLOTH.) erscheint uns hingegen unzutreffend.

¹⁶ Über die Bezugsammoniten der *f. typ.* und der einzelnen Varietäten unseres *Cornaptychus stenelasma* vgl. Seite 20—23.

¹⁷ Bemerkung DENCKMANNs auf den von ihm solchen Aptychen beigefügten Originaletiketten, die uns mit den Fossilien vom Geologischen Landesmuseum Berlin vorgelegt worden sind.

von Braunschweig), Querenhorst (am Wege nach Groß-Sisbeck, nord-nordwestlich von Helmstedt), Oker (nordwestlich von Harzburg) und am Gallberg bei Salzgitter (nordnordwestlich von Goslar); ferner (nach MEYER und einigen Exemplaren des Naturhistorischen Museums Wien) Oberlias ε von Banz (südlich von Coburg), Mistelgau (westlich von Bayreuth) und Kalchreuth (südöstlich von Erlangen) in Oberfranken, Bayern; und dann (nach QUENSTEDT und Exemplaren des Museums Stuttgart, Wien u. a.) Oberlias ε von Groß-Bettlingen (südwestlich von Nürtingen), Ohmden bei Boll, Reutlingen und Wasseralfingen in Württemberg; und endlich auch (nach DUMORTIER) in der sogenannten *Bifrons*-Zone von Rome Château (Département Saône et Loire) in Frankreich.

a) *Cornaptychus stenelasma* n. n. f. typ. und Varietät mit am Externrand ganz oder ziemlich gerade austreichenden Konkavseiterippen.

Cornaptychus stenelasma n. n. f. typ.

Durch die Schlankheit seiner Klappen, eine Konkaveinschweifung des Lateralrandes, respektive der Anwachsstreifen und die Zartheit der Kalkschalenschicht¹⁸ dem *Cornaptychus stenelasma* n. n. (vgl. S. 18) bestens entsprechend, sei ein dem Stuttgarter Museum gehöriges Operculum nach den auf der Konkavseite der rechten Valve sichtbaren imbrikaten, ununterbrochen und ohne Sigmoidalschwung hinflaufenden und am Externrand, soweit man es an dieser leider stark defekten Region noch sehen kann, wohl ziemlich gerade austreichenden Rippen als „f. typ.“ dieser „Spezies“ angesprochen.

Die linke Klappe bietet hingegen nur die Konkavseite dar. B = etwa 12,5 mm, L = 33 mm und B : L = etwa 0,38.

Bezugsammonit: Der Aptychus liegt in der Wohnkammer eines von uns als *Harpoceras (s. str.) exaratum* (Y. et B.) bestimmten Ammoniten.¹⁹

Vorkommen: Oberlias ε (Mergelbank) von Wasseralfingen in Württemberg.

Cornaptychus stenelasma n. n. var. n. *undulicosta*.

1837. *Aptychus latifrons*, VOLTZ, 1837, Détermination, Seite 50.

non *Cornaptychus elasma* (MEY.) TRTH. var. *latifrons* (VOLTZ), vgl. I. Teil, Seite 53.

non *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. var. n. *undulicosta*, vgl. I. Teil, Seite 41.

¹⁸ Die Maximaldicke derselben befindet sich meist in der Terminalregion.

¹⁹ Er zeigt nämlich weitgehende Übereinstimmung mit den von HUG (1898, Seite 10, Tafel I, Fig. 6) und DENCKMANN (1887, Seite 63, Tafel III, Fig. 4) dargestellten Vertretern der obigen Ammonitenart, unterscheidet sich jedoch durch seine recht deutlich gebogenen Rippen sicher von dem *Harpoceras (s. str.) capellinum* (SCHLOTH.) (vgl. QUENSTEDT, 1883—1885, Seite 359, Tafel 44, Fig. 14, und HUG, 1898, Seite 12, Tafel VI, Fig. 1), als welches er offenbar unzutreffend auf der Originaletikette des Stuttgarter Museums angesprochen erscheint.

Während wir einen von VOLTZ (1840, S. 38, Tafel V, Fig. 1) unter dem Namen *Aptychus latifrons* bekannt gemachten und besonders durch seine unregelmäßig-kleinwellig-runzelig verbogenen und dabei wohl auch zum Teil absätzigen Konvexeleiterippen charakterisierten oberliasischen *Cornaptychus* gemäß seinem Breitenindex $B:L > 0,40$ und einer gewissen (wenn auch nur schwachen) Einschweifung des Lateralrandes, respektive der konkavseitigen Anwachsstreifen deshalb als eine besondere var. *latifrons* des *Cornaptychus elasma* (MEY.) TRTH. ansprechen (vgl. I. Teil, S. 53), mag ein von VOLTZ (1837 l. c.) gleichfalls als „*Aptychus latifrons*“ angeführtes, aber bei sonst wohl analoger Valvengestalt und unregelmäßig-welliger Konvexeiteberippung eine größere Valvenschlantheit mit $B = 33$ mm, $L = 90$ mm und $B:L = 0,37$ und also $< 0,40$ aufweisendes Operculum als *Cornaptychus stenelasma* var. n. *undulicosta*²⁰ benannt werden.

Die gleiche Art der Konvexeiteberippung zeichnet ferner auch noch den *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. var. n. *undulicosta* (vgl. I. Teil, S. 41) aus, der sich aber von der hier erörterten Spielart durch seinen größeren Breitenindex ($B:L \geq 0,40$) und das Nichteingeschweifte-sein des Lateralrandes (respektive der Zuwachsstreifen) unterscheidet.

Vorkommen Lias von Boll in Württemberg.

b) Varietäten des *Cornaptychus stenelasma* n. n. mit dem Externrand kurvig angeschmiegtten Konvexeite rippen.²¹

Cornaptychus stenelasma n. n. var. n. *davilai*.

(Tafel III, Fig. 4 und 5.)

1767. *Ornitholites* („bec d'oiseau“), DAVILA, 1767, Seite 225, 289, Tafel V, Fig. L (linke Valve konvexeitig; darunter an deren Symphysenrand die Konkavseite der rechten etwas hervorschauend).

? 1898. *Aptychus margaritatus* n. sp., ZWIESELE, 1898, Seite 23, 26, 27, 39, Tafel, Fig. V (Konkavseiteabdruck [Steinkern] von der kohligten Schalenunterschicht überzogen, etwa 1,6fach vergrößert).

? 1928. *Aptychus margaritatus* ZWIES. = *Cornaptychus* vielleicht von *Harpoceras radians amalthei* (QUENST.), SCHMIDT, 1928, Seite 420—421.

n o n 1868. *Anaptychus margaritatus* SCHLUMBERGER (= *Anaptychus pala* n. n. in TRAUTH, 1934, S. 85).

Durch ihren konkav eingeschweiften Lateralrand und ihre schlanke Gestalt ($B:L < 0,40$) dem *Cornaptychus stenelasma* n. n. (vgl. S. 18)

²⁰ Würde sich einmal ein übereinstimmend schlankes ($B:L < 0,40$) und analog beripptes Operculum jedoch ohne Konkaveinschweifung des Lateralrandes (bezüglich der Anwachsrünzeln) finden, so würden wir es *Cornaptychus stenolythensis* n. n. var. n. *undulicosta* heißen.

²¹ Gruppen c und d von Varietäten des *Cornaptychus stenelasma* n. n. mit dem Lateral- + Externrand parallel laufenden, respektive mit zum Teil rückläufig werdenden Konvexeite rippen sind vorläufig noch unbekannt.

und durch eine überdies vorhandene Sigmoidalkrümmung der Konvexseiterippen einer eventuellen²² var. *sigmopleura* (vgl. I. Teil, S. 52) entsprechend verdient das von DAVILA l. c. dargestellte Klappenpaar infolge eines ihm überdies noch zukommenden Merkmales, nämlich einer deutlich kurvigen Anschmiegung der Konvexseiterippen an den Externrand, einen eigenen Varietät Namen — var. n. *davilai*.²³

Die größte gestaltliche und skulpturelle Übereinstimmung weist aber diese Spielart mit der Seite 23 beschriebenen var. n. *davilai-granulata* des *Cornaptychus stenelasma* auf, die sich von ihr im wesentlichen nur durch den Besitz kleiner rundlicher Knötchen an den Rippen unterscheidet.

Die Hauptdimensionen von DAVILAS Operculum betragen seiner Figur nach $B = 10$ mm, $L = 33$ mm und also $B : L = 0,33$. Sein besonders schmaler Externrand, seine sehr spitze Terminalecke und der relativ große (auffällig stumpfe) Apikalwinkel sind wohl nur als individuelle, untergeordnete Eigenschaften zu werten.

Gestattet das durch ZWIESELE (l. c.) aus dem Lias δ von Reutlingen unter dem Namen „*Aptychus margaritatus* n. sp.“ dargestellte Klappenpaar infolge Nichtbekanntseins der Konvexseiteberippung zwar keine sichere genauere Bestimmung,²⁴ so sprechen doch seine schlanke ($B : L < 0,40$), lateralrandlich konkav eingeschweifte und am Externrand stark verschmälerte Valvengestalt und sein Herstammen vom selben Fundort wie DAVILAS Stück immerhin mit einiger Wahrscheinlichkeit für seine Zuweisung zu ebenderselben „Spielart“. Die aus ZWIESELES etwa 1,6fach vergrößert gehaltener Abbildung entnommenen Maße ergeben auf natürliche Valvengröße umgerechnet etwa $B = 5$ mm, $L = 13,5$ mm und $B : L = 0,37$. Konkavseitiger Adsymphysalsaum dabei deutlich entwickelt. Abweichend von fast allen anderen bekannten Aptychen-schalen, aber analog dem einmal im englischen Dogger α angetroffenen *Cornaptychus (?) f.*, (vgl. TRAUTH, 1930, S. 348, Tafel III, Fig. 14 a, b)²⁵ und dem der böhmisch-sächsischen Oberkreide entstammenden *Striaptychus cretaceus* MÜNST. var. *excentrica* TRTH. (vgl. TRAUTH, Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, 42. Bd. [1928], S. 145, Tafel III, Fig. 9) zeigt ZWIESELES Aptychenexemplar das apikale Zentrum seiner konkavseitigen Anwachsstreifen vom Valveninternrand ein wenig externrandwärts verlagert, so daß man auch hier eventuell von einer var. n. *davilai-excentrica* des *Cornaptychus stenelasma* sprechen könnte.

Wenn eine solche, die derzeit noch nicht vorliegt, eben einmal gefunden werden sollte.

²² Würde einmal eine Spielart des *Cornaptychus stenelasma* mit solchen Konvexseiterippen aufgefunden werden, die zwar auch eine kurvige Anschmiegung an den Externrand, aber keinen Sigmoidalschwung darböten, so möchten wir dieselbe zum Unterschiede von der obigen var. *davilai* einfach var. n. *accurvata* nennen.

²⁴ Denn eine solche als *Cornaptychus stenelasma* n. n. s. l.

²⁵ Wir möchten für dieses Operculum jetzt im Hinblick auf seine Gestalt und zugleich auf die sozusagen exzentrische Lage des Mittelpunktes seiner Anwachsstreifen eventuell die Bezeichnung *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. var. n. *excentrica* vorschlagen.

ZWIESELES Annahme, daß sein Valvenpaar infolge Zusammenfundenseins mit einem *Amaltheus margaritatus* (MONTF.) diesem auch als Deckel geeignet habe, hat M. SCHMIDT (l. c.) mit Recht abgelehnt²⁶ und vielmehr eine der nach ZWIESELE (l. c. S. 23) im Reutlinger Amaltheen-Ton auftretenden *Harpoceras*-Arten — und zwar etwa zunächst das *Harpoceras (Grammoceras) radians* (REIN.) var. *amalthei* QUENST. — als entsprechenden Bezugsammoniten betrachtet. Und ebenso werden wir gewiß auch in DAVILAS Fossil einen *Harpoceras*-Deckel zu erblicken haben.

Vorkommen: Sowohl DAVILAS als ZWIESELES Exemplar stammt aus dem Lias von Reutlingen in Württemberg, und zwar letzteres aus dem Amaltheen-Ton (Lias δ) des Ziegeleibruches am Irtenbach unmittelbar bei der genannten Stadt, wogegen bei DAVILAS Stück das genauere Lager — ob auch Mittellias δ oder aber Oberlias ε — unbekannt ist.

Cornaptychus stenelasma n. n. var. n. *davilai-granulata*.

(Tafel III, Fig. 6.)

? 1839. *Aptychus striatopunctatus*, VOLTZ, 1839—1840, Seite 46 (vgl. unsere vorliegende Abhandlung, S. 25).

1846—1849. *Aptychus Lythensis falcati (sanguinolarius)* in *Ammonites Lythensis falcatus*, QUENSTEDT, 1846—1849, Seite 319, Tafel 23, Fig. 1 (Konvexeiteabdruck) (non Fig. 2 = *Cornaptychus lythensis* [QUENST.] TRTH. s. l., vgl. I. Teil, S. 35).

Der von QUENSTEDT l. c. dargestellte und *in situ* in einem *Harpoceras (Pseudoleioceras) lythense* (Y. et B.) var. *falcata* (QUENST.) liegende *Cornaptychus* schließt sich durch seine schlanke Gestalt (mit $B:L < 0,40$), den konkav eingeschweiften Lateralrand, den Sigmoidalschwung der Konvexeiterippen und endlich durch deren deutlich kurvige Anschmiegung an den Externrand bestens dem eben vorhin (S. 21) beschriebenen *Cornaptychus stenelasma* n. n. var. n. *davilai* an, unterscheidet sich aber immerhin dadurch etwas von dieser Spielart, daß seine Rippen gleich denen des *Aptychus bullatus* MEYER (= *Cornaptychus stenolythensis* var. *bullata* [MEY.], vgl. S. 15)²⁷ je eine Reihe kleiner rundlicher Knötchen tragen. Auf dem den Konvexeiteabdruck darbietenden Original exemplar QUENSTEDTS, das uns $B = 21,5$ mm, $L = 56$ mm und $B:L = 0,38$ ermitteln läßt, stellen sich nun die Rippen als Furchen und deren Knötchen als rundliche „Punktgrübchen“ dar, ein Umstand, der bei flüchtiger Betrachtung dazu verleiten könnte, dieses Fossil für einen *Punctaptychus* zu halten, so wie es ZITTEL hinsichtlich des *Aptychus striatopunctatus* (VOLTZ) getan hat (vgl. S. 25).

Als eine untergeordnete und wohl bloß individuelle Eigenheit des von QUENSTEDT l. c. abgebildeten Stückes mag hier noch die auffällige Zusammendrängung der Konvexeiterippen gegen die Terminaldecke hin erwähnt werden.

²⁶ Dem *Amaltheus margaritatus* (MONTF.) eignet ja vielmehr als Operculum ein *Anaptychus* und zwar der *Anaptychus pala* TRTH. (vgl. S. 21).

²⁷ Und auch analog denen des *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. var. n. *accurvata-granulata* (vgl. I. Teil, S. 42).

Die von GIEBEL (1852, S. 769) und OOSTER (1857—1863, S. 14) vorgenommene Zurechnung von QUENSTEDTS geschildertem Operculum zum *Aptychus bullatus* MEYERS und OOSTERS — das ist zu *Cornaptychus stenolythensis* n. n. var. *bullata* (MEY.) (vgl. S. 15), respektive zu *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. var. n. *undulicosta* (vgl. I. Teil, S. 41) — im Hinblick auf die bei diesen allen auftretenden Rippen-Granulationen ist infolge einer anderen, es dem *Cornaptychus stenelasma* n. n. zuweisenden Umrißform und auch wegen seiner sigmoidal geschwungenen und dem Externrand kurvig angeschmiegtten Rippen entschieden unzutreffend. Hingegen wäre es wohl möglich, daß der *Aptychus striatopunctatus* VOLTZ, den dieser Autor zwar benannt, aber näher zu charakterisieren leider unterlassen hat (vgl. S. 25), dem eben erörterten *Cornaptychus* entsprochen habe.

Vorkommen Oberlias (Posidonienschiefer) von Ohmden bei Boll²⁸ in Württemberg.

IV. Für eine Zuweisung zu den Gruppen I—III unzulänglich erhaltene oder unzulänglich bekannte *Cornaptychi*, respektive *nomen nudum* von solchen.

Cornaptychus elegans (VOLTZ).

1837. *Aptychus elegans* in *Ammonites discus*,²⁹ VOLTZ, 1837, Vortrag, Seite 435, *partim* (non *partim* = *Lamellaptychus* [?] des Oberjura ζ von Solenhofen).
1852. *Aptychus elegans* in *Ammonites discus*,²⁹ GIEBEL, 1852, Seite 773, *partim*.
1931. *Aptychus f. indet.* (= *A. elegans* VOLTZ = *A. discus* GIEBEL), TRAUTH, 1931, Seite 79 mit Fußnote ¹.
- non 1854. *Aptychus elegans*, PICTET, 1854, Seite 558 (= *Lamellaptychus f.* von Solenhofen).
- non 1857. *Aptychus discus*, STOPPANI, 1857, Seite 220, 332 (= ? *Laevaptychus flamandi* [THURM.] TRTH. des Oberjura).
- non 1867—1881. *Aptychus discus*, MENEGHINI, 1867—1881, Seite 120, 212 (= *Laevaptychus latus* [PARK.] var. *taxopora* TRTH. des Oberjura).

Da VOLTZ eine nähere Charakterisierung dieser seiner wohl dem *Harpoceras* (*s. str.*) *discoides* (ZIET.) eignenden Aptychenform unterlassen hat, ist sie nur ein *nomen nudum* geblieben. Nach GIEBEL würde sie eine schwache Kalkschichte und dünne Rippen auf deren Konvexfläche besessen haben.

Vorkommen Lias ϵ von Boll, Württemberg.

²⁸ Die auf der Tafelerklärung bei QUENSTEDT l. c. abweichend von der Textangabe (hier „Ohmden bei Holzmaden“) zu lesende Fundortsangabe „Holzmaden“ für sein Originalstück ist also *genau* genommen nicht zutreffend.

²⁹ VOLTZ (respektive dann auch GIEBEL) spricht hier offenbar versehentlich von *Ammonites discus* ZIET. — das ist ja das *Oxynoticeras* (*Clydoniceras*) *staufense* (OPP.) des Doggers β — anstatt von *Ammonites discoides* ZIET., diesem dem Lias ϵ entstammenden Nächtsverwandten des mit ihm gleichalterigen *Harpoceras* (*s. tsr.*) *elegans* (SOW.).

Cornaptychus sanguinarius (SCHLOTH.) p. p. (wohl =
Cornaptychi f. divers. indet.).

Tellinites sanguinarius bei SCHLOTHEIM, 1820, Seite 184.

Aptychus sanguinarius bei GIEBEL, 1852, Seite 772; GÜMBEL, 1861, Seite 470; SCHAUROTH, 1865, Seite 108; QUENSTEDT, 1883—1885, Seite 348; ENGEL, 1908, Seite 270.

Cornaptychus sanguinarius, TRAUTH, 1927, Seite 215, mit Fußnote

Während andere im Schrifttum *Aptychus sanguinarius* SCHLOTH. geheiene und dabei genauer dargestellte Valven verschiedenen „Spezies“ von *Cornaptychus* — so *C. lythensis* (QUENST.) TRTH., *C. elasma* (MEY.) TRTH., *C. stenolythensis* n. n., *C. stenelasma* n. n. — und auch dem *Laevicornaptychus striatolaevis* (VOLTZ) (vgl. S. 30) zuweisbar sind, gestatten die in obiger Synonymik zusammengestellten wegen ihres unzureichenden Bekanntseins keine solche Aufteilung.

Vorkommen Oberlias (besonders Lias ϵ) von Boll und Ohmden bei Boll in Württemberg, von Amberg und Banz in Oberfranken (Bayern) und der Unkener Klamm (westlich von Unken) in den Nordtiroler Kalkalpen.

Cornaptychus striatopunctatus (VOLTZ).

1839. *Aptychus striatopunctatus*, VOLTZ, 1839—1840, Seite 46 (vgl. auch unsere vorliegende Abhandlung I. Teil, S. 42—43, und hier II. Teil, S. 23).

1868. *Aptychus striatopunctatus* VLTZ., ZITTEL, 1868, Seite 51 (Gruppe des *Aptychus punctatus* VLTZ.).

n o n *Aptychus striatopunctatus* EMMRICH (= *Punctaptychus punctatus* [VOLTZ] des Oberjura).

Dürfte wohl auch kaum ein Zweifel über die Zugehörigkeit des von VOLTZ l. c. als eine „neue Spezies“ aufgestellten oberliasischen *Aptychus striatopunctatus* zum Operculartypus *Cornaptychus* bestehen, so ist er doch, da VOLTZ leider jede genauere Charakterisierung desselben unterlassen hat, als solcher ein *nomen nudum* geblieben.

Der von VOLTZ gewählte „Art“-Name hat ZITTEL (1868 l. c.) offenbar zu der Ansicht geführt, daß es sich dabei um einen frühen Vertreter der dann im oberen Jura des alpin-mediterranen Gebietes wichtig werdenden und durch Punktgrübchen an den Furchen zwischen den Konvexseiterippen ausgezeichneten *Aptychengruppe* der „*Punctati*“ — das ist unseres Operculartypus „*Punctaptychus*“ — handle. Es dünkt uns aber andererseits ebensogut möglich oder gar noch wahrscheinlicher zu sein, daß VOLTZ' Fossil etwa bloß als ein Konvexseiteabdruck erhalten war, dessen von ZITTEL für primäre Grübchen erachtete Punktationen vielmehr nur die Abdrücke von Knötchen an den Rippen darstellen. Dann aber könnte es vielleicht auf einen *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. var. n. *accurvata-granulata* oder auf einen *Cornaptychus stenelasma* n. n. var. n. *davilai-granulata*, wie wir sie im I. Teil, Seite 42, und hier, Seite 23, erörtert haben, oder auch auf sonst irgendeine derart graulos berippte *Cornaptychus*-Form bezogen werden.

Vorkommen Oberlias ϵ von Ohmden bei Boll in Württemberg.

*Cornaptychus f.₈*³⁰

1887. *Aptychus* in *Ammonites (Harpoceras) exaratus*, DENCKMANN, 1887, Seite 63.

DENCKMANN hat l. c. das relativ häufige Auftreten eines *Aptychus* in der Wohnkammer von *Harpoceras (s. str.) exaratum* (Y. et B.) am Heinberge erwähnt, aber ohne dieses Operculum irgend näher zu charakterisieren.

Da es uns leider auch nicht geglückt ist, DENCKMANN'S betreffendes Belegmaterial in Göttingen und Berlin zu eruieren, muß die Frage offen bleiben, ob es sich dabei etwa um *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. *f. typ.* oder um *Cornaptychus stenelasma* n. n. *f. typ.* gehandelt hat, welche wir andernorts mit *Harpoceras exaratum* verknüpft gesehen haben (vgl. I. Teil, S. 38, und II. Teil, S. 20), oder um sonst eine *Cornaptychus*-Art oder -Varietät.

Vorkommen: Oberlias ϵ (untere Bänke der Posidonienschiefer) am Heinberge bei Sehlde (nordwestlich Goslar) in Nordwestdeutschland.

Cornaptychus f.₉

1887. *Aptychus* in *Ammonites (Harpoceras) striatulus*, DENCKMANN, 1887, Seite 52.

Nachdem der von DENCKMANN in der Wohnkammer eines *Harpoceras (Grammoceras) striatum* (Sow.) angetroffene *Aptychus* von ihm leider nicht näher gekennzeichnet worden und die von den Herren Professor Dr. P. DIENST und Professor Dr. HERMANN SCHMIDT auf unsere Bitte angestellte Suche nach ihm im Geologischen Landesmuseum zu Berlin und im Geologisch-Paläontologischen Institut der Universität Göttingen, wo wir ihn vermutet hätten, vergeblich gewesen ist, bleibt uns eine genauere Bestimmung desselben versagt. Wir werden aber doch kaum fehlgehen, wenn wir ihn den *Cornaptychi* zuweisen.

Vorkommen: Oberlias ϵ (Geodenbank an der Hangendgrenze der „Dörntener Schiefer“) bei Dörnten (nördlich von Goslar) in Nordwestdeutschland.

Cornaptychus f.₁₀

1887. *Aptychus* in *Ammonites (Harpoceras) muelleri*, DENCKMANN, 1887, Seite 71.

Wie DENCKMANN l. c. erwähnt hat, ist ihm in der Wohnkammer eines Exemplares seines *Harpoceras (Pseudogrammoceras) muelleri* DENCKM. der Nachweis des dazugehörigen Operculums — wohl eines *Cornaptychus* — geglückt. Da er aber dessen genauere Charakterisierung unterlassen hat und uns die Ermittlung des Fossilstückes im Geologisch-Paläontologischen Institut der Universität Göttingen und im Geologischen Landesmuseum zu Berlin, wo wir es vermutet hätten, bisher nicht gelungen ist, erscheint seine „artliche“ Benennung unmöglich.

³⁰ Hier als „C. f.₈“ bezeichnet, nachdem wir bereits früher (TRAUTH, 1930, S. 347—349, 352—353) mehrere für eine „artliche“ Benennung unzureichend bekannte *Cornaptychus*-Formen des Doggers als C. f.₁—C. f.₇ angeführt haben.

Vorkommen Oberlias ϵ (Bank mit *Hammatoceras illustre* [DENCKM.]) bei Dörnten (nördlich von Goslar) in Nordwestdeutschland.

*Cornaptychus f.*₁₁

1885. *Aptychus* bei *Harpoceras boreale*, HAUG, 1885, Seite 599.

Näheres über das nach HAUG an das obersiasische *Harpoceras (Hildoceras) boreale* (SEEB.) geknüpfte Operculum ist uns nicht bekannt geworden und also auch nicht sein Fundort.³¹

*Cornaptychus f.*₁₂

1908. *Aptychus sp.*, TRAUTH, 1908, Seite 480.

Ein kleiner, 8 mm langer *Aptychus*, welcher vielleicht an *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. angeschlossen werden könnte.

Vorkommen: Schwarzer Oberlias-Mergel (Lias ϵ) des Lückengrabens („Unterkneu“) am Stanserhorn, Schweizer Alpen.

*Cornaptychus (?) f.*₁₃

1878—1886. *Aptychus* in *Aegoceras Valdani*, WRIGHT, 1878—1886, Seite 358, Tafel XXXVIII, Fig. 3 (Steinkern).

1885. *Aptychus* in *Harpoceras binotatum*, HAUG, 1885, Seite 598, 599, 600, 602 und 704 (respektive S. 18, 19, 20, 22 und 124 des Sonderdruckes).

Der von WRIGHT in der Wohnkammer eines *Acanthopleuroceras* (= *Cycloceras*) *valdani* (D'ORB.) (*A. [C.] binotatum* [OPP.]) beobachtete und gewiß dazugehörige *Aptychus* stellt im wesentlichen den Steinkern der terminalwärtigen Hälfte einer etwa 18 mm breiten und (rekonstruiert) etwa 30 mm langen, rechten Valve dar; vor diesem Opercularteil und ganz abgetrennt von ihm ist noch ein recht kleiner Steinkernrest sichtbar, der entweder der anderen Hälfte derselben Valve oder aber vielleicht auch der anderen Klappe entsprechen könnte, was zu entscheiden seine unzulängliche Erhaltung eben kaum erlaubt. Jene Valvenhälfte zeigt einen schmalen Adsymphysalsaum und mehrere, dem einheitlich geschwungenen Lateral- + Externrand parallel laufende grobe Anwachsrunzeln und wohl überdies (vgl. WRIGHT l. c., Seite 358) einige diese querende zartere Radiallinien.

Ist auch eine häutig-kohlige „Schalenunterschicht“, wie sie *Cornaptychus* charakterisiert, anscheinend nirgends als Überzug des Steinkernes erhalten geblieben, so möchten wir doch eine Zugehörigkeit des besprochenen Operculums zu dem eben genannten *Aptychentypus* für einigermaßen wahrscheinlich halten, und zwar besonders im Hinblick darauf, daß ja bereits bei einer *Acanthopleuroceras* relativ enge ver-

³¹ In zwei uns aus dem Besitze des Geologischen Landesmuseums zu Berlin vorliegenden Valven des Dörntener Oberlias ϵ , die sich als *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. s. l. und als *Cornaptychus elasma* (MEY.) TRTH. s. l. bestimmen lassen, hat DENCKMANN — den von ihm geschriebenen Originaletiketten nach — Deckel des *Harpoceras boreale* (SEEB.) vermutet; doch ist dies, da es ja nur isolierte, nicht *in situ* in Wohnkammern des Ammoniten liegende Klappen sind, eine bloße, vorläufig ganz ungestützte Annahme.

wandten Ammonitengattung, nämlich bei *Sonninia*, das Auftreten von *Cornaptychus* festgestellt ist (vgl. TRAUTH, 1930, Seite 348—349). Es mag vielleicht nicht ausgeschlossen sein, daß künftige vollständigere Funde einmal den Deckel von *Acanthopleuroceras valdani* (D'ORB.) dem *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. zuweisen oder doch in seine Nähe stellen könnten.

Vorkommen Lias (*Phylloceras ibex*-Zone) von Leckhampton bei Cheltenham in Gloucester, England.

Laevicornaptychus Trauth nov. typ.

(Ad *Harpoceras* [Subgenus *Pseudoleioceras*] im Oberlias; und eventuell ad *Hecticoceras* oder *Oppelia* im Dogger.³²)

Als einen besonderen neuen, jedoch mit *Cornaptychus* TRTH. aufs engste verknüpften Aptychen-Typus betrachten wir vor allem die von VOLTZ 1837 *Aptychus striatolaevis* geheißenen und dann die von QUENSTEDT als *Aptychus* des *Ammonites lythensis lineatus* dargestellten und im folgenden (S. 30—34) angeführten oberliasischen Opercula, denen sich ferner noch die von DESLONGCHAMPS (1835) unter der Bezeichnung *Münsteria cuneata* und *Münsteria canalifera* bekannt gemachte Form (vgl. S. 35) als ein weiterer Repräsentant dieses „Typus“ anreihen läßt.

Strukturell — durch den Besitz der häutig-dünnen kohligen (nach der herrschenden Meinung ursprünglich wohl hornig-chitinös gewesenen) Unterschicht und der auch sehr dünn bleibenden kalkigen Oberschichte der Schale — völlig mit *Cornaptychus* (vgl. vorliegende Abhandlung Teil I, S. 24, und TRAUTH, 1930, S. 345—346) übereinstimmend, unterscheidet sich *Laevicornaptychus* von ihm bloß durch die ganz oder doch ziemlich glatte und also höchstens schwächste konzentrische Rippenstreifen oder Runzeln und also keine markanten imbrikativen Rippen tragende Valvenkonvexfläche³³ und steht daher zu *Cornaptychus* etwa in demselben Verhältnisse wie *Laevilamellaptychus* zu *Lamellaptychus*.

Was wir im I. Teil, Seite 24 ff., bei den allgemeinen Darlegungen über *Cornaptychus* bezüglich der Ausbildung von dessen Valvenkonkavseite (respektive kohligere Unterschicht) und des Adsymphysalsaumes und -kieses (respektive der -furche) gesagt haben, gilt offenbar ebenso für *Laevicornaptychus*. Auch der Aufbau der zarten Kalkschale von *Cornaptychus* (vgl. I. Teil, S. 28) aus feinsten, sich parallel-imbrikat übereinander legenden Zuwachslamellen (-blättern) von ziemlich kompakter (nur geringfügige Zellenräumchen in und zwischen denselben zeigender) Beschaffenheit findet sich wohl analog bei unserem eben in Erörterung

Im Falle einer Zurechnung des „*Laevilamellaptychus ceratoides* (OOST.)“ nun zu *Laevicornaptychus* (vgl. S. 29).

³³ Bezüglich der Skulpturausbildung der Valvenkonvexfläche nimmt der im I. Teil, Seite 33, erörterte *Cornaptychus transiens* n. f. sozusagen eine intermediäre Stellung zwischen einem typischen *Cornaptychus* und einem *Laevicornaptychus* ein.

stehenden Opercular-Typus, bei dem nun aber allerdings — gemäß der Glattheit der Schalenkonvexfläche — ein Hervortreten dieser Lamellen als Imbrikationsrippen ganz oder doch des wesentlichen unterbleibt.

Von *Laevilamellaptychus* (vgl. S. 36) differiert *Laevicornaptychus* im allgemeinen durch das Vorhandensein der schwarzen häutig-kohligen Unterschicht und besonders durch die zarte (dünne) Entwicklung der kalkigen Schale (Oberschicht), die auch noch nicht den zellig-maschigen Feinbau, wie er dann (vom Dogger an) bei *Laevilamellaptychus* und bei *Lamellaptychus* herrschend wird,³⁴ darbietet.

Dabei mag — auf Grund unserer bisherigen Befunde — als Grenzweit des Dickenindex ($D : B$) zwischen den beiden obigen Operculartypen etwa 0,05 vorgeschlagen werden, so daß dann gewöhnlich bei *Laevicornaptychus* $D : B \leq 0,05$ und bei *Laevilamellaptychus* $D : B > 0,05$ wäre (vgl. auch I. Teil, S. 27, Fußnote ¹¹, und hier II. Teil, S. 36). Demgemäß möchten wir heute nun auch die Zugehörigkeit des einen derart relativ kleinen Dickenindex ($D : B \leq 0,05$) aufweisenden und von uns seinerzeit eingehend erörterten „*Laevilamellaptychus ceratoides* (OOST.)“ inklusive seiner var. *acuteterminata* TRTH. (vgl. TRAUTH, 1930, S. 366—368) aus dem oberen Bajocien bis Bathonien der Freiburger Alpen trotz Nichtbekanntseins einer kohligen Unterschicht daran eventuell zu *Laevicornaptychus* erwägen,³⁵ zutreffenden Falles dann die stratigraphische Verbreitung dieses Operculartypus vom oberen Lias bis in den mittleren Dogger reichen und als Bezugsammonit außer *Harpoceras* (*Pseudoleioceras*) vielleicht auch *Hecticoceras* oder *Oppelia* dafür in Betracht kommen würde (vgl. auch S. 36, Fußnote ¹⁷).

Wer der mehr oder minder ausgesprochenen Glattheit der Valvenkonvexfläche von *Laevicornaptychus* als Unterscheidungsmerkmal gegenüber *Cornaptychus* keinen sonderlichen Wert beizulegen und damit dem letzteren Typus unsere *Laevicornaptychi* zuzurechnen geneigt ist, wird wohl — der Klappengestalt nach — den *Laevicornaptychus striatolaevis* (VOLTZ) f. typ. (vgl. S. 30) als die „glatte“ Spielart var. *striatolaevis* (VOLTZ) des *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. betrachten, ferner unseren *L. striatolaevis* (VOLTZ) var. n. *rugosa* (vgl. S. 32) als *C. lythensis* (QUENST.) TRTH. var. *striatolaevis-rugosa* (TRTH.), den *L. elasmoides* n. n. (vgl. S. 34) als *C. elasma* (MEY.) TRTH. var. *elasmoides* (TRTH.) und den *L. cuneatus* (DESL.) (vgl. S. 35) als *C. stenolythensis* TRTH. var. *cuneata* (DESL.).

³⁴ Daß aber immerhin einzelne „Spezies“ dieser beiden obgenannten Opercular-„Gattungen“ einen Kalkschalenaufbau nach Art des *Cornaptychus* und *Laevicornaptychus* — nämlich aus ziemlich kompakten und sich parallel-imbrikat übereinander legenden Zuwachsblättern — bewahren, zeigt der oberliasische *Laevilamellaptychus cristatus* (QUENST.) (vgl. S. 36—37 und 38) und ein von uns im weißen Tithon-Neokom-Kalk von Ober-St. Veit (Wien XIII) angekommener und im Dünnschliff untersuchter *Lamellaptychus* f.

Also analog, wie wir auch die Zuweisung konvexseitig imbrikat berippter Opercula je nach dem Betrage ihres Dickenindex ($D : B$) zu *Cornaptychus*, respektive *Lamellaptychus* in Betracht gezogen haben (vgl. I. Teil, S. 27, Fußnote ¹¹).

Durch die von QUENSTEDT mitgeteilten *in situ*-Funde ist die Verknüpfung unseres neuen Opercular-Typus mit dem *Harpoceras*-Subgenus *Pseudoleioceras* erwiesen und zwar speziell die des *Laevicornaptychus striatolaevis* (VOLTZ) *f. typ.* mit *Harpoceras (Pseudoleioceras) lythense* (Y. et B.) var. *lineata* (QUENST.). Wahrscheinlich gehört aber auch der *Laevicornaptychus cuneatus* (DESL.) und vielleicht auch der *L. elasmoides* n. n. ebenderselben Ammoniten-Varietät an.

Vorkommen von *Laevicornaptychus* im Oberlias (Lias ϵ) von Württemberg und von Nordfrankreich (Département Calvados); ferner eventuell auch³⁶ imt mittleren Dogger (oberes Bajocien oder Bathonien) der Freiburger Alpen in der Schweiz.

I. Gedrungene Formen mit $0,65 > B : L \geq 0,40$.

Laevicornaptychus striatolaevis (VOLTZ) *f. typ.*

1837. *Aptychus striato-laevis*, VOLTZ, 1837, Vortrag, Seite 434.
1840. *Aptychus striato-laevis*, VOLTZ, 1840, Seite 38, Tafel V (= 5), Fig. 3 (zum Teil Konvexeite, respektive -abdruck der kalkigen Oberschicht, zum Teil kohlige Unterschicht beider Valven).
- 1846—49. *Aptychus sanguinolarius* in *Ammonites Lythensis lineatus*, QUENSTEDT, 1846—1849, Seite 107, 318, 320, Tafel 7, Fig. 1 (eine Valve in Konvexeiteansicht, zum Teil die kohlige Unterschicht, zum Teil [besonders in der Terminalregion] die kalkige Oberschicht zeigend; darunter die Konkavseite der anderen Valve teilweise [besonders deren Internrandregion] sichtbar).
1854. *Aptychus striolaris*,³⁷ PICET, 1854, Seite 557.
- 1883—1885. *Aptychus* in *Ammonites Lythensis lineatus*, QUENSTEDT, 1883—1885, Seite 354—355, Tafel 44, Fig. 1 (Konvexeite einer Valve,³⁸ größtenteils von der Kalkschale der Ammonitenwohnkammer überzogen) (n o n Seite 354—355, Tafel 43, Fig. 12 [„A“] = *Laevicornaptychus cuneatus* [DESL.], vgl. S. 35).
1885. *Aptychus* in *Harpoceras Lythense*, ZITTEL, 1885, Seite 403, Fig. 550 (verkleinerte Kopie nach QUENSTEDT, 1846—1849, Tafel 7, Fig. 1).
1913. *Aptychus* in *Harpoceras Lythense*, ZITTEL-EASTMAN, 1913, Seite 626, Fig. 1161 (Kopie nach ZITTEL, 1885, l. c.).
1921. *Aptychus* in *Harpoceras Lythense*, ZITTEL-BROILLI, 1921, Seite 528, Fig. 1128 (Kopie nach ZITTEL, 1885, l. c.).
- n o n 1846—1849. *Aptychus Lythensis lineatus*, QUENSTEDT, 1846—1849, Seite 320, Tafel 23, Fig. 8 (= *Laevicornaptychus elasmoides* n. n., vgl. S. 34).

Im Falle einer Zuweisung des „*Laevilamellaptychus ceratoides* (OOST.)“ nun zu *Laevicornaptychus* (vgl. S. 29).

³⁷ Offenbar hier nur versehentlich s o anstatt „*striatolaevis*“

³⁸ Das u n s aus dem Geologisch-Paläontologischen Institut der Universität Tübingen vorliegende Original exemplar stellt im wesentlichen die „linke“ Valve dar und nicht die „rechte“, wie man nach der sie nämlich spiegelbildlich wiedergegebenen Fig. 1 auf QUENSTEDTS Tafel 44 (l. c.) meinen möchte. Ungefähr in der Mitte des in der Abbildung sehr deutlich zum Ausdruck kommenden Adsymphysalsaumes dieser linken Klappe schaut unter ihr auch ein ganz kleines Fragment der rechten konkavseitig hervor.

Indem wir das von VOLTZ, 1840 l. c., unter dem Namen *Aptychus striato-laevis* dargestellte Operculum als das Urstück dieser *Laevicornaptychus*-Spezies — und zwar ihrer „f. typ.“ — und die von QUENSTEDT 1846—1849 und 1883—1885 l. c. in *Ammonites* (= *Harpoceras*) *Lythensis lineatus* festgestellten und abgebildeten Deckel und ferner eine uns aus dem Besitze des Stuttgarter Museums von Metzingen vorliegende Valve als Kotypen derselben „Art“, und zwar auch ihrer „f. typ.“ zu betrachten haben, können wir diese darnach in folgender Weise charakterisieren: Durch seinen Breitenindex $B : L \geq 0,40$ und seine einer Konkaveinschweifung des Lateralrandes und entsprechend auch einer Einschweifung der Anwachsstreifen ermangelnde flache Gestalt und ferner durch die häutigdünne und kohligschwarze Schalenunterschicht und die auch sehr zarte kalkige Oberschicht³⁰ mit dem *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. (vgl. I. Teil, S. 35) völlig übereinstimmend, unterscheidet sich der *Laevicornaptychus striato-laevis* (VOLTZ)

typ. von ihm durch die keine oder so gut wie keine Imbrikationsrippen (höchstens und ganz ausnahmsweise geringfügigste Spuren von solchen) darbietende, sondern vielmehr im wesentlichen glatte Konvexseite der Schalenoberschicht. Und zwar pflegt dieselbe zunächst — bis zur Erreichung einer Valvenlänge von etwa 30 mm — überhaupt glatt zu sein und erst bei weiterer Wachstumsgröße einige schwache und flache, dem Lateral- und Externrand ungefähr parallele, konzentrische Runzeln zu entwickeln. Durch deren, wie gesagt, schwache Ausbildung läßt sich diese f. typ. des *L. striatolaevis* von seiner Seite 32 besprochenen var. *rugosa* auseinanderhalten.

Die Differenz des *Laevicornaptychus striatolaevis* gegenüber dem *L. elasmoides* n. f. (vgl. S. 34) besteht in dem Fehlen einer Konkaveinschweifung am Lateralrande (respektive entsprechend auch an den Anwachslinien) und die Differenz gegenüber dem *L. cuneatus* (DESL.), der ja $B : L < 0,40$ zeigt, insbesondere in der gedrungenen Gestalt mit $B : L \geq 0,40$, wobei wir ihn bei den uns bisher bekannt gewordenen Valven meist zwischen 0,47 und 0,58 schwankend gefunden haben.

Zur genaueren Kennzeichnung unserer *Laevicornaptychus*-Spezies sei noch bemerkt, daß der Apikalwinkel einigermaßen variabel — bei verschiedenen Exemplaren stumpf, recht oder noch etwas kleiner — erscheint, und daß die Anwachsstreifen auf dem Adsymphysalsaume nachbarlich des Symphysenrandes gerne apikalwärts zurückgebogen oder „rückläufig“ werden.

Das von VOLTZ 1840 l. c. abgebildete Operculum zeigt überdies noch an seinem konkavseitigen Adsymphysalkiele viele zarte, dicht aufeinander folgende und mit ihren zugespitzten Scheiteln apikalwärts gerichtete Winkelstreifen, die wohl Abdrücke der hier am „Kiele“ sich „chevron“-artig zusammenfügenden (-bündelnden) und inserie-

³⁰ Betrag des Dickenindex $D : B$ ungefähr so wie bei *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. (vgl. I. Teil, S. 37) und sich also etwa zwischen 0,015 und 0,03 haltend.

renden Muskelfasern des Weichtiermantels darstellen und uns ganz analog ja auch bei den *Cornaptychi* (vgl. I. Teil, S. 26, 34 und 37) bekannt geworden sind.

Was die von QUENSTEDT 1883—1885, Tafel 44, Fig. 1 dargestellte (linke) Valve betrifft, so erscheint sie, wie schon dieser Forscher (l. c. S. 355) hervorhob und wir uns an dem dem Geologisch-Paläontologischen Institut der Tübinger Universität gehörigen Originalstücke neuerdings überzeugen konnten, größtenteils von der zarten kalkigen Wohnkammerwand des sie beherbergenden Ammoniten überzogen, hat sich aber doch so deutlich in diese Wandung hineingedrückt und durch sie hindurch abgebildet, daß Umriß und Gesamtgestalt der Valve mit Adsymphysalfurche und -saum uns — fast so wie unmittelbar — klar entgegenreten. Die Meinung, daß die Valve nur infolge des eben erwähnten Ammonitenschalenüberzuges scheinbar glatt, aber in Wirklichkeit ein „berippter“ *Cornaptychus lythensis* wäre, trifft unseres Erachtens nicht zu, da sich ja dann doch wohl auch deutlichere Imbrikationsrippen durch die ungewein dünne Ammonitenschale ihrem Verlaufe nach wenigstens spurenhaltig da oder dort hätten durchprägen müssen, was aber absolut nicht der Fall ist. Übrigens sieht man nachbarlich der Umbilikalregion, wo der Wohnkammerschaleüberzug stellenweise weggebrochen und die Valvenkonvexfläche also unmittelbar bloßgelegt ist, außer schwachen konzentrischen Runzelungen höchstens geringfügigste Berippungsspuren. Darum halten wir uns für berechtigt, auch dieses Operculum dem *Laevicornaptychus striatolaevis* beizuzählen, dessen größten uns bisher vorgekommenen Repräsentanten es mit seinen Hauptdimensionen B 46 mm, L = 84 mm und B : L = 0,55 darstellt. Hingegen ist das kleinste uns vorliegende Stück eine glatte, dem Stuttgarter Museum gehörige und das Dickenmaximum ihrer sehr zarten kalkigen Schalenschicht in der Adsymphysalfurchen-(respektive -kiel)egend der Terminalregion darbietende linke Valve von Metzingen mit B = 7 mm, L = 15 mm und B : L = 0,47.

Bezug sam mit: Die beiden von QUENSTEDT (1846—1849 l. c. und 1883—1885 l. c.) abgebildeten Opercula erscheinen *in situ* in Wohnkammern des *Harpoceras* (*Pseudoleioceras*) *lythense* (Y. et B.) var. *lineata* (QUENST.).

Vorkommen Oberlias ϵ (Posidonienschiefer) von Ohmden bei Boll (Original exemplare VOLTZ' und QUENSTEDTS⁴⁰) und Metzingen (Eisenbahneinschnitt hier, Valve des Stuttgarter Museums) in Württemberg.

Laevicornaptychus striatolaevis (VOLTZ) var. n. *rugosa*.

(Tafel III, Fig. 7.)

Die beiden Valven eines uns von Professor Dr. F. BERCKHEMER ZUR Untersuchung übermittelten Operculums liegen mit vollkommenem Symphysenkontakt flach ausgebreitet nebeneinander, wobei sie im

⁴⁰ ZITTEL (1885 l. c.) gibt für das von QUENSTEDT 1846—1849 l. c. abgebildete Exemplar als Fundort statt Ohmden versehentlich Boll selbst an.

wesentlichen die Konkavseite ihrer dünnen kalkigen Schalenoberschicht bloß da und dort noch von geringfügigen Spuren der kohlig-häutigen Lagerschicht überzogen — der Beobachtung darbieten, wogegen die Konkavseite der Oberschicht unlösbar fest ins Gestein, einen dunkelbraunen Schieferton, eingebettet ist. Nachdem wir also zunächst nicht haben ersehen können, ob diese Konkavseite imbrikat berippt oder aber endlich glatt und demnach das Operculum als ein *Cornaptychus* (und seiner Gestalt nach als *Cornaptychus lythensis* [QUENST.] TRTH.) aber als ein *Laevicornaptychus* anzusprechen sei, haben wir dann durch das Auflösen einer kleineren Partie der Kalkschale der rechten Klappe nachbarlich ihres Externrandes mittelst Salzsäure festzustellen vermocht, daß der hier so darunter zum Vorschein gebrachte dunkle Tonschiefer nur die Abdrücke von einigen konzentrischen Runzelstreifen der Schalenkonvexfläche, aber absolut keine Spuren einer Imbrikationsberippung zeigt und uns damit die Zugehörigkeit des Operculums zu *Laevicornaptychus* kundgibt. Und zwar muß es sich gemäß dem gut erhaltenen und dem des *Cornaptychus lythensis* analogen Umrisse der Klappen, die $B = 23$ mm, $L = 47$ mm und $B : L = 0,49$ aufweisen, um den *Laevicornaptychus striatolaevis* (VOLTZ) handeln; aber nicht um dessen Seite 30 erörterte ganz glatte oder nur relativ schwach gerunzelte „f. typ.“, sondern, wie uns die Konkavseite deutlich wahrnehmen läßt, um eine auch durch etliche kräftig-grobe und relativ breite konzentrische Runzelwellen⁴¹ ausgezeichnete besondere var. n. *rugosa*. Jede dieser Grobwellen trägt wieder mehrere ihr parallel laufende feine Runzelchen, respektive Anwachsstreifen.

Zur näheren Charakterisierung der bloßliegenden Schalenkonkavseite sei noch bemerkt, daß der den Adsymphysalsaum vom Valvenhauptareale scheidende Adsymphysalkiel durch zwei dicht nebeneinander hinlaufende zarte, aber doch scharf ausgeprägte Firstlinien gekrönt wird, ferner daß die Anwachsstreifen des Adsymphysalsaumes sich unmittelbar am Symphysenrande apikalwärts zurückbiegen und also hier „rückläufig“ werden, und schließlich, daß der Apikalwinkel ein rechter ist.

Bezugsammonit unbekannt, aber doch höchst wahrscheinlich das den *Laevicornaptychus striatolaevis* (VOLTZ) f. typ. führende *Harpoceras* (*Pseudoleioceras*) *lythense* (Y. et B.), respektive seine var. *lineata* (QUENST.) oder doch eine diesen nächststehende *Harpoceras*-Spezies oder Varietät.

Vorkommen Oberlias (Posidonienschiefer) von Holzmaden in Württemberg (Original im Stuttgarter Museum).

⁴¹ Die Dünne der Kalkschalenschicht bedingt es, daß die uns an deren Konkavseite entgegentrete konzentrische Grobrunzelung auch an der Valvenkonvexseite vorhanden sein muß, nur entsprechen hier den Runzelbergen der Konkavseite Runzeltäler und umgekehrt. Bis zu einer Klappenlänge $L =$ etwa 22 mm ist die Grobrunzelung des erörterten Originalstückes höchstens schwach angedeutet und wird erst bei einem Wachstum über $L = 22$ mm hinaus markant.

Laevicornaptychus elasmoides n. n.

(Tafel III, Fig. 8.)

1846—1849. *Aptychus Lythensis lineatus*, QUENSTEDT, 1846—1849, Seite 320, Tafel 23, Fig. 8 (hauptsächlich Konkavseite zum Teil der kohligen Unterschicht [schwarz!] und zum Teil der kalkigen Oberschicht [etwas heller!], stellenweise [helle Partie!] auch Konvexeiteabdruck der rechten Valve; an deren Symphysenrand überdies Adsymphysalsaum der kohligen Schicht der linken Valve sichtbar).

n o n 1846—1849. *Aptychus sanguinolarius* in *Ammonites Lythensis lineatus*, QUENSTEDT, 1846—1849, Seite 107, 318, 320, Tafel 7, Fig. 1 (= *Laevicornaptychus striatolaevis* [VOLTZ] f. typ., vgl. S. 30).

Fast ähnlich wie die ausgebreiteten Deckflügel eines Käfers — die Wirbel dicht beisammen und die Terminalecken am weitesten auseinander gespannt — auf einer Schieferplatte liegend, bieten die beiden je 27 mm breiten und 63 mm langen und also $B:L = 0,43$ zeigenden Valven eines uns von Herrn Dr. F. BERCKHEMER aus dem Stuttgarter Museum zur Untersuchung übermittelten Operculums größtenteils die Konvexeite ihrer überaus zarten (maximale Dicke $D =$ etwa 0,4 mm und also D/B etwa 0,015) kalkigen Schalenoberschicht dar, während nur in einem kleinen Areale — nahe der Umbilikalregion beider Klappen — infolge Wegbruches der Oberschicht auch die Konvexeite der häutig-kohligen Unterschicht sichtbar wird.

Gestaltlich und zwar zumal durch den Breitenindex $B:L > 0,40$ und eine flachkonkave Einschweifung des Lateralrandes und der diesem entsprechenden Anwachsstreifen bestens mit dem gleichfalls oberliasischen *Cornaptychus elasma* (MEY.) TRTH. (vgl. I. Teil, S. 49) übereinstimmend,⁴² unterscheidet sich von diesem das in Erörterung stehende Klappenpaar durch die des wesentlichen glatte (also nicht berippte) und die Zuweisung des Fossils zu *Laevicornaptychus* rechtfertigende Konvexfläche jener kalkigen Oberschicht, deren „Glattheit“ einige ungemainschwache und flachstwellige, den Anwachsstreifen parallel laufende Runzelungen kaum zu beeinträchtigen vermögen. Adsymphysalsaum und -furche sind recht markant ausgebildet.

Derselben „Spezies“ können wir wohl auch die von QUENSTEDT l. c. abgebildete, aber leider ziemlich mangelhaft erhaltene und stark zerbrochene Valve zurechnen, deren Hauptdimensionen ($B = 42$ mm, $L = 88$ mm und $B/L = 0,48$), leichte Konkaveinschweifung am Lateralrande (und vermutlich auch an den Zuwachslinien) und deren zarte kalkige, konvexeitig glatte Schalenoberschicht⁴³ dem eben zuvor beschriebenen Operculum gut entsprechen.

Der von QUENSTEDT l. c. seinem *Aptychus* beigelegte Name *Aptychus Lythensis lineatus* läßt fast vermuten, daß er ihn in Verbindung mit einem *Harpoceras* (*Pseudoleioceras*) *lythense* (Y. et B.) var. *lineata* (QUENST.) angetroffen hat.

⁴² Dieser Umstand hat uns ja eben zur Wahl des „Art“-Namens „*elasmoides*“ angeregt.

⁴³ Die Glattheit der Konvexfläche dieser Oberschicht ist aus dem Abdruck einer Partie derselben (vgl. QUENSTEDT l. c. Fig. 8) zu ersehen.

Vorkommen: Sowohl das von uns untersuchte Exemplar des Stuttgarter Museums als das von QUENSTEDT l. c. dargestellte stammen aus dem Oberlias ϵ (Posidonienschiefer) von Holzmaden in Württem-

II. Schlanke Form mit $B:L < 0,40$.

Laevicornaptychus cuneatus (DESL.).

(Tafel III, Fig. 9 und 10.)

1835. *Münsteria cuneata*, DESLONGCHAMPS, 1835, Münsteria, Seite 65, Tafel II, Fig. 6 (Konvexeite oder Konvexeiteabdruck?), 7 (Ansicht gegen den Lateralrand).
1837. *Münsteria canalifera*, DESLONGCHAMPS, 1835, Münsteria, Seite 66, Tafel II, Fig. 8 (Konvexeiteabdruck?), 9 (Ansicht gegen den Lateralrand).
- 1883—1885. *Aptychus* in *Ammonites Lythensis lineatus*, QUENSTEDT, 1883—1885, Seite 353—354, Tafel 43, Fig. 12 („A“) (Konvexeiteabdruck beider Valven⁴⁴) (non Tafel 44, Fig. 1 *Laevicornaptychus striatolaevis* [VOLTZ] f. typ., vgl. S. 30).
1930. *Münsteria* (= *Cornaptychus*) *cuneata*, TRAUTH, 1930, Seite 368, 369 Fußnote ¹.
1930. *Münsteria* (= *Cornaptychus*) *canalifera*, TRAUTH, 1930, Seite 368, 369 Fußnote ¹.

Die von DESLONGCHAMPS l. c. Fig. 6—9 als zwei besondere „Spezies“ abgebildeten, aber nach unserer jetzigen Ansicht wohl am besten „artlich“ mit einander zu vereinigenden Opercula *Münsteria cuneata* und *Münsteria canalifera* gehören wohl — ihrer (l. c.) „glatt“ erscheinenden konvexeitigen Valvenoberfläche halber — zu *Laevicornaptychus* und also zu demselben Typus wie der vorhin (S. 30) erörterte *Aptychus* (*L.*) *striatolaevis* VOLTZ, von welcher letzterer „Spezies“ sie im wesentlichen bloß durch ihre schlankere Gestalt ($B:L < 0,40$) differieren dürften, sich diesbezüglich aber dem (jedoch konvexeitig markant berippten) *Cornaptychus stenolythensis* n. n. (vgl. S. 11) bestens anschließend. Der Apikalwinkel ist etwa analog wie bei *Laevicornaptychus striatolaevis* einigermaßen variabel — bei den von DESLONGCHAMPS *Münsteria cuneata* geheißenen Klappen ungefähr ein rechter und bei seiner (auch eine etwas deutlichere Adsymphysalfurche [„gouttière“] zeigenden) *Münsteria canalifera* ein schon mehr oder minder spitzer. Wenn DESLONGCHAMPS in der Textbeschreibung seiner beiden *Münsteria*-Arten das Auftreten einer sehr feinen und engstehenden konzentrischen Streifung erwähnt, so kann er damit wohl nur die Zuwachsskulptur der Valvenkonkavfläche meinen.

Die von DESLONGCHAMPS abgebildeten Klappen, deren Breite (B) sich etwa zwischen 7,5 und 8,5 mm und deren Länge (L) sich etwa zwischen 21,5 und 22,3 mm hält, lassen uns $B:L =$ etwa 0,39 bis 0,34 und demnach (zum Unterschied von *Laevilamellaptychus striatolaevis* [VOLTZ]) als $< 0,40$ ermitteln.

⁴⁴ Wie wir aus dem uns vorliegenden Originalstück ersehen, erscheint dieses in QUENSTEDTS obiger Fig. 12 „spiegelbildlich“ dargestellt.

Das von QUENSTEDT (l. c.) in einem *Harpoceras* (*Pseudoleioceras lythense* (Y. et B.) var. *lineata* (QUENST.) in situ angetroffene Valvenpaar, ein glatter, leider aber nicht sonderlich scharf, sondern zum Teil sozusagen nur „schemenhaft“ umrandeter Konvexseiteabdruck, dürfte derselben „Spezies“ wie DESLONGCHAMPS' obige zwei Opercula angehören, zeigt aber mit $B = \text{etwa } 14 \text{ mm}$, $L = \text{etwa } 47 \text{ mm}$ und $B : L = \text{etwa } 0,30$ noch größere Schlankheit.⁴⁵

Vorkommen: In den Kalknieren („rognons calcaires“ oder „niches“) des gut spaltenden Oberlias-Mergels von Amayé-sur-Orne (etwa 12 km südwestlich von Caen) im Département Calvados in Nordfrankreich (DESLONGCHAMPS' Exemplare) und wohl auch im Oberlias (Posidonienmergel) von Dürnau bei Boll in Württemberg (das dem Geologisch - Paläontologischen Institut der Universität Tübingen gehörige Originalstück QUENSTEDTS).

Laevilamellaptychus Trauth 1930.

(Ad *Harpoceras* [s. l.]? im Lias; ad *Hecticoceras*?, *Oppelia*, *Haploceras*, *Pseudoleioceras* im Dogger, Malm und eventuell Neokom.)

Vgl. TRAUTH, 1930, Seite 363 ff.

Durch das gänzliche oder doch weitgehende Glattwerden der Valvenkonvexfläche sich an den Seite 28 erörterten Opercular-Typus *Laevicornaptychus* anschließend, unterscheidet sich *Laevilamellaptychus* von ihm im allgemeinen durch das Fehlen einer häutig-kohligen Unterschicht⁴⁶ und ganz besonders durch die kräftigere, einen größeren Dickenindex ($D : B$) bedingende Entwicklung der Kalkschale, durch welche beiden letzteren Merkmale er mit dem — freilich andererseits konvexseitig deutlich imbrikat berippten — Opercular-Typus *Lamellaptychus* (vgl. TRAUTH, 1930, Seite 354—355) Übereinstimmung zeigt.

Als *Laevicornaptychus* und *Laevilamellaptychus* scheidender Grenzwert des Dickenindex mag nach unseren bisherigen Befunden etwa 0,05 angenommen werden, wobei dann für den letzteren Operculartypus gewöhnlich $D : B > 0,05$ und für den ersteren $D : B \leq 0,05$ gelten würde (vgl. auch I. Teil, S. 27, Fußnote ¹¹, und hier II. Teil, S. 29).⁴⁷

Die Fig. 12 bei QUENSTEDT l. c. läßt aber die beiden Valven, wie wir aus dem Originalexemplare ersehen, doch etwas zu schlank erscheinen.

Was hier QUENSTEDT wie ein zweiteiliges Aufklaffen zwischen den zwei Valven zeichnet, sind deren von ihren Flanken je durch eine (Adsymphysal-) Kiellinie abgetrennten Adsymphysalsäume.

⁴⁶ Wenigstens ist eine solche bei den von uns zu *Laevilamellaptychus* gestellten „Arten“ bisher noch nicht — respektive noch bei keinem einzigen Exemplare einwandfrei (vgl. TRAUTH, 1930, S. 372, Fußnote ³) — beobachtet worden.

⁴⁷ Daß wir demgemäß den einen derartig kleinen Dickenindex aufweisenden und von uns seinerzeit eingehend erörterten „*Laevilamellaptychus ceratoides* (OOST.)“ inklusive seiner var. *acuteterminata* TRTH. (vgl. TRAUTH, 1930, S. 366—368) heute trotz Nichtbekanntseins einer kohligen Unterschicht daran eventuell zu *Laevicornaptychus* rechnen möchten, ist bereits Seite 29 bemerkt worden.

Die Struktur der Kalkschale von *Laevilamellaptychus* dürfte bei den geologisch relativ jüngeren — mitteljurassischen bis eventuell neokomen — „Arten“ durch die Ausbildung eines zelligen Maschenwerkes mehr oder minder der bei den *Lamellaptychi* herrschenden entsprechen, während der im folgenden (S. 38) beschriebene oberliasische *Laevilamellaptychus cristatus* (QUENST.) noch — analog der Kalkschale

Cornaptychi und *Laevicornaptychi*, und zwar ganz besonders ähnlicher des *Cornaptychus transiens* n. f. (vgl. I. Teil, S. 33, Tafel V, Fig. 3, 4) — aus sehr dünnen, sich parallel imbrikat übereinander legenden recht kompakten und höchstens ganz geringfügige, winzige Zellenräume (Spatien) darbietenden Zuwachslamellen (-blättern) besteht.⁴⁸ Die Zellenräumchen erscheinen dabei namentlich an den gegenseitigen Grenzflächen der Zuwachsblätter.

Die *Laevilamellaptychi* sind wohl aus *Cornaptychi*, respektive *Laevicornaptychi* und aus *Lamellaptychi* hervorgegangen und zeigen ja so auch fast stets eine diesen bestens entsprechende Ausbildung der Valvenkonkavfläche. Ihre stratigraphische Verbreitung reicht vom Oberlias bis wahrscheinlich ins Neokom.

Laevilamellaptychus alpinoliasicus (GÜMBEL).

1861. *Aptychus alpino-liasicus*, GÜMBEL, 1861, Seite 470, 475.

1867—1881. *Aptychus alpinoliasicus*, MENEGHINI, 1867—1881, Seite 122.

Nach GÜMBEL erinnert diese „Spezies“ durch ihre Maßverhältnisse und wohl auch durch die nicht unbedeutende Schalendicke und -wölbung namentlich an den oberjurassischen *Lamellaptychus lamellosus* (PARK.), sie unterscheidet sich aber von ihm durch die ziemlich glatte Konkavfläche, welche „nur schwache, oft kaum sichtbare und der Extern- und Lateralrandkontur parallele Streifen“ (und also nicht etwa markante Rippen) trägt, und durch das Fehlen einer „Einbuchtung“ am Internrande. Konkavfläche deutliche Anwachsstreifen zeigend.

Durch die also recht glatte Beschaffenheit der Konkavfläche und die Valvengestalt gleicht diese „Art“ wohl auch weitgehend dem indessen flacher- und zarterschalenigen *Laevilamellaptychus xestus* TRAUTH des schwäbischen Doggers ζ (vgl. TRAUTH, 1930, S. 374, Tafel III, Fig. 3, Tafel IV, Fig. 7) und ferner gewiß auch dem oberliasischen *Laevicornaptychus striatolaevis* (VOLTZ) (vgl. S. 30), dessen Klappen aber eine kohlig-häutige konkavseitige Schichte und eine wesentlich dünnere konvexseitige Kalkschale darbieten.

Während MENEGHINI l. c. den *Aptychus alpinoliasicus* GÜMB. auf einen „Planulaten“ — das wäre also wohl ein oberliasischer Ammonit

⁴⁸ Einen ziemlich analogen Aufbau der Kalkschale aus parallel-imbrikaten Zuwachslamellen mit relativ schwach entwickelten Zellenräumen haben wir übrigens auch einmal im Dünnschliff eines *Lamellaptychus f.* wesentlich jüngeren geologischen Alters — einer dem Naturhistorischen Museum in Wien gehörigen Valve aus dem weißen Tithon-Neokom-Kalk von Ober-St. Veit (Wien XIII) — beobachten können, eine Struktur, die hier also sozusagen einen „Rückschlag“ zu dem Bautypus der obigen oberliasischen Opercula darstellt.

us der Familie der *Stephanoceratidae*⁵⁰ — beziehen wollte, möchten wir seine Herkunft von einem Harpoceraten (*Harpoceras s. l.*) für wahrscheinlicher halten.

Vorkommen Oberlias des Kammerköhr (Kammerker) nordöstlich von Waidring in den Nordtiroler Kalkalpen.

Laevilamellaptychus cristatus (QUENST.).

(Tafel III, Fig. 11—17.)

843. *Aptychus*,⁵⁰ QUENSTEDT, 1843, Seite 273 unten.

846—1849. *Aptychus* („Zwischenform“ von *laevis* und *lamellosus*), QUENSTEDT, 1846—1849, Seite 316, Tafel 22, Fig. 30 a (Konkav-), b (Konvexseite).

858. *Aptychus cristatus*, QUENSTEDT, 1858, Seite 283—284, 290, Tafel 41, Fig. 2 (Konkavseite und Valvenquerbruch), 3 (Konkavseite und Internfazette).

1908. *Aptychus cristatus*, ENGEL, 1908, Seite 278.

Die am Apex und an dem ihm unmittelbar benachbarten Teile der Symphysenregion infolge großer dortiger Schalendünnheit wohl stets defekten, mit fortschreitendem Wachstum aber schließlich relativ ziemlich kräftig werdenden, kalkigen Valven zeigen eine sich am Wirbel ausspitzende, schlankdreieckige, meist mit einigen oder mehreren zarten Längsstreifen versehene Symphysenfacette, die sich mit ihrem scharfen Symphysenrand — besonders auffällig gegen die etwas zugespitzt auslaufende Terminalregion der Valve hin — sozusagen „kielartig“ über die sich ihr anschließende Partie der Klappenkonvexfläche erhebt (daher der Artname „*cristatus*“!). Extern- und Lateralrand allmählich ineinander übergehend und von einer deutlichen, vom Hauptareal der Konvexfläche kantig abgesetzten (Extern- + Lateral-)Facette begleitet. Die am geraden Internrand gelegene Internfacette erhebt sich mit ihrer zugeschärften Randkante gewissermaßen „krempeartig“ über den ihr anliegenden Teil der Valvenkonkavfläche. Diese mit vielen recht deutlichen konzentrischen Anwachsstreifen und auch mit einigen diese querenden und ganz schwachen Radialrunzeln ausgestattet. Die nur überaus schwache (ausgeflachte) Ausbildung der der Lateral- und Externrandkontur parallel laufenden und von mehreren ebenso schwachen Radialrunzeln gekreuzten, konzentrischen Rippen der Konvexfläche läßt diese fast glatt erscheinen, weshalb wir unsere Spezies ja eben als *Laevilamellaptychus* ansprechen.

Das Dickenmaximum (D) liegt bei den meisten von uns untersuchten Valven nahe der Mitte des Lateralrandes, bei einzelnen aber auch am aufragenden „Kiel“ in der Terminalregion und hat uns einen Dickenindex (D : B) von etwa 0,13—0,16 ergeben. Bei einem von zwei relativ großen Exemplaren ermittelten wir B = 10,5 mm, L = 23 mm, B : L = 0,46, D = 1,6 mm und D : B = 0,15 und bei dem anderen B = 12,5 mm, L = 22 mm, B : L = 0,57, D = 2 mm und D : B = 0,16.

Also etwa ein *Coeloceras*. Wir haben hingegen bei früherer Gelegenheit (TRAUTH, 1930, S. 378 und 387) als vermutliche Deckel der *Stephanoceratidae* solche des Typus *Praestriaptychus* und *Granulaptychus* kennen gelernt.

⁵⁰ Infolge eines Druckfehlers steht hier bei QUENSTEDT l. c. „Antychus“

Den von uns an zwei transversalen Dünnschliffen einer Klappe des Stuttgarter Museums (vgl. unten, Fußnote ⁵¹) beobachteten Aufbau der Kalkschale aus zarten, sich parallel-imbrikat übereinander legenden dabei recht kompakten Zuwachslamellen (-blättern) haben wir bereits früher (S. 37 und Tafel III, Fig. 17) gekennzeichnet.

Der Bezugssammit ist noch nicht sichergestellt, dürfte aber wahrscheinlich ein Harpocerat (*Harpoceras* s. l.) gewesen sein. Vorkommen Lias (*Jurensis*-Mergel) Württembergs, und zwar wesentlich von Schönberg bei Balingen, Heiningen (nach QUENSTEDT) und Buch im Oberamt Gmünd (ein Exemplar von hier in der Sammlung K. FEIFEL, Stuttgart), überall sehr selten.⁵¹

Liasische Aptychen von nicht näher angegebbarer Typus-Zugehörigkeit (*nomina nuda*).

Aptychus glaberrimus MÜNST.

1840. *Aptychus glaberrimus* von MUENST., BRAUN, 1840, Seite 33.

1852. *Aptychus glaberrimus*, GIEBEL, 1852, Seite 773.

Eine von Graf zu MÜNSTER benannte und dann von BRAUN l. c. — doch ohne jede nähere Charakterisierung — erwähnte „Spezies“, deren „Art“-Name uns darunter wohl am ehesten einen *Laevicornaptychus* oder *Laevilamellaptychus* vermuten ließe. Leider ist uns eine diesbezügliche Aufklärung an dem von uns in der Bayreuther Naturaliensammlung vermuteten Originalmaterial nicht möglich gewesen, da die betreffende Collection dort — wie uns Herr Hauptkonservator Dr. TH. SCHNEID freundlichst mitteilte — derzeit infolge Raummangels an unzugänglicher Stelle verwahrt wird.

Vorkommen „Unterer Jura“ (wohl Oberlias) des Patersberges bei Kulmbach in Oberfranken (Bayern).

Aptychus subornatus MÜNST.

1840. *Aptychus subornatus* von MUENST., BRAUN, 1840, Seite 33.

1852. *Aptychus subornatus*, GIEBEL, 1852, Seite 773.

Eine von Graf zu MÜNSTER benannte und dann von BRAUN l. c. — ohne jede nähere Kennzeichnung — erwähnte „Art“ Sie jetzt genauer zu charakterisieren oder eventuell irgendeiner anderen bekannten Form zuzuweisen, ist uns infolge derzeitiger Unzugänglichkeit des in der Bayreuther Naturaliensammlung vermuteten Originalmaterial (vgl. diesbezüglich das auch bei *Aptychus glaberrimus* MÜNST. eben vorhin Gesagte) leider nicht möglich.

⁵¹ Einige dem Museum Stuttgart gehörige und den Lokalitätsvermerk „Weißjura“ von Reichenbach und Lochen“ aufweisende Valvenstücke (Coll. E. KOCH) stammen unseres Erachtens gewiß auch aus dem schwäbischen Lias, so daß hier offenbar eine Fundortsverwechslung unterlaufen ist. Aus einem dieser Exemplare haben wir mit freundlicher Genehmigung Herrn Professors Dr. F. BERCKHEMER die oben erwähnten zwei transversalen Dünnschliffe zur Aufklärung der Schalenstruktur anfertigen lassen.

Vorkommen: „Unterer Jura“ (wohl Oberlias) von Grötz (wohl = Creez südwestlich von Bayreuth) in Oberfranken (Bayern).

Aptychus f.

1896. *Aptychus sp. ind. cfr. Aptychus zonatus* STOPP.-MENECH.⁵² GRECO, 1896, Seite 119.

non *Aptychus zonatus* STOPP. - MENECH.⁵² (= *Laevaptychus longus* [MEY.], vgl. TRAUTH, 1931, S. 40).

Zwei nur die Konkavseite darbietende Deckelexemplare, deren zu dürftige Darstellung bei GRECO eine genauere Bestimmung verwehrt.

Vorkommen In gelben und in rötlichen Mergelkalken des Oberlias von Bocchigliero bei Rossano Calabro in Italien.

Schriftenverzeichnis.

1840. BRAUN, F., Verzeichnis der in der Kreisnaturaliensammlung zu Bayreuth befindlichen Petrefakten, Seite 33. (Verlag von Leopold Voß, Leipzig.)
1841. COQUAND, H., Mémoire sur les *Aptychus*. Bulletin de la Soc. géol. de France. Tome XII (1840/41), Seite 376. (Paris.)
1767. DAVILA, Catalogue systematique et raisonné des curiosités de la nature et de l'art. Tome III, Seite 225. (Paris.)
1887. DENCKMANN, A., Über die geognostischen Verhältnisse der Umgegend von Dörnten, nördlich Goslar, mit besonderer Berücksichtigung der Fauna des oberen Lias. Abhandl. zur geologischen Spezialkarte von Preußen. Vol. VIII, Heft 2, Text und Atlas, Tafel I, Fig. 7. (Berlin.)
1835. DESLONGCHAMPS, E. EUDES, Mémoire sur les coquilles fossiles du genre MÜNSTERIA. Mémoire de la Soc. Linn. de Normandie. V. Vol., Seite 59. (Paris.)
1865. DESLONGCHAMPS, E. (jr.), Études sur les étages jurassiques inférieurs de la Normandie. Mémoire de la Soc. Linn. de Normandie. XIV. Vol., Seite 74—79. (Caen, 1863—1864.)
1874. DUMORTIER, E., Études paléontologiques sur les Dépôts jurassique du Bassin du Rhône. IV. partie: Lias supérieur. (Paris.)
1908. ENGEL, TH., Geognostischer Wegweiser durch Württemberg. 3. vermehrte Auflage. (Stuttgart.)
1910. FRAAS, E., Der Petrefaktensammler, Seite 180. (Verlag K. G. Lutz, Stuttgart.)
1919. FUCINI, A., Il Lias superiore di Taormina e i suoi fossili. Palaeontogr. Ital. Vol. XXV (1919), Seite 191. (Pisa.)
1852. GIEBEL, C. G., Fauna der Vorwelt. III. Band, 1. Abth., Cephalopoden, Seite 765. (Leipzig.)
1896. GRECO, B., Il Lias superiore nel circondario di Rossano Calabro. Boll. de la Soc. geol. Ital. Vol. XV, Seite 119. (Roma.)

Der oberjurassische *Aptychus zonatus* STOPPANIS und MENECHINIS wird so hier von GRECO, 1896 l. c., fälschlich für oberliasisch gehalten!

- 1861 GÜMBEL, C. W., Geognostische Beschreibung des bayerischen Alpengebirges und seines Vorlandes. Geognostische Beschreibung des Königreichs Bayern. Band I. (Gotha.)
- 188 HAUG, E., Beiträge zu einer Monographie der Ammonitengattung *Harpoceras*. Neues Jahrbuch für Mineralogie usw. III. Beilagebd., besonders Seite 598—602 (respektive 18—22 des Sonderdruckes). (Stuttgart.)
- 1893 HUG, O., Beiträge zur Kenntnis der Lias- und Dogger-Ammoniten aus der Zone der Freiburger Alpen. I. Die Oberlias-Ammoniten-Fauna von Les Pueys et Teysachaux am Moléson. Abhandl. der schweizerischen paläontolog. Gesellschaft. Vol. XXV (1898), Seite 24. (Zürich.)
- 1867—1881. MENEGHINI, J., Monographie des fossiles du calcaire rouge ammonitique (Lias supérieur) de Lombardie et de l'Apennin central. Paléont. Lombarde, 4. sér. (Milan.)
1829. MEYER, H. von, Das Genus *Aptychus*. Nov. act. phys.-med. Acad. caes. Leop. — Carol. nat. cur. Vol. XV, pars II, Seite 125. (Breslau und Bonn.)
1831. MEYER, H. von, Das Genus *Aptychus*. (Neues) Jahrbuch für Mineralogie usw. II. Jahrg., Seite 391. (Heidelberg.)
1833. MEYER, H. von, Beiträge zur Petrefactenkunde: *Aptychus ovatus* und zur Kenntnis von *Aptychus* überhaupt. Museum Senckenberg. Bd. I, Heft 1, Seite 24. (Frankfurt a. M.)
1852. MORRIS, J., Note on *Aptychus*. Ann. and Mag. nat. hist. Vol. X. 2. Ser., Seite 356. (London.)
1833. MÜNSTER, G., Graf zu, Verzeichnis der Versteinerungen, welche in der Kreis - Naturalien - Sammlung zu Bayreuth vorhanden sind. Seite 72. (Bayreuth.)
1932. NAGAO, T., *Cornaptychus* from the Jurassic of Japan. Proceed. of the Imp. Academy. Vol. VIII (1932). No. 10, Seite 515 mit 3 Textfiguren. (Tokyo.)
- 1857—1863. OOSTER, W. A., Pétrifications remarquables des Alpes Suisses. Catalogue des Céphalopodes fossiles des Alpes Suisses etc. II. Partie (1857). In Nouv. Mémoire de la Soc. helv. des Sc. nat. Tome 17—18. (Genève.)
- 1856—1858. OPPEL, A., Die Juraformation Englands, Frankreichs und des südwestlichen Deutschlands. Separatabdruck der Württembergischen naturwissenschaftlichen Jahreshfte. XII—XIV. Jahrg. (Stuttgart.)
1863. OPPEL, A., Über jurassische Cephalopoden. Paläontolog. Mittheilungen aus den Museen des kgl. bayr. Staates. I. Band, Seite 140. (Stuttgart.)
1854. PICTET, F.-J., Traité de Paléontologie. II. édit. Tome II, Text Seite 557. (Paris.)
1843. QUENSTEDT, F. A., Das Flözgebirge Württembergs. Seite 273. (Tübingen.)
- 1846—1849. QUENSTEDT, F. A., Petrefactenkunde Deutschlands. I. Band. Cephalopoden, Text und Atlas. (Tübingen.)
1852. QUENSTEDT, F. A., Handbuch der Petrefaktenkunde. Text und Atlas. (Tübingen.)
1858. QUENSTEDT, F. A., Der Jura. Text und Atlas. (Tübingen.)
1867. QUENSTEDT, F. A., Handbuch der Petrefaktenkunde. 2. Auflage. Text und Atlas. (Tübingen.)

- 1883—1885. QUENSTEDT, F. A., Die Ammoniten des schwäbischen Jura. I. Band Der schwarze Jura. Text und Atlas. (Stuttgart.)
1885. QUENSTEDT, F. A., Handbuch der Petrefaktenkunde. 3. Auflage. Text und Atlas. (Tübingen.)
1867. REYNES, P., Monographie des Ammonites. Text, Seite 32 ff. (Paris.)
1839. ROEMER, F. A., Die Versteinerungen des norddeutschen Oolithen-Gebirges. Ein Nachtrag. Seite 50—51. (Hannover.)
1851. SCHAFHÄUTL, K. E. von, Geognostische Untersuchungen des südbayerischen Alpengebirges. Seite 91. (München.)
1865. SCHAUROTH, C. von, Verzeichnis der Versteinerungen im Herzoglichen Naturalienkabinet zu Coburg. (Coburg.)
1820. SCHLOTHEIM, E. F. von, Die Petrefaktenkunde auf ihrem jetzigen Standpunkte. I, Seite 184. (Gotha.)
1928. SCHMIDT, M., Anptychen von *Lytoceras cornu copiae* Young a. Bird. Neues Jahrbuch für Mineralogie usw. Beilagebd. LXI, Abt. B, Seite 399—432. (Stuttgart.)
1894. SCHWARZ, E. H. L., The Aptychus. The Geol. Mag. Dec. IV, Vol. 1, Seite 454. (London.)
1890. STEINMANN, G., und L. DÖDERLEIN, Elemente der Paläontologie. (Leipzig.)
1857. STOPPANI, A., Studii geologici e paleontologici sulla Lombardia. (Milano.)
1908. TRAUTH, F., Über den Lias der exotischen Klippen am Vierwaldstätter See. Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft in Wien. Band I (1908), Seite 480. (Wien.)
1927. TRAUTH, F., Aptychenstudien I. Annalen des Naturhistorischen Museums, Bd. XLI (1927), Seite 171 ff. (Wien.)
1930. TRAUTH, F., Aptychenstudien III—V. Annalen des Naturhistorischen Museums. Band XLIV (1930), Seite 331, 332, 363. (Wien.)
1931. TRAUTH, F., Aptychenstudien VI—VII. Annalen des Naturhistorischen Museums. Band XLV (1931), Seite 79. (Wien.)
1934. TRAUTH, F., Die Anptychen des Lias. Neues Jahrbuch für Mineralogie usw. Beilagebd. 73, Abt. B, Seite 70—99. (Stuttgart.)
1837. VOLTZ, PH., Détermination des fossiles connus sous le nom d'Aptychus, Trigonellites etc. L'Institut. Tome V (1837), Seite 48, 97. (Paris.)
1837. VOLTZ, PH. L., Zweiter Vortrag über das Genus Aptychus. Neues Jahrbuch für Mineralogie usw. Jahrg. 1837, Seite 432. (Stuttgart.)
- 1839—1840. VOLTZ, PH. L., Observations sur les Bélemnites en général et sur les Belopeltis. Bulletin de la Soc. géol. de France. Tome XI (1839—1840), Seite 39, 46. (Paris.)
1840. VOLTZ, PH. L., Observations sur les Belopeltis ou lames dorsales des Bélemnites. Mémoire de la Soc. d'hist. nat. de Strasbourg. Tome III, Seite 38. (Strasbourg.)
- 1878—1886. WRIGHT, TH., Monograph on the Lias-Ammonites of the British Islands. Text und Atlas. Palaeont. Soc. (London.)
1868. ZITTEL, K. A., Die Cephalopoden der Stramberger Schichten. Palaeontologische Mittheilungen aus dem Museum des kgl. bayr. Staates. II. Band, Text, Seite 51. (Stuttgart.)

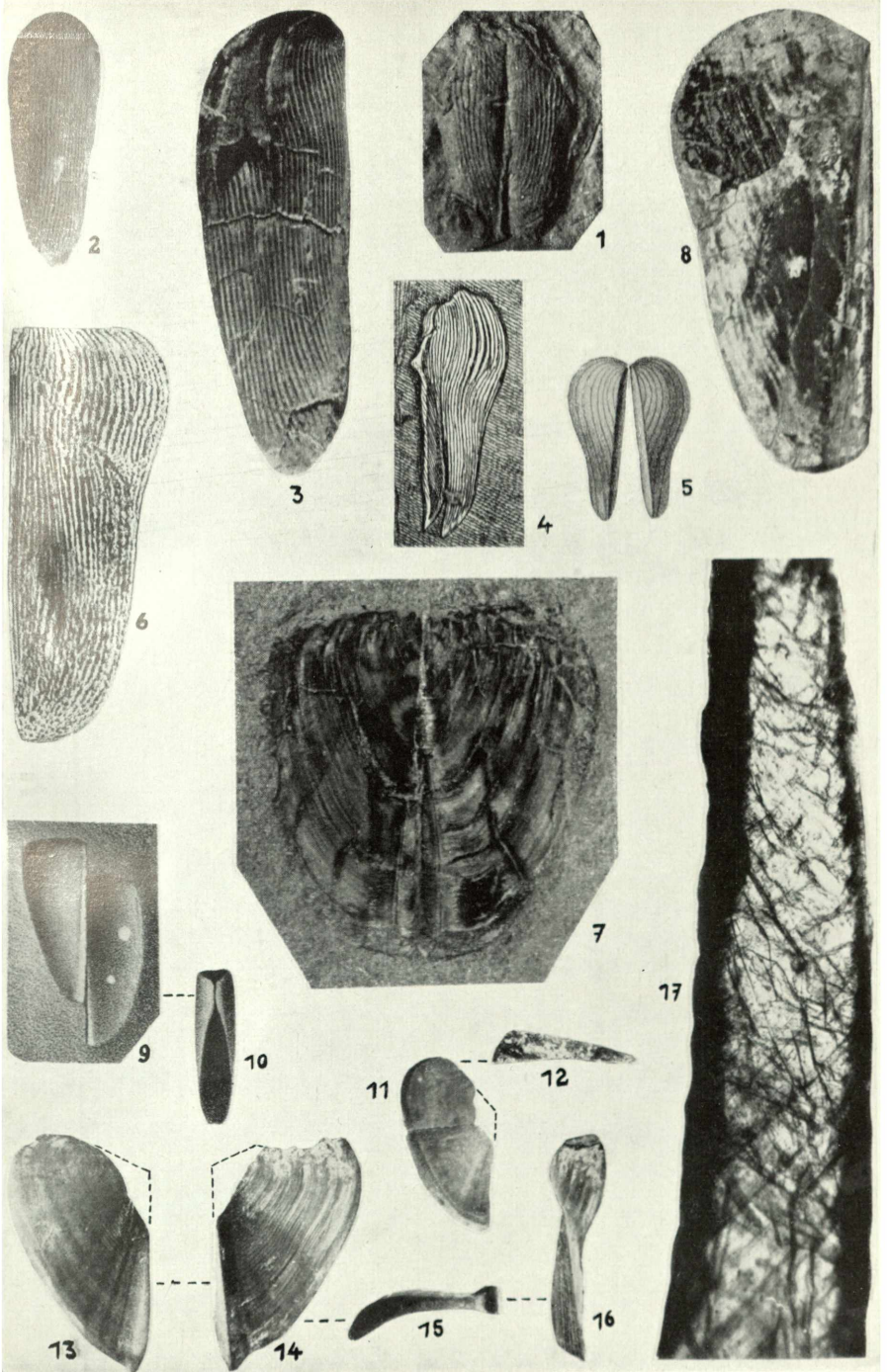
1885. STETEL, K. A., Handbuch der Palaeontologie. I. Abtheilung: Palaeontologie. II. Band: Mollusca und Arthropoda, Seite 400. (München und Leipzig.)
1921. STETEL, K. A. VON, und F. BROILI, Grundzüge der Paläontologie (Paläontologie). I. Abteilung: Invertebrata. 5. verbesserte und vermehrte Auflage. (München und Berlin.)
1913. STETEL, K. A., and CH. R. EASTMANN, Textbook of Paleontology. Vol. I, Seite 626, 655. (Macmillan and Co., London.)
1898. ZWIESELE, H., Der Amaltheenton bei Reutlingen. Dissertation Bern, Seite 26, Tafel, Fig. V. (Bern.)

Erklärung von Tafel III.

- Fig. 1. *Cornaptychus stenolythensis* n. n. var. n. *nagatoënsis* (NAG.) nach NAGAO, 1932, Textfig. 2, Konkavseite (Ausguß des im I. Teil, Tafel VI, Fig. 17, abgebildeten Original-exemplares), nat. Größe.
- Fig. 2. *Cornaptychus* (?) *mirabilis* (FUC.) nach FUCINI, 1919, Tafel XVI (I), Fig. 14, nat. Größe; Oberlias, Cima Fontanelle bei Taormina, Sizilien.
- Fig. 3. *Cornaptychus* (?) *mirabilis* (FUC.) nach FUCINI, 1919, Tafel XVI (I), Fig. 15, nat. Größe; Oberlias, Cima Fontanelle bei Taormina, Sizilien.
- Fig. 4. *Cornaptychus stenelasma* n. n. var. n. *davilai* nach DAVILA, 1767, Tafel V, Fig. L, nat. Größe; Lias ϵ , Reutlingen, Württemberg.
- Fig. 5. *Cornaptychus stenelasma* n. n., ? var. n. *davilai* (eventuell var. n. *davilai-excentrica*) nach ZWIESELE, 1898, Tafel, Fig. V, Konkavseiteabdruck, etwa 1,6-fach vergr.; Lias δ , Reutlingen, Württemberg.
- Fig. 6. *Cornaptychus stenelasma* n. n. var. n. *davilai-granulata* nach QUENSTEDT, 1846—1849, Tafel 23, Fig. 1, Konkavseiteabdruck, nat. Größe; Lias ϵ , Ohmden, Württemberg.
- Fig. 7. *Laevicornaptychus striatolaevis* (VOLTZ) var. n. *rugosa*, Konkavseite der Kalkschale (Oberschicht), nat. Größe; Lias ϵ , Holzmaden, Württemberg. (Original in der Naturaliensammlung Stuttgart.)
- Fig. 8. *Laevicornaptychus elasmoides* n. f., hauptsächlich Konkavseite einer rechten Valve, nur nachbarlich der Umbilikalregion die kohlige Unterschicht sichtbar, etwa nat. Größe; Lias ϵ , Holzmaden, Württemberg. (Original in der Naturaliensammlung Stuttgart.)
- Fig. 9. *Laevicornaptychus cuneatus* (DESL.) nach DESLONGCHAMPS, 1835, Münsteria, Tafel II, Fig. 6, Konkavseite oder Konkavseiteabdruck, nat. Größe; Oberlias, Amayé-sur-Orne, Département Calvados, Frankreich.
- Fig. 10. *Laevicornaptychus cuneatus* (DESL.) nach DESLONGCHAMPS, 1835, Münsteria, Tafel II, Fig. 7, Ansicht gegen den Lateralrand, nat. Größe; Oberlias, Amayé-sur-Orne, Département Calvados, Frankreich.
- Fig. 11. *Laevilamellaptychus cristatus* (QUENST.), Konkavseite einer rechten Valve, nat. Größe; Lias Buch im Oberamt Gmünd, Württemberg. (Original in der Sammlung K. FEIFEL, Stuttgart.)
- Fig. 12. Querbruch durch die Mitte derselben Valve, etwa 2-fach vergr.

- Fig. 13. *Laevilamellaptychus cristatus* (QUENST.), Konvexe Seite einer rechten Valve, etwa 2-fach vergr.; Lias ζ , Württemberg. (Original in der Naturaliensammlung Stuttgart.)
- Fig. 14. Konkavseite derselben Valve, etwa 2-fach vergr.
- Fig. 15. Ansicht gegen die Terminalecke und Externfazette derselben Valve, etwa 2-fach vergr.
- Fig. 16. Ansicht gegen die Symphysenfazette derselben Valve, etwa 2-fach vergr.
- Fig. 17. *Laevilamellaptychus cristatus* (QUENST.), „transversaler“ Schalenquerschnitt nahe dem Externrand (Oberflächenpartieen durch Verwitterung undurchsichtig geworden), etwa 28-fach vergr.; wohl Lias Württemberg. (Dünnschliff der Naturaliensammlung Stuttgart.)

Fig. 1 nach einem von Herrn Professor Dr. T. NAGAO (Sapporo) zur Verfügung gestellten Lichtbild; photographische Aufnahmen zu Fig. 2—17 von Herrn Präparator FRANZ FELZMANN (Wien, Naturhistorisches Museum) angefertigt.



Friedrich Trauth: Die zweivalvigen Aptychen des Lias.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg](#)

Jahr/Year: 1936

Band/Volume: [92](#)

Autor(en)/Author(s): Trauth Friedrich

Artikel/Article: [Die zweivalvigen Aptychen des Lias 10-44](#)