

# Die zweivalvigen Aptychen des Lias.

Von Dr. Friedrich Trauth, Wien.

## I. Teil.

Mit Tafel V und VI.

### Inhaltsübersicht des I. Teils.

	Seite
Vorbemerkung	23
Spezielle Beschreibung	24
Cornaptychus Trauth, 1927	24
I. Sehr gedrungene Formen mit $B : L \geq 0,65$	32
<i>Cornaptychus latolythensis</i> n. f.	32
<i>Cornaptychus transiens</i> n. f.	33
II. Gedrungene Formen mit $0,65 > B : L \geq 0,40$	35
<i>Cornaptychus lythensis</i> (QUENST.) em. TRAUTH s. l.	35
a) <i>Cornaptychus lythensis</i> (QUENST.) TRTH. f. typ. und Varietäten mit am Externrand ganz oder ziemlich gerade ausstreichenden Konvexeiterippen	38
<i>Cornaptychus lythensis</i> (QUENST.) TRTH. f. typ.	38
<i>Cornaptychus lythensis</i> (QUENST.) TRTH. var. n. <i>sigmopleura</i>	40
<i>Cornaptychus lythensis</i> (QUENST.) TRTH. var. n. <i>divergens</i>	40
<i>Cornaptychus lythensis</i> (QUENST.) TRTH. var. n. <i>undulicosta</i>	41
b) Varietäten des <i>Cornaptychus lythensis</i> (QUENST.) TRTH. mit dem Externrand kurvig angeschmiegtten Konvexeiterippen . .	42
<i>Cornaptychus lythensis</i> (QUENST.) TRTH. var. n. <i>accurvata</i>	42
<i>Cornaptychus lythensis</i> (QUENST.) TRTH. var. n. <i>accurvata-granulata</i>	42
<i>Cornaptychus lythensis</i> (QUENST.) TRTH. var. n. <i>levisoni</i>	43
c) Varietät des <i>Cornaptychus lythensis</i> (QUENST.) TRTH. mit dem Lateral- + Externrand parallel laufenden Konvexeiterippen	44
<i>Cornaptychus lythensis</i> (QUENST.) TRTH. var. n. <i>concordans</i>	45
<i>Cornaptychus sublythensis</i> (QUENST.) em. TRTH.	46
<i>Cornaptychus ovatus</i> (MEY.) s. l.	46
a) <i>Cornaptychus ovatus</i> (MEY.) f. typ. und Varietät mit am Externrand ganz oder ziemlich gerade ausstreichenden Konvexeiterippen	47
<i>Cornaptychus ovatus</i> (MEY.) f. typ.	48
<i>Cornaptychus ovatus</i> (MEY.) var. <i>clathrata</i>	48

	Seite
<i>Cornaptychus elasma</i> (MEY.) em. TRTH. s. l.	49
a) <i>Cornaptychus elasma</i> (MEY.) TRTH. f. typ. und Varietäten mit am Externrand ganz oder ziemlich gerade ausstreichenden Konvexseiterippen	51
<i>Cornaptychus elasma</i> (MEY.) TRTH. f. typ.	51
<i>Cornaptychus elasma</i> (MEY.) TRTH. var. n. <i>sigmopleura</i>	52
<i>Cornaptychus elasma</i> (MEY.) TRTH. var. <i>latifrons</i> (VOLTZ)	53
c) Varietät des <i>Cornaptychus elasma</i> (MEY.) TRTH. mit dem Lateral- + Externrand parallelen Rippen	54
<i>Cornaptychus elasma</i> (MEY.) TRTH. var. n. <i>concordans</i>	54

### Vorbemerkung.

Nachdem wir die allgemein als die „A n a p t y c h e n“ bezeichneten einschaligen Ammonitendeckel des Lias in einer eigenen Studie erörtert haben, die vor zwei Jahren im Beilagenband 73, Abt. B, Seite 70 bis 99, des „Neuen Jahrbuchs für Mineralogie usw.“ (Stuttgart 1934) erschienen ist, sollen nun in der hier zur Veröffentlichung gelangenden Abhandlung die zweivalvigen, als „Aptychen“ engeren Sinnes geläufigen Opercula der ebengenannten Formationsabteilung dargestellt werden.

Weitaus die meisten derselben sind infolge relativ günstigster, sie uns nicht selten sogar noch in ihren Ammoniten „*in situ*“ zeigenden Erhaltungsbedingungen aus dem schwäbischen Oberlias und zwar zumal aus dessen Posidonienschiefern (Lias  $\epsilon$ ) bekannt geworden; schon spärlicher und wohl auch nur ab und zu primär an Ammonitenwohnkammern geknüpft aus dem fränkischen und nordwestdeutschen Oberlias; aus anderen Lias-(Toarcien-)Gebieten, und zwar insbesondere aus den alpin-mediterranen und außereuropäischen, sind sie uns bisher bloß recht einzeln überliefert worden.

Die überragende Mehrzahl all der uns jetzt bekannten zweivalvigen Aptychenformen und -varietäten des Lias gehört zum „Typus“ oder — wenn wir so sagen wollen — zur „Gattung“ *Cornaptychus* TRTH. und nur ganz wenige zu *Laevicornaptychus* TRTH. nov. typ. (vorläufig 4 Formen [„Arten“], respektive Varietäten) und zu *Laevilamellaptychus* TRTH. (vorläufig 2 Formen).

Für die lebenswürdige Förderung unserer Studie durch Auskünfte, Überlassung von Fossilmaterial oder auf sonstige Weise sind wir den Herren Professor Dr. P. ARBENZ (Bern), Kurator Dr. A. G. BRIGHTON (Sedgwick Museum, Cambridge), Assistant-Keeper Dr. L. R. COX (British Museum, London), Professor Dr. E. DACQUÉ (München), Ministerialamtman K. FEIFEL (Stuttgart), Professor Dr. E. HENNIG (Tübingen), Professor Dr. T. NAGAO (Sapporo), Professor Dr. J. VON PIA (Wien), Dr. A. ROLL (Tübingen), Hofrat Professor Dr. F. X. SCHAFFER (Wien), Professor Dr. HERM. SCHMIDT (Göttingen) und Hauptkonservator Dr. TH. SCHNEID (Bamberg-Bayreuth) aufrichtigst verpflichtet, vor allem aber den Herren Hauptkonservator Dr. F. BERCKHEMER (Stuttgart) und

Professor Dr. P. DIENST (Berlin), welche uns umfangreiche oberliasische Aptychen-Serien der staatlichen „Württembergischen Naturaliensammlung“<sup>1</sup> bzw. des „Museums der Preußischen Geologischen Landesanstalt“ entgegenkommendst nach Wien zur Untersuchung geliehen haben.

Herr Präparator F. FELZMANN in Wien hat uns durch die Anfertigung einiger Dünnschliffe und der meisten Lichtbilder für die Tafeln bestens unterstützt!

## Spezielle Beschreibung.

### Cornaptychus Trauth, 1927.

(Ad *Harpoceras* [*H. s. str.*, *Leioceras*, *Pseudoleioceras*, *Grammoceras*, *Pseudogrammoceras* und *Hildoceras*] und ? *Acanthopleuroceras* [*Cycloceras*] im Lias; ad *Harpoceras* [*Leioceras*], *Hecticoceras*, *Sonninia* und ? *Dumortieria* im Dogger.)

Vgl. TRAUTH, 1927, Seite 212, 214 bis 216, 223, 226, 228, 233, 236 bis 237, Tabelle nach Seite 259; und TRAUTH, 1930, Seite 345 bis 347.

Nachdem wir diesen vom Mittellias<sup>2</sup> bis in den obersten Dogger verbreiteten Aptychen-Typus<sup>3</sup> bereits früher in unseren Erörterungen über die mitteljurassischen Aptychen (1930 l. c.) in allgemeiner Hinsicht schon einigermaßen charakterisiert haben, haben wir hier zu jenen unseren Ausführungen nun noch verschiedene Ergänzungen zu bringen, die sich uns seither namentlich noch durch das genauere Studium seiner im mitteleuropäischen (deutschen) Oberlias ziemlich häufigen Repräsentanten ergaben.

Wie wir bereits in der von uns bei früherer Gelegenheit — bei der Darstellung der Dogger-Aptychen (1930 l. c.) — gelieferten Kennzeichnung des Operculartypus *Cornaptychus* hervorgehoben haben, bestehen seine Valven aus einer überaus (bloß häutig- oder papier-) dünnen kohlig-schwarzen, konkavseitigen Lage („Unterschicht“) und einer zwar relativ kräftigeren, aber gleichwohl noch fast stets sehr zarten konvexseitigen Kalkschale (kalkigen „Oberschicht“),<sup>4</sup> welche an ihrer Konvexfläche eine imbricate

Bei den Einzelbeschreibungen der Aptychenformen als „Museum Stuttgart“ angeführt.

Bei den Einzelbeschreibungen der Aptychenformen als „Landesmuseum Berlin“ erwähnt.

<sup>1</sup> Aus dem Mittellias sind uns bisher nur zwei *Cornaptychen*-Exemplare untergekommen, eines in einem wohl *Acanthopleuroceras* (= *Cycloceras*) *valdani* (D'ORB) zu benennenden Ammoniten aus dem Lias (vgl. II. Teil) und eines, das wahrscheinlich auf *Harpoceras* (*Grammoceras*) *radians* (REIN.) var. *amalthaei* (QUENST.) zu beziehen ist, aus dem schwäbischen Lias  $\delta$  (vgl. II. Teil).

<sup>2</sup> *Cornaptychus* TRAUTH = Gruppe der *Aptychi nigrescentes* oder *Cornei* der älteren Autoren.

<sup>3</sup> Vgl. bezüglich ihrer im Dickenindex D B zum Ausdruck kommenden Zartheit Seite 27.

Berippung trägt, dies zum Unterschied von dem zwar analog struierten und zartschaligen, aber konvexseitig ganz glatten oder doch fast glatten *Laevicornaptychus* (vgl. im II. Teil).

Beim Aufspalten des diese Aptychen beherbergenden Gesteins — so insbesondere der sie ja relativ am häufigsten liefernden schwäbischen Posidonienschiefer (Lias  $\epsilon$ ) — tritt nun, was schon QUENSTEDT (1846 bis 1849, S. 318) betonte, infolge einer verhältnismäßig leichten Ablösbarkeit der beiden Schalenlagen voneinander, häufig der Fall ein, daß die kohlige Unterschicht als „Ablösungslamelle“ fest auf ihrem Gesteinssockel, dem „Steinkern“ des Aptychus, haften bleibt und dem Beobachter also ihre Konvexfläche darbietet, dagegen umgekehrt die kalkige Oberschicht mit ihrer Konvexseite innigst der Gesteinsmatrix anhaftet und demnach ihre Konkavfläche bloßgelegt zeigt. Diese ihre imbrikat berippte Konvexseite gut zu sehen, ist nur dann möglich, wenn sie ausnahmsweise frei herauswittert oder sich doch vom Hüllgestein löst oder uns auf diesem als „Konvexseiteabdruck“ überliefert wird.

Ist die Kalkschale wegen ihrer Zartheit leicht der mechanischen Zerstörung und Auflösung ausgesetzt und daher nur relativ selten gut und vollständig erhalten, so erfordert andererseits auch die hinfällige und ursprünglich wohl hornig-chitinös gewesene schwärzliche Unterschicht ihr ganz speziell günstige Konservierungsbedingungen (vgl. HAUG, 1885, S. 19 [599]), und zwar offenbar — analog wie es nach MATERN (Senckenbergiana, 13. Bd. [1931], S. 164, 166) für die ebenso kohlig-zarten Anaptychen des Paläozoikums und ebenso für die des Lias gilt — einen gewissen Gehalt des Einbettungsgesteins an Bitumen (organischer Substanz), der uns ja gerade von den die relativ günstigst überlieferten *Cornaptychi* und *Anaptychi* führenden Sedimenten her, mehr oder minder dunklen Schiefen und Mergeln und auch schwärzlichen bis dunkelgrauen Kalken, geläufig ist. In hellen, bitumenfreien oder doch -armen Kalk- und Mergelablagerungen sind solche Opercularreste hingegen während der Gesteindiagenese substanziell stets ganz oder weitgehend zerstört worden und können dann also höchstens und wohl auch bloß ausnahmsweise Abdrücke (ohne Kohlehäutchen) hinterlassen haben.

Erwägungen dieser Art legen nun freilich den schon von HAUG (1885 l. c.) geäußerten Gedanken nahe, daß auch andere Aptychen-Typen („Gattungen“), für die der Besitz einer häutig-kohligen Unterschicht nicht oder doch nicht als Regel angenommen wird, vielleicht ebenfalls eine solche besessen haben könnten, daß aber diese Schalenlage infolge eines für ihre Konservierung ungeeigneten (bitumenfreien) Einbettungsgesteines eben nicht auf uns gekommen wäre.

<sup>0</sup> Diese relativ leichte Abtrennbarkeit der beiden Schichten voneinander und damit ihr gelegentliches ganz isoliertes Auftreten hat ja die älteren Paläontologen zuweilen bewogen, sie als verschiedene „Spezies“ anzusehen und die schwarzen, kohligen Unterschicht-Lamellen für sich als eine eigene Aptychen-„Familie“, die der „Hornigen“ oder „*Cornei*“, zu betrachten. (Vgl. QUENSTEDT, 1843, S. 256; 1846 bis 1849, S. 318; 1858, S. 248; und TRAUTH, 1927, S. 215.)

Die ursprüngliche Natur der papierdünnen, kohlig überliefer Valven-Unterschicht gilt nach der herrschenden Ansicht als eine hornchitinöse; HAUG (1885 l. c.) hat dabei an eine „von organischer Substanz getränkte Conchylolinschicht“ gedacht und STEINMANN (STEINMANN, DÖDERLEIN, 1890, S. 388) ähnlich an eine elastische Conchiolinlage; schließlich aber SCHWARZ (1894, S. 458) einfach an das dem kalkigen Aptychus anhaftende „Muskelgewebe“, sive „Ligament“ des Ammonoitenieres.

Jedenfalls ist es nun eine an den *Cornaptychus*-Klappen sehr häufig zu beobachtende Erscheinung, daß die dem Lateral- und Externrand parallel laufenden konzentrischen Anwachsrunzeln der kohligen Unterschicht — und analog der Steinkerne — von überaus zarten und zudem oft etwas unregelmäßig und feinst gewellten Muskelfaserabdrücken des Weichtiermantels schräg gequert werden; desgleichen sieht man nicht allzu selten die Muskelfaserabdrücke sich entlang des Adsymphysalkieles der Valvenkonkavseite<sup>7</sup> in Gestalt dichtgedrängter und mit den spitzen Scheiteln apikalwärts gerichteter, sozusagen „chevronartiger Winkel einbiegen oder sich so zusammenfügen (-bündeln), und zwar offenbar zwecks festerer Insertion an jenem „Kiele“<sup>8</sup> (vgl. Tafel V, Fig. 6). Und diese Einbiegung erscheint bei manchen Valven auch von einer analog winkelligen Ablenkung der konkavseitigen Zuwachslinien begleitet, der bereits QUENSTEDT seine Beachtung geschenkt hat.

Im Bereiche des durch eine Adsymphysalkielung (bei Konkavseitebetrachtung), respektive -furche (bei Konkavseitebetrachtung), vom Valvenhauptareale meist deutlichst abgehobenen Adsymphysalsaumes,<sup>10</sup> der so wie auch der ihm benachbarte „Kielhang“ (TRAUTH, 1927, S. 194) und gelegentlich die ganze übrige Klappenkonkavseite zarte, die Anwachslineien kreuzende Radialstreifen aufweisen kann, führen die erwähnten Zuwachslinien fast stets — und zwar häufig erst nachbarlich des Symphysenrandes — eine apikalwärts gerichtete Biegung aus und werden hier also „rückläufig“

<sup>7</sup> Respektive des Adsymphysalkieles der kohligen Unterschicht und entsprechend auch entlang der Adsymphysalfurche des Steinkernes.

<sup>8</sup> Vgl. diesbezüglich speziell bei *Cornaptychus transiens* n. f. (S. 33) und bei *C. lythensis* (QUENST.) TRTH. s. l. (S. 35). Kleinere derartige Einwinkelungen der Muskelfasern erscheinen übrigens gelegentlich auch an den ja gleichfalls eine relativ bessere Insertionsgelegenheit für sie darbietenden schwach aufragenden Radialstreifen des Adsymphysalrandes und -kielhanges.

<sup>9</sup> Vgl. QUENSTEDT, 1846 bis 1849, S. 316, 317, 319 bis 320, Tafel 23, Fig. 2, S. 321, Tafel 23, Fig. 3, welcher für diese Einbiegung der Zuwachslinien die sie hier an der Adsymphysalfurche oder -kielung kreuzenden feinen Radialstreifen („Längslinien“) verantwortlich zu machen geneigt war.

<sup>10</sup> Die von uns 1927, Seite 215, gemachte Äußerung, daß der Adsymphysalsaum (respektive entsprechend auch -kiel und -furche) nur an der Konkavfläche der *Cornaptychus*-Valven, aber nicht an ihrer Konkavfläche ausgeprägt sei, ist — wohl mit alleiniger Ausnahme des relativ dickschaligen *C. transiens* n. n. (vgl. S. 33) — unzutreffend; vielmehr pflegt man dieses Merkmal an der Konkavseite der so zartschaligen Klappen natürlich ebenso gut wahrzunehmen wie an der Konkavseite.

Fast alle in dieser Abhandlung beschriebenen *Cornaptychi* sind durch die große Zartheit ihrer Kalkschale (Oberschicht) ausgezeichnet und besitzen demnach einen sehr kleinen, sich nach unseren bisherigen Erfahrungen meist etwa zwischen 0,015 und 0,03 haltenden „Dickenindex“  $D : B$  (vgl. bezüglich dieses Terminus TRAUTH, 1931, S. 20). Nur zwei unter unseren oberliasischen Formen, respektive Varietäten, der *Cornaptychus transiens* n. f. (vgl. S. 33) und der *C. lythensis* (QUENST.) TRTH. var. n. *concordans* (vgl. S. 45) erreichen eine beträchtlichere Schalenstärke (ersterer mit  $D : B$  bis zu etwa 0,05 und letzterer vielleicht gar infolge seiner relativ kräftigen Berippung bis gegen 0,06) und erscheinen dadurch schon fast als Übergangsformen der *Cornaptychi* zu den geologisch jüngeren (erst im Dogger beginnenden) *Lamellaptychi*, die aber freilich abweichend auch von den beiden eben genannten „Arten“ — wenigstens gemäß unserem derzeitigen Wissensstand — keine kohlige Unterschicht aufweisen.

Als Grenzwert des Dickenindex  $D : B$  zwischen *Cornaptychus* und *Lamellaptychus* mag nach unseren bisherigen Befunden im allgemeinen etwa 0,06 angenommen werden, so daß dann bei ersterem Operculartypus  $D : B \leq 0,06$  und bei letzterem hingegen  $D : B > 0,06$  wäre.<sup>11</sup>

Nachdem die im Schrifttum enthaltenen Mitteilungen über den Feinbau der Kalkschale („Oberschicht“) der *Cornaptychus*-Valven nur unzureichend kurz und dabei auch teilweise unzutreffend sind,<sup>12</sup> wollen wir ihn nun etwas genauer nach den Ergebnissen unserer eigenen Untersuchung von Dünnschliffen durch solche Klappen<sup>13</sup> schildern.

<sup>11</sup> Wir setzen diesen Grenzwert des Dickenindex (0,06) ein wenig höher als den zwischen *Laevicornaptychus* und *Laevilamellaptychus* (dabei etwa 0,05, vgl. im II. Teil) an, um so auf eine gewisse Vergrößerung der Schalendicke (und damit des  $D$ ) bei den obgenannten beiden „Gattungen“ durch ihre konvexe seitige Imbrikationsberippung Rücksicht zu nehmen.

Sollten gelegentlich einmal einerseits einen solchen relativ größeren Breitenindex, nämlich  $D : B > 0,06$ , und zugleich damit eine kohlige Unterschicht besitzende Formen und andererseits umgekehrt solche mit einem  $D : B \leq 0,06$ , aber ohne kohlige Unterschicht, aufgefunden werden, die hierdurch alle natürlich ganz besonders deutlich die innige Verknüpfung der beiden Operculartypen *Cornaptychus* und *Lamellaptychus* dokumentieren würden (vgl. TRAUTH, 1930, S. 346), so dürfte es vielleicht zweckmäßig erscheinen, erstere ungeachtet der kohligen Schicht auf Grund der relativ größeren Kalkschalendicke doch den *Lamellaptychi* und letztere umgekehrt — trotz Nichtnachgewiesensein des Kohlehäutchens — doch den *Cornaptychi* zuzuweisen.

<sup>12</sup> Vgl. diesbezüglich besonders HAUG, 1885, Seite 19 (599), und TRAUTH, 1927, Seite 215.

<sup>13</sup> Außer einer solchen Valve eines *Cornaptychus stenelasma* n. n. s. l. von Mistelgau (Oberfranken) des Naturhistorischen Museums Wien (3 Schliffe, vgl. im II. Teil) sind uns dazu noch eine eines *C. elasma* (MEY.) TRTH. s. l. vom Gallberg bei Salzgitter (Preußen) des Geologischen Landesmuseums Berlin (1 Schliff) und ein Splitter des Seite 33 beschriebenen *C. transiens* n. f. von Heselwangen (Württemberg) des Stuttgarter Museums (1 Schliff, vgl. S. 33) mit lebenswürdiger Genehmigung der Herren Professor Dr. P. DIENST und Professor Dr. F. BERCKHEMER zur Verfügung gestanden.

Darnach besteht diese — in der Regel sehr dünne — Kalkschale hauptsächlich aus feinen, sich imbrikat-parallel übereinander legenden und ziemlich kompakten „Zuwachslamellen (-blättern)“, deren Verlauf völlig dem der konkavseitigen „Anwachslinien“<sup>14</sup> entspricht (vgl. Tafel V, Fig. 2), dagegen mit dem Lauf der imbrikaten Konvexseiterippen nur dort harmoniert, wo letztere gleichfalls der Lateralrand- (dies ja häufig) und Externrandrichtung (dies z. B. bei *Cornaptychus lythensis* [QUENST.] TRTH. var. n. *concordans*, vgl. S. 45, und *C. transiens* n. f., vgl. S. 33) folgen. Wenn aber die Rippen eines *Cornaptychus* an seinem Externrande gerade ausstreichen (z. B. bei *Cornaptychus lythensis* [QUENST.] TRTH. f. *typ.* oder bei *C. stenelasma* n. n. f. *typ.*) oder sich ihm kurvig anschmiegen oder gegen den Adsymphysalsaum hin zu stärkerer „Rückläufigkeit“ neigen, werden sie dann dort naturgemäß von den Trassen der obigen „Zuwachslamellen“ abweichen und sie queren. Diese Lamellen in ihrer Gesamtheit stellen das Äquivalent der zellig-tubulösen kalkigen „Mittelschicht“ der *Lamellaptychi* dar, die sich ja offenbar dann daraus entwickelt hat. Die sozusagen in ihrem Kernteile von je mehreren der hier valvenkonvexseitig emporkommenden „Zuwachsblätter“ aufgebauten Imbrikationsrippen erscheinen mitunter, und zwar namentlich auf ihrer oberen, flacheren Abdachung auch von einer zarten, zuweilen selbst wieder aus ein paar dünnsten Parallelblättern bestehenden und relativ kompakten Kalkschicht überkleidet (vgl. Tafel VI, Fig. 22), dem Homologen der dünnen „Oberschicht“ der *Lamellaptychus*-Klappen.

Die Neigung der imbrikaten Konvexseiterippen ist derart, daß sie von der Valvenkonvexseite aus lateralrand-, respektive zum Teil externrandwärts zur Konkavseite hin erfolgt, aber meist sanfter als das größtenteils analoge Einfallen der sie tragenden vorerwähnten Zuwachslamellen. Die zu beobachtende Breite der Imbrikationsrippen hängt von dem Ausmaße des Überlappens einer jeden über die ihr nächstvorhergehende (unter sie einfallende) und durch eine (oft flachgeneigt-spaltenartige) Furche von ihr getrennte Rippe ab. Je breiter sie sind, um so flacher (ja schließlich selbst horizontal) repräsentieren sie sich in der Regel mit ihrer Firtspartie und je schmaler, meist wohl um so steiler. Der schmale, am weitesten vorgeschobene Stirnhang fällt dann zuletzt wieder steiler symphysenrandwärts ab.

<sup>14</sup> Diese „Anwachslinien“ sind einstmals von IHERING (Neues Jahrbuch für Mineralogie usw., 1881, I, S. 73) als „Internlinien“ bezeichnet und — allerdings unter der uns unzutreffend dünkenden Voraussetzung, daß die Aptychen verkalkte Nackenknorpel der Ammonitentiere seien (TRAUTH, 1927, S. 178) — als Leisten für die Insertion von Muskelfasern gedeutet worden. Ob diese „Anwachslinien“ bei den *Cornaptychi* einem eigenen, die Konkavfläche der Kalkschale häutig-dünn überziehenden und also zu den obigen imbrikaten „Anwachslamellen“ sozusagen „diskordant“ liegenden Kalkschichtchen aufsitzen, haben wir an den von uns untersuchten Dünnschliffen leider nicht sicher entscheiden können; bei einzelnen schien dies fast der Fall zu sein (wenn es sich dabei nicht etwa bloß um eine dünnste blaßgelbliche Verfärbungszone der Kalkschale unmittelbar an deren Konkavfläche handelte), bei den anderen Schliffen konnten wir dies aber nicht feststellen.

Die Anwachslamellen (-blätter) weisen nicht selten in ihrem Inneren und besonders auch an ihren gegenseitigen Grenzflächen lagenartig (unform parallel) angeordnete, feine und dabei etwas unregelmäßige Porenkammerchen (Spatien) auf, die aber den im allgemeinen kompakten Charakter der Blätter kaum merklich zu beeinträchtigen vermögen. Sie sind offenbar die erste Anlage zur Entwicklung des dann in der Kalkschale der *Lamellaptychi* (und zwar speziell in deren ganzer dominierenden „Mittellage“) so wichtig werdenden, aber zugleich auch die imbrikatzen Zuwachszonen oft weitgehend verwischenden gröberzelligigen Maschenwerkes.

Zur Veranschaulichung der hiermit gekennzeichneten Schalenstruktur der *Cornaptychi* möge Tafel V, Fig. 3, 4, und Tafel VI, Fig. 21, 22 dienen. Die beiden ersteren Abbildungen (Tafel V) zeigen die, wie gesagt, für einen *Cornaptychus* schon ungewohnt dicke Kalkschale des *Cornaptychus transiens* n. f. an einer lateralrandnahen Valvenstelle, wo die Konvexeiterippen relativ undeutlich sind und nur als schwächere, fast bloß runzelartige Aufragungen der Zuwachslamellen erscheinen.

Auf Grund all dieser, unsere früheren allgemeinen Erörterungen über *Cornaptychus* (vgl. TRAUTH, 1930, S. 345 bis 347) ergänzenden Ausführungen können wir nun jetzt diesen Operculartypus kurz durch den — fast stets zutreffenden — Besitz einer häutigdünnen kohligen Unterschicht und den einer auch recht zarten ( $D/B \leq 0,06$ ) und konvexseitig imbrikat berippten Kalkschale (Oberschicht), die aus bloß geringfügige Zellräumchen darbietenden und also relativ kompakten und sich parallel imbrikat übereinander legenden Zuwachsblättern besteht, charakterisieren.

Daß nur einige der bisher bekannt gewordenen oberliasischen *Cornaptychus*-Formen („Spezies“), respektive Varietäten je für gewisse einzelne *Harpoceras*-Arten oder Spielarten bezeichnend sind und dagegen eine weit größere Anzahl dieser Opercula je bei zwei, drei oder selbst einigen *Harpoceras*-Arten respektive Spielarten auftreten und dann also recht geringe charakterisierende Bedeutung für die betreffenden Ammoniten besitzen, erhellt aus den bei den Einzelbeschreibungen all dieser *Cornaptychi* (S. 32 ff.) angeführten „Bezugsammoniten“. Ein ähnliches Bild bietet sich uns auch, wenn wir hier nun für die einzelnen *Harpoceras*-Arten respektive Spielarten die dabei durch *in situ*- (Wohnkammer-) Funde festgestellten *Cornaptychi* aufzählen,<sup>13</sup> nämlich

für *Harpoceras* (*s. str.*) *discoides* (ZIEGLER) den *Cornaptychus elegans* (VOLTZ) (dies vorläufig ein *nomen nudum*);  
für *Harpoceras* (*s. str.*) *exaratum* (Y. et B.) den *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRUTH. *f. typ.*, *C. stenelasma* n. n. *f. typ.* und *C. f.*;

Hingegen führen wir diejenigen *Cornaptychus*-Formen („Arten“) und Spielarten, die den einzelnen obigen *Harpoceras*-Spezies bzw. -Varietäten nur „vielleicht“ auch eignen mögen (vgl. die Einzelbeschreibungen der Opercula!), bloß in den Fußnoten darunter an.



für *Harpoceras (s. str.) falciferum* (Sow.) vorläufig noch keine *in situ* gefundene *Cornaptychus*-Form;<sup>16</sup>

für *Harpoceras (s. str.) fellenbergi* HUG vorläufig noch kein ganz sicher bestimmbares *in situ*-Operculum;<sup>17</sup>

für *Harpoceras (s. str.) serpentinum* (REIN.) den *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. s. l. und dessen var. n. *sigmopleura*;<sup>18</sup>

für *Harpoceras (Pseudoleioceras) lythense* (Y. et B.) s. str. den *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. s. l., f. typ. und var. n. *sigmopleura*, *C. ovatus* (MEY.) var. n. *clathrata*, *C. elasma* (MEY.) TRTH. s. l., f. typ. und var. n. *sigmopleura*, *C. stenolythensis* n. n. var. n. *sigmopleura* und *C. stenelasma* n. n. s. l.;

für *Harpoceras (Pseudoleioceras) lythense* (Y. et B.) var. *falcata* (QUENST.) den *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. s. l., *C. elasma* (MEY.) TRTH. s. l. und *C. stenolythensis* n. n. s. l. und *C. stenelasma* n. n. var. n. *davilai-granulata*;<sup>19</sup>

für *Harpoceras (Pseudoleioceras) lythense* (Y. et B.) var. *gigas* (QUENST.) den *C. elasma* (MEY.) TRTH. s. l. und f. typ. und ferner *C. stenolythensis* n. n. f. typ.;

für *Harpoceras (Pseudoleioceras) lythense* (Y. et B.) var. *lineata* (QUENSTEDT) den *C. elasma* (MEY.) TRTH. s. l. und dessen var. n. *concordans*, ferner *C. stenolythensis* n. n. f. typ. (und überdies auch den *Laevicornaptychus striatolaevis* [VOLTZ] f. typ., vgl. später im II. Teil);<sup>20</sup>

für *Harpoceras (Pseudoleioceras) sublythense* (QUENST.) den *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. s. l. und *C. sublythensis* (QUENST.) TRTH.;

für *Harpoceras (Leioceras) capillatum* den *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. s. l.;<sup>21</sup>

für *Harpoceras (Grammoceras) radians* (REIN.) vorläufig noch keine *in situ* gefundene *Cornaptychus*-Form;<sup>22</sup>

<sup>16</sup> Doch kommen „möglicherweise“ als Deckel dafür in Betracht *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. f. typ. und dessen var. n. *accurvata*, *C. elasma* (MEY.) TRTH. s. l. und *C. stenelasma* n. f. s. l.

<sup>17</sup> Doch vermutlich *Cornaptychus stenolythensis* n. n. var. n. *sigmopleura*.

<sup>18</sup> Dazu kommen als möglicherweise noch entsprechende Deckel *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. f. typ. und dessen var. n. *accurvata* und *C. elasma* (MEY.) TRTH. s. l.

<sup>19</sup> Als vielleicht noch dazugehöriges Operculum ist zu erwähnen *Cornaptychus stenelasma* n. n. s. l.

<sup>20</sup> Ferner kann möglicherweise als Operculum dafür noch in Betracht kommen *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. s. l. und auch der *Laevicornaptychus cuneatus* (DESL.) und *L. elasmoides* n. n. (vgl. später im II. Teil).

<sup>21</sup> Nebenbei sei bemerkt, daß dem *Harpoceras (Leioc.) opalinum* (REIN.) des Dogger  $\alpha$  als Deckel wohl auch der *C. elasma* (MEY.) TRTH. s. l. zukommt.

<sup>22</sup> Als möglicherweise darauf beziehbar kommen in Betracht *Cornaptychus stenelasma* n. n. s. l. und dessen var. n. *davilai*.

- für *Harpoceras (Grammoceras) striatulum* (Sow.) den *Cornaptychus f.*<sub>10</sub>;  
 für *Harpoceras (Pseudogrammoceras) muelleri* DENCKM. den *Cornaptychus f.*<sub>10</sub>;  
 für *Harpoceras (Hildoceras) bifrons* (BRUG.) den *Cornaptychus elasma* (MEY.) TRTH. s. l.;<sup>23</sup>  
 für *Harpoceras (Hildoceras) boreale* (SEEB.) den *Cornaptychus f.*<sub>11</sub>;  
 für *Harpoceras (Hildoceras) kisslingi* HUG den *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. var. n. *accurvata-granulata*; und  
 für *Harpoceras (Hildoceras) levisoni* (SIMPS.) den *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. var. n. *levisoni*.

Schließlich sei noch erwähnt, daß auch dem *Acanthopleuroceras* (= *Cycloceras*) *valdani* (D'ORB.) ein vermutlich einem *Cornaptychus* entsprechender Deckel — *C. (?) f.*<sub>13</sub> — eignet.

Zur besseren Übersicht wollen wir die im Nachstehenden erörterten *Cornaptychus*-Formen („Arten“) zunächst nach der Größe ihres Breitenindex (B:L) in drei Gruppen (I bis III) einteilen, in die sehr gedrun genen Formen mit  $B:L > 0,65$  (vgl. S. 32), in die gedrun genen mit  $0,65 > B:L > 0,40$  (vgl. S. 35) und in die schlanken mit  $B:L < 0,40$  (vgl. II. Teil), denen wir schließlich noch als eine IV. Gruppe die für eine nähere „artliche“ Kennzeichnung zu mangelhaft erhaltenen oder zu dürftig bekannten liasischen *Cornaptychi*, respektive die *nomina nuda* von solchen aus dem Schrifttum anfügen (vgl. II. Teil). Die wichtigeren und variableren Formen („Arten“) der Gruppen II und III gliedern wir dann ferner noch nach der speziellen Ausbildung ihrer Konvexeiteberippung in die jeweilige „*forma typica*“ (*f. typ.*) und in verschiedene „Varietäten“, und zwar a) je nachdem die Rippen am Externrande ganz oder ziemlich gerade ausstreichen,<sup>24</sup> b) dem Externrande kurvig angeschmiegt erscheinen, c) dem Lateral- + Externrand parallel laufen und endlich d) zum Teil sogar apikalwärts „rückläufig“ werden.<sup>25</sup>

Der Apikalwinkel hat sich bei mehreren der von uns unterschiedenen *Cornaptychus*-„Spezies“ bald größer, bald gleich und bald auch kleiner als ein rechter und also ziemlich variabel erwiesen, so daß er dann als Artcharakteristikum nicht oder kaum in Betracht kommt.

<sup>23</sup> Ferner kommen möglicherweise dafür noch als Deckel in Betracht *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. var. n. *levisoni*, *C. ovatus* (MEY.) var. n. *clathrata* und *C. stenolythensis* n. n. s. l.

<sup>24</sup> Dieser Untergruppe a stets auch die „*f. typ.*“ der einzelnen „Arten“ zugehörig.

Bei den *Lamellaptychi* des oberen Jura und der unteren Kreide pflegt man den derartigen Verschiedenheiten im Verlaufe der Konvexeiterippen eine noch größere systematische Bedeutung beizumessen, indem man sie dort nicht nur zur Varietätbegründung der „Arten“, sondern vielmehr namentlich zur Charakterisierung der letzteren selbst heranzieht.

I. Sehr gedrungene Formen mit  $B : L \geq 0,65$ .

*Cornaptychus latolythensis* n. f.

(Tafel V, Fig. 1.)

? 1833. *Aptychus ovatus*, MEYER, 1833, Seite 25, Tafel II, Fig. 20 (Konkavseite einer jugendlichen Valve)<sup>36</sup> (n o n Fig. 19 a, b, c = *Cornaptychus ovatus* [MEY.] f. typ., vgl. S. 48).

Als eine neue besondere „Spezies“ — *Cornaptychus latolythensis* — betrachten wir solche durch ihre allgemeine Gestalt und dabei insbesondere durch den konvexen bis geraden (und also nicht konkav eingeschweiften!) Lateralrand weitestgehend dem *C. lythensis* (QUENST) TRTH. (vgl. S. 35) gleichende Valven, die jedoch zum Unterschiede von diesem gedrungener sind und also einen größeren Breitenindex, nämlich  $B : L \geq 0,65$  (gegen  $0,40 \leq B : L < 0,65$  bei *C. lythensis*) besitzen.

Hierher ist eine dem Stuttgarter Museum gehörende linke Valve an Boll zu rechnen, welche die Konvexseite der häutig-dünnen kohligen Schalenunterschicht darbietet, oder — mit anderen Worten gesagt — ein völlig von dieser schwarzen Schichte überzogener Steinkern ist und  $B = 20$  mm,  $L = 30$  mm,  $B : L = 0,67$  und einen etwas unter  $90^\circ$  bleibenden Apikalwinkel aufweist; und ferner jedenfalls auch eine ganz analog erhaltene und dem Geologischen Landesmuseum zu Berlin gehörige linke Klappe von Querenhorst mit  $B = 28$  mm,  $L = 41$  mm,  $B : L = 0,68$  und mit einem einen rechten ein wenig überschreitenden Apikalwinkel.

Die Beschaffenheit der Konvexseitenskulptur ist uns leider bei beiden Exemplaren infolge des Fehlens der kalkigen Schalenoberschicht nicht überliefert.

Als untergeordnete, für die „Art“-Diagnose natürlich in keiner Weise maßgebende Merkmale der besprochenen Valven seien noch ihre vielen, die Anwachsrünzeln und -linien fast auf dem ganzen Flankenareale kreuzenden Radialstreifen erwähnt. Die von Boll stammende Klappe zeigt auch einige feine Radiallinien an der Adsymphysalfurche.

Der Bezugsammonit ist uns zwar vorläufig noch unbekannt, dürfte aber doch wahrscheinlich ein Harpocerat gewesen sein.

Der vorhin gegebenen „Spezies“-Charakterisierung des *Cornaptychus latolythensis* würde auch die von MEYER l. c. Fig. 20 in Konkavseitenansicht dargestellte kleine Jugendvalve mit  $B = 4$  mm,  $L = 5$  mm und  $B : L = 0,80$  und ferner noch eine dem Naturhistorischen Museum in Wien gehörige und auch die Konkavseite darbietende winzige Klappe mit  $B = 1,8$  mm,  $L = 2,6$  mm und  $B : L = 0,68$  entsprechen, doch könnte es sich dabei immerhin auch, so wie es MEYER l. c. Seite 25 für sein ebenerwähntes Deckelchen behauptet, um ein nur einem *C. latolythensis* gleichendes Jugendstadium des *C. ovatus* (MEY.) (vgl. S. 48) handeln.

Vorkommen: Posidonienschiefer des Oberlias von Boll in Württemberg (Valve des Museums Stuttgart) und von Querenhorst (NNW von Helmstedt) in Braunschweig (Valve des Geologischen Lan-

<sup>36</sup> Oder aber vielleicht doch nur, so wie MEYER l. c. Seite 25 dafürhält, ein dem *Cornaptychus latolythensis* gleichendes Jugendstadium eines *C. ovatus*.

desmuseums Berlin) und vielleicht auch Lias  $\epsilon$  von Banz (Jugendvalve bei MEYER l. c. Fig. 20) und Mistelgau bei Bayreuth (Jugendvalve des Naturhistorischen Museums Wien) in Oberfranken (Bayern).

*Cornaptychus transiens* n. f.

(Tafel V, Fig. 2 bis 4.)

Eine von O. FRAAS 1855 bei Heselwangen aufgesammelte und dem Stuttgarter Museum gehörende rechte Valve (Acqu. Nr. 1098) schließt sich durch den Besitz einer häutig-dünnen kohligen Unterschicht und den Besitz von Imbrikationsrippen an der Konvexseite der kalkigen Schalenoberschicht zwar im wesentlichen wohl noch den *Cornaptychi* an, nimmt aber doch andererseits durch die sich stellenweise (namentlich bei mittlerem Größenstadium) ausflachende und dann einigermaßen verwischende Berippung eine Übergangstellung zu *Laevicornaptychus* (vgl. II. Teil) ein<sup>27</sup> und ferner durch ihre für einen *Cornaptychus* gewiß schon sehr dick werdene Kalkschalenschicht auch eine Übergangstellung zu dem (jüngerjurassischen) „Genus“ *Lamellaptychus*, so daß wir, um dies zu betonen, für sie den Speziesnamen „*transiens*“ wählen.

Ihre Unterschiede gegenüber einer *Lamellaptychus*-Klappe liegen besonders im Vorhandensein der kohligen Unterschicht, die uns überall dort, wo die Kalkschale weggebrochen, als ein schwarzer, häutiger Überzug des Steinkernes entgegentritt, und ferner auch — wie ein Querdünnschliff zeigt (vgl. dazu S. 28 bis 29 und Tafel V, Fig. 3, 4)<sup>28</sup> — in der Struktur der Kalkschale (Oberschicht): denn diese besteht aus den die Imbrikationsrippen aufbauenden und wie sie dem Lateral- + Externrand parallel laufenden, dünnen und sich parallel-imbrikat übereinander legenden Zuwachslamellen (-blättern), die noch keineswegs den auffällig zellig-maschigen Bau fast aller *Lamellaptychus*-Schalen darbieten, sondern sich vielmehr ziemlich kompakt erweisen.<sup>29</sup>

Durch seinen subtrapezoiden und einen Breitenindex  $B:L > 0,65$  besitzenden und also sehr gedrungenen Umriß gleicht unser  $B = 27$  mm,  $L = 39$  mm und  $B:L = 0,69$  zeigendes Operculum weitgehend dem vorhin erörterten *Cornaptychus latolythensis* n. f. (vgl. S. 32),<sup>30</sup> differiert

<sup>27</sup> Wir sind uns deshalb ja auch längere Zeit im Zweifel gewesen, ob wir das obige Operculum nicht etwa als einen *Laevicornaptychus* ansprechen sollten, haben uns aber schließlich doch wegen der relativ deutlichen Imbrikationsberippung der Jugendstadien für „*Cornaptychus*“ entschieden.

<sup>28</sup> Wir haben diesen „radialen“ Dünnschliff aus einem kleinen, der Nachbarschaft der Lateralrandmitte entnommenen Schalensplitter der obigen Valve anfertigen lassen.

<sup>29</sup> Sie weisen höchstens stellenweise winzig-kleine und dabei den kalkigen Zuwachslamellen sozusagen parallelstreifig eingeschaltete oder namentlich auch an deren gegenseitige Grenzen geknüpft Porenräume (Spatien) auf, die aber das im wesentlichen kompakte Aussehen dieser Zuwachsblätter kaum beeinträchtigen. Einen solchen Bau haben wir bisher nur an einer einzigen *Lamellaptychus*-Valve beobachtet, an einem *L. f.* aus dem weißen Tithon-Neokom-Kalk von Ober-St. Veit in Wien (vgl. auch später im II. Teil).

<sup>30</sup> Im übrigen dürfte der *Cornaptychus latolythensis* aber wohl eine weit größere Übereinstimmung mit dem *C. lythensis* (QUENST.) TRTH. als mit dem *C. transiens* n. f. aufgewiesen haben.

aber gleichwohl davon durch eine leichte Konkaveinschweifung des „rückläufigen“ Externrandes<sup>31</sup> und eine ebensolche des dem letzteren entsprechenden und ihm völlig parallel gehenden adsymphysalen Abschnittes der konkavseitigen Anwachsstreifen und der Zuwachslamellen und auch der Imbrikationsrippen der kalkigen Schale.

Um die vorerwähnten und konzentrisch dem Lateral- + Externrand parallel laufenden Konvexseiterippen nun noch etwas näher zu kennzeichnen, sei hervorgehoben, daß sie, wie gesagt, bis zu einer Valvengröße von  $L =$  etwa 12 mm recht deutlich und dabei ziemlich gleichmäßigbreit und flachimbrikat — jede mit einem apikalwärts gerichteten Steilhang und einem lateral- + externrandwärts geneigten Flachhang — ausgebildet erscheinen; bei dem weiteren Wachstum der Klappe werden sie merklich niedriger, ja stellenweise sozusagen zu bloß ganz sanften und dann der Konvexfläche ein *Laevicornaptychus*-Aussehen verleihenden Runzelwellen ausgeglättet und dabei auch an Breite variabler (bald relativ breiter, bald schmaler), um dann schließlich — etwa von einem  $L = 24$  mm besitzenden Größenstadium an — wieder unverkennbar flachimbrikat und zudem auch enger gedrängt zu werden und sich als das Ausgehende der dünnen Zuwachslamellen der Kalkschale zu erweisen, welche konform einer den Lateral- + Externrand begleitenden Peripheriefazette schräg geneigt sind (vgl. diesbezüglich den Dünnschliff Tafel V, Fig. 3).

In augenfälligem Gegensatz zu der recht markanten Ausbildung und Individualisierung von Adsymphysalsaum und -furche am Steinkern steht deren Ausflachen, respektive undeutliches Abgesetztsein vom Valvenhauptareale an der Konvexseite der Kalkschale, eine Erscheinung, die offenbar durch das verhältnismäßig starke Dickwerden der Kalkschale gerade an dieser konvexseitigen „Furchen“-Region bedingt ist.

Die teils gröberen, teils zarten Anwachsrunzeln und -streifen der Konkavseite (respektive der kohligen Unterschicht) werden häufig von feinsten Muskelfaserabdrücken des Weichtiermantels schräg gequert; an dem dortigen Adsymphysalkiel biegen sich dieselben — offenbar zwecks wirksamerer Insertion der Muskulatur daran — gerne in apikalwärts gerichteten spitzscheiteligen Winkeln „chevron“ artig ein,<sup>32</sup> eine Zusammenbündelung, wie wir sie analog auch bei anderen *Cornaptychus*-Spezies (so insbesondere bei *C. lythensis* [QUENST.] TRTH., vgl. S. 37) und auch bei *Laevicornaptychus striatolaevis* (VOLTZ) (vgl. im II. Teil) kennengelernt haben. Der konkavseitige Adsymphysalsaum weist ein paar feine Radiallinien auf.

<sup>31</sup> Die Rückläufigkeit des Externrandes kommt dadurch zustande, daß er sich — so wie konform ja auch die Anwachsstreifen und die Zuwachsblätter und Imbrikationsrippen der Kalkschale — von der Marginalgegend schräg apikalwärts wendet und schließlich derart auch den Sympphysenrand erreicht.

<sup>32</sup> Wir haben diese Erscheinung durch Abheben der Kalkschale vom Geistessockel an ihrer so bloßgelegten Konkavseite und auch am Steinkerne feststellen können.

Der Apikalwinkel der Valve ist ungefähr ein rechter. Die von der Kalkschale in der Umbilikalregion erreichte Dicke  $D'$  beträgt 1 mm, woraus sich  $D':B = 0,037$  ergibt, und die am terminalen Ende der Adsymphysalfurche — infolge bedeutendster Schalenverstärkung hier — erreichte Dicke  $D$  sogar 1,4 mm, was  $D:B = 0,05$  liefert. Es sind dies für einen *Cornaptychus* entschieden schon ganz extrem hohe Dickenwerte.

Bezugsammonit unbekannt.

Vorkommen: Oberlias  $\epsilon$  von Heselwangen im Oberamtsbezirk Balingen in Württemberg.

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

*Cornaptychus lythensis* (QUENST.) em. TRAUTH s. l.

(Tafel V, Fig. 5, 6.)

- 1846—1849. *Aptychus Lythensis falcati (sanguinolarius)* in *Ammonites Lythensis falcatus*, QUENSTEDT, 1846—1849, Seite 319, Tafel 23, Fig. 2 (am Internrand Konvexeiteabdruck, in der Valvenmitte Konkavseite der kalkigen Oberschicht, gegen den Externrand hin besonders Konkavseite der kohligen Unterschicht) (non Fig. 1 = *Cornaptychus stenelasma* n. n. var. n. *davilai-granulata*, vgl. im II. Teil).
- 1846—1849. *Aptychus cf. Lythensis falcati*, QUENSTEDT, 1846—1849, Seite 321, Tafel 23, Fig. 7 (besonders Konkavseite, nur am Internrand Konvexeiterippen sichtbar).
1857. *Trigonellites sanguinolarius*, OOSTER, 1857—1863, Seite 15—16 und Tafelerklärung Seite IV (partim), Tafel 4, Fig. 35 (Steinkern), 36 (Gegendruck desselben Exemplares und zwar vorwaltend Konkavseite und zum Teil auch [besonders auch in der Umbilikalregion] Konvexeiteabdruck), 38 (Kopie nach QUENSTEDT, 1846—1849, Tafel 23, Fig. 7).
1858. *Aptychus Lythensis*, QUENSTEDT, 1858, Seite 247 und 248, 250, Tafel 35, Fig. 3 (Konkavseite der kalkigen Oberschicht).
- ? 1858. *Aptychus*, QUENSTEDT, 1858, Seite 247, 250, Tafel 35, Fig. 9, 10 (Konkavseite oder Steinkern winziger Jugendexemplare).
- 1883—1885. *Aptychus* in *Ammonites Lythensis*, QUENSTEDT, 1883—1885, Seite 352, Tafel 43, Fig. 8 (besonders Steinkern, gegen den Apex Konvexeite der kohligen Unterschicht).
- 1883—1885. *Aptychus* in *Ammonites sublythensis*, QUENSTEDT, 1883—1885, Seite 356, Tafel 44, Fig. 4 (am Internrand Konvexeite, sonst besonders Steinkern).
1887. *Aptychus* in *Ammonites capillatus*, DENCKMANN, 1887, Seite 60 und 61, Tafel I, Fig. 7 (Steinkern zum Teil mit kohligter Unterschicht darauf).
1898. *Aptychus sanguinolarius*, HUG, 1898, Seite 24, Tafel II, Fig. 1 (besonders Konkavseite der kalkigen Oberschicht mit zum Teil durchscheinenden Konvexeiterippen).<sup>33</sup>

<sup>33</sup> Nach dem Verlauf dieser stellenweise durchscheinenden Rippen könnte es sich bei dieser Valve vielleicht um die var. n. *accurvata* (vgl. S. 42) oder vielleicht um die var. n. *concordans* (vgl. S. 45) des *C. lythensis* handeln.

1910. *Aptychus Lythensis*, FRAAS, 1910, Seite 180, Tafel 54, Fig. 8 (Konvexseite der kohligen Unterschicht einer linken Valve).

n o n 1851. *Aptychus Lythensis falcati*, SCHAFFHÄUTL, 1851, Seite 91, Tafel 24, Fig. 34 a (= *Punctaptychus punctatus* [VOLTZ] des Malm).

Die Hauptkennzeichen des *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. bestehen in seinem länglich-subtrigonalem bis -subtrapezoidalem Valvenumriß mit einem Breitenindex  $0,40 \leq B : L < 0,65^{34}$  (zum Unterschiede von *C. stenolythensis* n. n. [vgl. im II. Teil], respektive von *C. latolythensis* n. f. [vgl. S. 32]), in einer dem Internrand genäherten und also einen Breitenprojektionsindex  $b : L \geq 0,67$  bedingenden Lage des Breitenmaximums (zum Unterschied von *C. ovatus* [MEY.], vgl. S. 46), in einem (zum Unterschied von *C. elasma* [MEY.] TRTH., vgl. S. 49) nicht konkav eingeschweiften, sondern geraden bis flachkonvexen Lateralrand (und natürlich ebensolchen Anwachslien) und in dem Vorhandensein einer Imbrikationsberippung an der Konvexseite der überaus dünnen, kalkigen Schalenoberschicht (zum Unterschied von dem hier ganz oder doch ziemlich glatten *Laevicornaptychus striatolaevis* [VOLTZ],<sup>35</sup> vgl. im II. Teil).

Unverkennbar ist die Ähnlichkeit unserer *Cornaptychus*-„Art“ mit dem Seite 46 besprochenen *C. sublythensis* (QUENST.) TRTH., bei dem indessen infolge geringerer terminalwärtiger Konvergenz des Lateral- und Symphysenrandes die Valvenbreite entschieden weniger rasch in dieser Richtung abnimmt, aber ganz besonders weitgehend die Übereinstimmung mit dem *C. hectici* (QUENST.) var. *brevis* TRTH. des schwäbischen Dogger ζ (vgl. TRAUTH, 1930, S. 352, Tafel III, Fig. 10), den man würde er nicht aus solch jüngerem stratigraphischen Niveau stammen, für einen — freilich recht gedrunghenen (mit  $B : L = 0,61$ ) — *C. lythensis* zu halten geneigt sein könnte.

Zur sonstigen genaueren Charakterisierung des *Cornaptychus lythensis* sei noch bemerkt, daß der Internrand *flachkonvex*, gerade oder seichtkonkav, der Apikalwinkel stumpf, recht oder auch selbst etwas spitz erscheinen kann, daß der Lateralrand gewöhnlich ganz allmählich in relativ gleichmäßigem Bogen in den Externrand überläuft und daß der deutlich ausgeprägte Adsymphysalsaum — wie auch die ihn vom Valvenhauptareale scheidende Adsymphysalfurche- (respektive konkavseitig die Adsymphysalkiel-)region — auf der Konvex- und Konkavseite der häutig-zarten kohligen Schalenunterschicht und analog auf Steinkernen und auf der Konkavseite der dünnen kalkigen Schalenoberschicht häufig einige feine Längs-(Radial-)streifen darbietet. Und solche kreuzen hier auch sonst noch gelegentlich die Anwachslien einzelner Opercula (z. B. bei dem Original exemplar zu DENCKMANN, 1887, l. c.).

<sup>34</sup> Gewöhnlich haben wir ihn zwischen 0,40 und 0,57 und nur sehr selten darüber hinaus bis gegen 0,65 groß angetroffen.

<sup>35</sup> Den man wegen seiner gestaltlichen Übereinstimmung mit dem *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH., ja eventuell auch als eine glatte Varietät desselben auffassen könnte (vgl. im II. Teil).

Fast alle von uns untersuchten Valven des *Cornaptychus lythensis* zeigen ihre konkavseitigen Anwachsstreifen auf dem Adsymphysalsaume — und zwar zumeist erst ziemlich knapp neben dem Symphysenrande — kurvig oder hakig apikalwärts rückgebeugt („rückläufig“). Mitunter kann man ferner am konkavseitigen Adsymphysalkiele viele zarte und dicht aufeinander folgende und mit ihren zugespitzten Scheiteln spikalwärts gerichtete Winkelstreifen beobachten, die wohl Abdrücke der hier am „Kiel“ sich „chevron“artig zusammenfügenden und inserierenden Muskelfasern des Weichtiermantels darstellen.<sup>36</sup>

Können wir Exemplare des *Cornaptychus lythensis* mit gut erhaltener Konvexseite skulptur je nach deren Ausbildung der „f. typ.“ (vgl. S. 38) oder den verschiedenen von uns Seite 40 bis 45 erörterten Varietäten zuweisen, so wollen wir hier unter der Bezeichnung *C. lythensis* „s. l.“ („sensu latiore“) nur solche Valven zusammenfassen, deren zu unvollständige Konvexseiteerhaltung oder deren Überlieferung bloß oder hauptsächlich mit der kohligten Unterschicht oder als Konkavseite der Oberschicht oder als Steinkern eine speziellere Bestimmung nicht gestattet.

Das größte uns bisher bekannt gewordene Exemplar des *Cornaptychus lythensis* s. l. ist ein dem Naturhistorischen Museum in Wien gehöriges und aus dem schwäbischen Lias  $\epsilon$  stammendes mit B 39 mm, L 79 mm und B:L 0,50. Der Zartheit der kalkigen Schalenoberschicht gemäß ist der Dickenindex (D : B) unserer *Cornaptychus*-„Art“ so wie auch bei den anderen *Cornaptychi* sehr gering und mag sich etwa zwischen 0,015 und 0,03 halten.

Bezugsammoniten *Harpoceras (Pseudoleioceras) lythense* (Y. et B.) (Exemplar von Boll bei QUENSTEDT, 1883—1885, Tafel 43, Fig. 8); ferner dessen var. *falcata* (QUENST.) (Exemplar von Ohmden bei QUENSTEDT, 1846—1849, Tafel 23, Fig. 2); vielleicht auch dessen var. *lineata* (QUENST.) (Exemplar aus Württemberg<sup>37</sup> [ohne genauere Fundortsangabe] des Stuttgarter Museums); ferner *Harpoceras (Pseudoleioceras) sublythense* (QUENST.) (Exemplar von Zell bei QUENSTEDT, 1883 bis 1885, Tafel 44, Fig. 4); dann *Harpoceras (s. str.) serpentinum* (REIN.)<sup>38</sup> (Exemplar aus Württemberg [ohne genauere Fundortsangabe] des Stuttgarter Museums);<sup>39</sup> und schließlich auch *Harpoceras (Leioceras) capil-*

<sup>36</sup> Ganz analoge Winkelstreifen (vgl. Tafel V, Fig. 6) finden sich gelegentlich auch am Adsymphysalkiele von anderen *Cornaptychus*- (vgl. S. 26, 34) und auch von *Laevicornaptychus*-Spezies (vgl. im II. Teil) ausgebildet.

<sup>37</sup> Die Bestimmung des das betreffende Operculum beherbergenden und vom Rücken her plattgedrückten Wohnkammerfragmentes als var. *lineata* (QUENST.) ist wegen seiner dürftigen Erhaltung wohl eine unsichere, doch scheint es uns skulpturell immerhin ziemlich gut, den Darstellungen dieser Spielart des *Harpoceras lythense* bei QUENSTEDT (1883—1885, Tafel 43, Fig. 2, 12, und Tafel 44, Fig. 1) zu entsprechen.

<sup>38</sup> Vgl. die Darstellung dieses Ammoniten bei QUENSTEDT, 1883—1885, Tafel 44, Fig. 5, und bei HUG, 1898, Tafel IV, Fig. 1, und Tafel V, Fig. 1, 2.

<sup>39</sup> Der Durchmesser des von der Seite her plattgedrückten Ammoniten-exemplares, dessen Wohnkammer das Operculum (eine rechte Valve mit B 21 mm und L 38 mm) einschließt, beträgt 168 mm.



*latum* DENCKMANN (Exemplar von Heinberg nächst Sehlde bei DENCKMANN, 1887, Tafel I, Fig. 7, Original im Geologisch-Paläontologischen Museum der Universität Göttingen).

Vorkommen: Oberlias von Staiths in Yorkshire und wahrscheinlich auch von Ilminster in Somersetshire (England);<sup>40</sup> Oberlias der Normandie (fischführende Mergelschiefer); Oberlias  $\epsilon$  (besonders Posidonienschiefer, doch auch Mergel und Kalke) am Heinberg bei Sehlde (südöstlich von Hildesheim), von Ehmten bei Fallersleben (nordöstlich von Braunschweig), von Hondelage (nordöstlich von Braunschweig), von Schandelah (östlich von Braunschweig), am Gallberg bei Salzgitter (nordnordwestlich von Goslar), am Glockenberg und in der Grube „Georg Friedrich“ bei Dörnten (nordnordwestlich von Goslar) in Nordwest-Deutschland (Exemplare des Geologischen Landesmuseums Berlin, größtenteils aus der Kollektion DENCKMANN stammend); ferner von Banz (südlich von Coburg) und Mistelgau (bei Bayreuth) in Oberfranken (Bayern) (Exemplare im Museum Wien); Posidonienschiefer des Oberlias  $\epsilon$  von Holzmaden,<sup>41</sup> Boll, Ohmden bei Boll, Zell bei Boll und Reutlingen in Württemberg (nach QUENSTEDT und Exemplaren in den Museen Stuttgart, Tübingen, Wien); analoge Schiefer (des Lias  $\epsilon$ ) von Teysachaux am Moléson (nach HUG, 1898 l. c.) und der Blattenheide in der Stockhornkette der Freiburger Alpen und des Lückengrabens am Südhang des Stanserhorns (Vierwaldstättersee-Klippen) der Schweiz; und vielleicht Oberlias des Kammerköhrens (nordnordöstlich von Waidring) in den Nordtiroler Kalkalpen.

- a) *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. *f. typ.* und Varietäten mit am Externrand ganz oder ziemlich gerade austreichenden Konvexseiterippen.

*Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. *f. typ.*  
(Tafel V, Fig. 7.)

- ? 1846—1849. *Aptychus* (*A. serpentina*) in *Ammonites serpentinus*, QUENSTEDT, 1846—1849, Seite 108, 320, Tafel 7, Fig. 3 (Konvexseite der linken [gedrängeneren] Valve.<sup>42</sup>)
1858. *Aptychus sanguinolarius*, QUENSTEDT, 1858, Seite 247 u. 248, 250, Tafel 35, Fig. 1 (besonders Konkavseite, am Externrand Konkavseiteabdruck der Oberschicht).

<sup>40</sup> Belegexemplare von Staiths befinden sich im Naturhistorischen Museum in Wien; von Ilminster liegt uns ein ganz kleiner — nur 4,5 mm langer — rechter Valvensteinkern aus dem Besitze des Sedgwick-Museums in Cambridge (J. F. WALKER Collection, 1908, Acqu. Nr. B. 11 796) vor.

<sup>41</sup> Von hier das dem Stuttgarter Museum gehörende Originalstück zu FRAAS, 1910 l. c.

<sup>42</sup> Die rechte (schlankere) Valve hingegen ihrer Berippung nach eher dem *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. var. n. *accurvata* entsprechend (vgl. S. 42). Der ganze *Aptychus* ist also sozusagen ein Übergang der *f. typ.* in die var. *accurvata*.

1858. *Aptychus* in *Ammonites Lythensis*, QUENSTEDT, 1858, Seite 243 u. 249, 250, Tafel 35, Fig. 5 (linke Valve am Internrand die Konvexseite der Oberschicht, sonst die der Unterschicht zeigend; rechte Valve zum Teil darunter als Konvexseiteabdruck hervorschauend).

Als „*forma typica*“ des *Cornaptychus lythensis* wollen wir solche Exemplare dieser „Spezies“ bezeichnen, deren imbricate (breitbänderige bis relativ schmale) Konvexseiterippen ziemlich gerade oder höchstens schwach gebogen erscheinen, dabei keine oder doch keine deutliche Sigmoidalablenkung und auch keine Granulationen und auch kein Divergieren gegen den Externrand hin zeigen und an diesem schließlich ganz oder doch ziemlich gerade ausstreichen und sich ihm demnach weder deutlich kurvig anschmiegen noch gar ihm parallel werden. Eine derartige Skulpturausbildung gestattet unsere „*f. typ.*“ unschwer von den im folgenden (S. 40 bis 45) erörterten Varietäten des *C. lythensis* zu unterscheiden.

Abweichend von allen übrigen uns untergekommenen und über ihre ganze Konvexfläche hin berippten Vertretern der „*f. typ.*“ zeigt eine kleine (12 mm lange), dem Stuttgarter Museum gehörige Valve aus Metzingen einen — allerdings bloß ganz schmalen — Randsaum entlang des Lateral- und Externrandes von den Rippen nicht mehr erreicht und also glatt geblieben.

Das größte uns bisher bekannt gewordene Exemplar der „*f. typ.*“ des *Cornaptychus lythensis* ist das von QUENSTEDT, 1858, Tafel 35, Fig. 1, abgebildete mit  $B = 20$  mm,  $L = 47$  mm und  $B : L = 0,43$ . Im allgemeinen haben wir bei dieser „Form“ bislang den Breitenindex  $B : L$  etwa zwischen 0,42 und 0,54 schwankend gefunden.

Bezugsammonit: Das von QUENSTEDT 1858, Tafel 35, Fig. 5 dargestellte Operculum liegt *in situ* in einem *Harpoceras* (*Pseudoleioceras*) *lythense* (Y. et B.), ein dem Stuttgarter Museum gehöriges Valvenpaar von Bargau in einem *Harpoceras* (*s. str.*) *exaratum* (Y. et B.)<sup>43</sup> und das von QUENSTEDT 1846—1849, Tafel 7, Fig. 3 abgebildete und aus Ohniden stammende, das vielleicht auch als unsere „*f. typ.*“ angesprochen werden kann,<sup>44</sup> in einem *Harpoceras* (*s. str.*) *falciferum* (Sow.) oder *H. (s. str.) serpentinum* (REIN.)<sup>45</sup>

<sup>43</sup> Der Ammonit, welcher das 17 mm lange Valvenpaar beherbergt und einen Durchmesser von 65 mm und relativ stark sichelig geschwungene Rippen aufweist, stimmt gestaltlich und skulpturell bestens mit dem von HUG 1896, Seite 10, Tafel I, Fig. 6 dargestellten *Harpoceras (s. str.) exaratum* (Y. et B.) aus dem Oberlias von Taysachaux in den Freiburger Alpen überein. Ziemlich weitgehend, aber doch nicht so vollkommen ist seine Ähnlichkeit mit dem von QUENSTEDT 1883—1885, Seite 359, Tafel 44, Fig. 14 unter der Bezeichnung *Ammonites capellinus* SCHL. vorgeführten und wohl auch noch in das *H. exaratum* einzubeziehenden Gehäuse.

<sup>44</sup> Oder eventuell als Übergang der *f. typ.* in die var. n. *accurvata* des *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) (vgl. S. 38, Fußnote <sup>43</sup>).

<sup>45</sup> Je nachdem das von QUENSTEDT l. c. als „*Ammonites serpentinus*“ angesprochene Gehäuse dem *Harpoceras (s. str.) serpentinum* (REIN.) oder aber dem *Harpoceras (s. str.) falciferum* (SOW.) zugerechnet werden kann (vgl. besonders HAUG, 1885, S. 38, 63, und J. SCHRÖDER, Palaeontogr. Bd. LXIX [1927], S. 78, 83).

Vorkommen: Oberlias  $\varepsilon$  (besonders Posidonienschiefer) von Heilmaden und eventuell Ohmden bei Boll (QUENSTEDTS Exemplare) und von Bargau (ostsüdöstlich von Gmünd) und Metzgingen (Exemplare des Stuttgarter Museums) in Württemberg; und ferner von Schandelah (Einschnitt der dortigen Grubenbahn) östlich der Stadt Braunschweig in Nordwestdeutschland (2 Exemplare des Geologischen Landesmuseums Berlin).

*Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. var. n. *sigmopleura*.

(Tafel V, Fig. 8.)

1833. *Aptychus elasma*, MEYER, 1833, Seite 25 u. 26, Tafel II, Fig. 22 (Konvexeite) (non Fig. 21 = *Cornaptychus elasma* [MEY.] var. n. *sigmopleura* vgl. S. 52).
1857. *Trigonellites sanguinolarius*, OOSTER, 1857 bis 1863, Seite 15 und Tafel Erklärung Seite IV (*partim*), Tafel 4, Fig. 37 (Kopie nach MEYER, 1833, Fig. 22).
1858. *Aptychus*, QUENSTEDT, 1858, Seite 247 u. 248, 250, Tafel 35, Fig. 8 (Konvexeite).

Durch Umriß, Breitenindex ( $0,40 \leq B : L < 0,65$ ) und am Externrand gerade austreichende (oder sich ihm höchstens in ganz schwacher Biegung anschmiegende) Konvexeiterippen sich völlig der Seite 38 gekennzeichneten *f. typ.* des *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) anschließend, unterscheiden sich die von uns als var. n. *sigmopleura* bezeichneten Klappen davon durch den deutlich sigmoidalen Schwung der Rippen, und zwar ganz besonders der dem Symphysenrande benachbarten.

Das größte der uns bisher bekanntgewordenen derartigen Opercula — eines von Boll (Museum Stuttgart) — zeigt  $B = 18$  mm,  $L = 38$  mm und  $B : L = 0,47$  und liegt *in situ* in der Wohnkammer eines etwa 15 cm durchmesser großen *Harpoceras (s. str.) serpentinum* (REIN.). Ein anderer, kleinerer Deckel mit  $B = 9,5$  mm,  $L = 20,5$  mm und  $B : L = 0,46$  von Ohmden-Zell (Museum Stuttgart) erscheint in der Wohnkammer eines mit 70 mm Durchmesser erhaltenen *Harpoceras (Pseudoleioceras) lythense* (Y. et B.).

Vorkommen: Lias  $\varepsilon$  (Posidonienschiefer) von Württemberg und zwar namentlich — nach den vorliegenden Valven des Stuttgarter Museums — bei Boll und Ohmden-Zell nächst Boll.

*Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. var. n. *divergens*.

(Tafel V, Fig. 9.)

Eine ungefähr  $B = 8$  mm,  $L = 17,5$  mm und  $B : L = 0,46$  zeigende Valve entspricht durch Gestalt und Skulptur dem *Cornaptychus lythensis*, unterscheidet sich aber doch von dessen *f. typ.* (vgl. S. 38) dadurch, daß die Rippen, bevor sie am Externrande zum Ausstrich kommen, sozusagen fächerartig oder „divergent“ auseinandertreten.

Indem die Kulminationskanten oder Firste der einzelnen Rippen relativ steil über deren sonstige, bloß flachst lateralrandwärts gerichtete Abdachung aufragen, wird der Anschein erweckt, daß sie nur schmal und voneinander weit distanziert seien.

Vorkommen: Lias  $\varepsilon$  des Eisenbahneinschnittes bei Metzingen in Württemberg (Museum Stuttgart).

*Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. var. n. *undulicosta*.

(Tafel V, Fig. 10.)

1857. *Trigonellites bullatus*, OOSTER, 1857 bis 1863, Seite 14 u. 15, Tafelerklärung Seite IV, Tafel 4, Fig. 33 a (Konkavseite der Unterschicht), 33 b (nachbarlich des Externrandes Konkavseite der Oberschicht, ansonsten die der Unterschicht), 34 a (Steinkern), 34 b (Konkavseiteabdruck).<sup>40</sup>

n o n 1829. *Aptychus bullatus*, MEYER, 1829, Seite 163 bis 165, Tafel LX, Fig. 1 (*Cornaptychus* [?] *stenolythensis* n. n. var. *bullata* [MEY.], vgl. im II. Teil).

n o n *Cornaptychus elasma* [MEY.] TRTH. var. *latifrons* [VOLTZ], vgl. Seite 53.

n o n *Cornaptychus stenelasma* n. n. var. *undulicosta*, vgl. im II. Teil.

Während der *Aptychus bullatus* MEY., welchem OOSTER das von ihm l. c. Tafel 4, Fig. 33 u. 34, abgebildete und nun zu erörternde Valvenpaar zugerechnet hat, durch seine schlankere Gestalt ( $B:L < 0,40$ ) als *Cornaptychus stenolythensis* n. n. (vgl. II. Teil) und nach seinen gekörnelten und nahe der Terminalregion rückläufig werdenden Konkavseitenrippen überdies noch als eine besondere Spielart desselben — var. *bullata* — bezeichnet werden muß, ist OOSTERS Exemplar durch seine Umrißform und den größeren Breitenindex ( $B:L > 0,40$ ) als ein *Cornaptychus lythensis* gekennzeichnet und durch seine eigenartige Konkavseitenskulptur — nämlich etwas unregelmäßig klein-wellig-runzelig verbogene und dabei stellenweise wohl auch etwas ab-sätzliche und von schwachen Knötchen begleitete und zu relativ geradem Ausstrich am Externrand neigende Rippen — zudem als eine besondere „var. n. *undulicosta*“. In den Besitz einer solchen Berippungsart teilt sich OOSTERS *Aptychus* übrigens auch mit der var. n. *undulicosta* des *C. stenelasma* n. n. (vgl. II. Teil) und mit der var. *latifrons* (VOLTZ) des *C. elasma* (MEY.) TRTH. (vgl. S. 53). Seine Hauptdimensionen sind  $B = 27$  mm,  $L = 45$  mm oder aber vielleicht 51 mm, je nachdem man sie an der Valve a oder aber an der Valve b von OOSTERS beiden Figuren (33 u. 34) ermittelt, und also  $B:L = 0,60$  oder  $0,53$  und demnach so wie es eben dem *C. lythensis* (mit  $0,40 \leq B:L < 0,65$ ) entspricht.

Bezugsammonit noch unbekannt, doch mit größter Wahrscheinlichkeit bei den Harpoceraten zu suchen.

Vorkommen: In den oberliasischen Mergelschiefern von Fallbach (bei Blumenstein) in der Stockhornkette der Freiburger Alpen (Schweiz).

<sup>40</sup> Fig. 34 stellt den Gegendruck des in Fig. 33 dargestellten Valvenpaares dar.

- b) Varietäten des *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. mit dem Externrand kurvig angeschmiegtten Konvexseiterippen.

*Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. var. n. *accurvata*.

(Tafel V, Fig. 11.)

? 1846—1849. *Aptychus* (*A. serpentina*) in *Ammonites serpentinus*, QUENSTEDT, 1846—1849, Seite 108, 320, Tafel 7, Fig. 3 (Konvexseite der rechten [schlankeren] Valve).<sup>47</sup>

1883—1885. *Aptychus* in *Ammonites serpentinus*, QUENSTEDT, 1883—1885, Seite 358, Tafel 44, Fig. 7 (besonders Konvexseite).

Durch die Gestalt der Valven und deren Breitenindex  $B : L > 0,40$  durchaus dem *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. entsprechend, unterscheidet sich die hier von uns als var. n. *accurvata* bezeichnete Spielart immerhin skulpturell von dessen *f. typ.* (vgl. S. 38), und zwar dadurch, daß ihre Konvexseiterippen nicht wie bei letzterer am Externrande ganz oder doch ziemlich gerade zum Ausstriche gelangen, sondern sich diesem deutlich kurvig anschmiegen, ein Merkmal, das diese unsere Varietät mit dem indessen schlankeren ( $B : L < 0,40$ ) *Cornaptychus stenolythensis* n. n. var. *nagatoensis* (NAG.) (vgl. im II. Teil) teilt.

Der von QUENSTEDT, 1883—1885 l. c., abgebildete und in einem *Ammonites serpentinus* aus Dürnau beobachtete Vertreter unserer var. *accurvata* steht mit seinem Breitenindex  $B : L = 18,5 \text{ mm} : 46 \text{ mm} = 0,40$  also schon unmittelbar an der Grenze gegen die erwähnte var. *nagatoensis*.

Was das von QUENSTEDT in einem *Ammonites serpentinus* aus Ohmden angetroffene und 1846 bis 1849 l. c. dargestellte Klappenpaar betrifft, so zeigt dabei—QUENSTEDTS Figur nach—eigentlich nur die rechte Valve die für unsere var. *accurvata* charakteristische kurvige Rippenanschmiegung an den Externrand, nicht aber die linke, die sich vielmehr dem *C. lythensis* (QUENST.) TRTH. *f. typ.* anzuschließen scheint (vgl. S. 38). Vielleicht könnte man darum dieses Operculum, das  $B = 8$ , respektive 8,5 mm,  $L = 18$ , respektive 17 mm, und  $B : L = 0,44$ , respektive 0,50 darbietet,<sup>48</sup> als einen „Übergang“ unserer Spielart in die *f. typ.* des *C. lythensis* ansehen.

Je nachdem man die von QUENSTEDT l. c. als *Ammonites serpentinus* angesprochenen Gehäuse dem *Harpoceras* (*s. str.*) *serpentinum* (REIN.) oder aber dem *Harpoceras* (*s. str.*) *falciferum* (Sow.) zuweist (vgl. S. 39, Fußnote <sup>45</sup>), ist diese oder jene Spezies als der Bezugsammonit unseres *C. lythensis* var. *accurvata* zu betrachten.

Vorkommen: Lias  $\epsilon$  von Dürnau (zwischen Boll und Heiningen) und eventuell auch von Ohmden bei Boll in Württemberg.

*Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. var. n. *accurvata-granulata*.

? 1839. *Aptychus striatopunctatus*, VOLTZ, 1839 bis 1840, Seite 46 (vgl. später im II. Teil).

<sup>47</sup> Die linke Valve hingegen ihrer Berippung nach eher dem *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. *f. typ.* entsprechend (vgl. S. 38).

<sup>48</sup> Die Dimensionen der beiden Valven differieren nämlich ein wenig.

In der Wohnkammer eines gänzlich plattgedrückten und dabei mit etwa 13,5 cm Durchmessergröße erhaltenen und mit relativ kräftigen Sichelrippen ausgestatteten *Harpoceras*, das dem von HUG 1898, Seite 14, Tafel IV, Fig. 2 dargestellten *Harpoceras (Hildoceras) kisslingi* HUG überaus nahestehen („cf.“) oder ihm sogar völlig ident sein dürfte, liegt ein sicherlich primär dazugehöriges *O p e r c u l u m* von weitestgehender gestaltlicher und skulptureller Übereinstimmung mit *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. var. n. *accurvata* (vgl. S. 42); wegen des Auftretens von der ebengenannten Spielart nicht eignenden Knötchen an den Konvexeiterippen mag es aber als eine besondere var. n. *accurvata-granulata* festgehalten sein.

Im wesentlichen bietet es den *K o n v e x s e i t e a b d r u c k* der einen — und zwar der „rechten“ — Valve dar, während sich, diese längs des Lateralrandes überlagernd, nur ein kleineres der eigenen Lateral- und Umbilikkontur nachbarliches, mit feinen konzentrischen Zuwachsstreifen ausgestattetes und als Steinkern (Konkavseiteabdruck) überliefertes Areal der anderen („linken“) Klappe erhalten hat.

Die Hauptdimensionen lassen sich mit ungefähr  $B = 12 \text{ mm}$ ,  $L = 28 \text{ mm}$  und  $B : L = 0,43$  bewerten.

Der Konvexeiteabdruck der „rechten“ Valve läßt an jeder der analog wie bei *C. lythensis* var. *accurvata* verlaufenden (sich dem Externrand kurvig anschmiegenden) Rippen etwa eine Reihe punktartig-kleiner Vertiefungen oder Grüblein erkennen, denen auf der Schale selbst also aufragende *K n ö t c h e n* entsprochen haben müssen,<sup>40</sup> eine Skulptur, wie sie sich übrigens auch bei dem *C. stenolythensis* n. n. var. *bullata* (MEY.) (vgl. im II. Teil) und bei *C. stenelasma* n. n. var. n. *davilai-granulata* (vgl. im II. Teil) findet und vermutlich auch an dem von VOLTZ (l. c.) *Aptychus striatopunctatus* geheißenen und vielleicht mit dem eben erörterten gleichen Operculum vorhanden gewesen ist (vgl. im II. Teil).

*V o r k o m m e n*: Oberlias  $\epsilon$  von Württemberg (genauer Fundort unbekannt; Original im Museum Stuttgart).

*Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. var. n. *levisoni*.

(Tafel V, Fig. 12.)

? 1856—1858. *Aptychus* von *Ammonites bifrons*, OPPEL, 1856 bis 1858, Seite 242 (? oder = *Cornaptychus ovatus* [MEY.] var. n. *clathrata*, vgl. S. 48).

1878—1886. *Aptychus* in *Harpoceras Levisoni*, WRIGHT, 1878 bis 1886, Seite 440, Tafel LXI, Fig. 4 (Konvexeite).

1885. *Aptychus* in *Harpoceras (Hildoceras) Levisoni*, HAUG, Seite 598 und 645 (respektive S. 18 und 65 des Separatums).

Der von WRIGHT in der Wohnkammer eines vermutlich von Ilminster stammenden *Harpoceras (Hildoceras) levisoni* (SIMPS.) angetroffene

<sup>40</sup> Es sind dies also nicht, wie man bei flüchtiger Betrachtung des Fossil-exemplares zunächst eventuell glauben könnte, ursprüngliche „Punktgrübchen“ oder „punktförmige Eintiefungen“ der Schale von der Art, die für die *Punctaptychi* charakteristisch ist (vgl. TRAUTH, 1927, S. 217), sondern eben vielmehr Schalenauftragungen.

*Cornaptychus* (Eigentum des Museums zu Bath) schließt sich gestaltlich bestens dem *C. lythensis* (QUENST.) TRTH. an, zeigt aber immerhin eine eigenartige Skulptur, die ihn wohl als eine besondere Varietät — var. n. *levisoni* — festzuhalten berechtigt: Seine Konvexeite trägt nämlich relativ breite Rippen (-bänder), die mit ihren Kulminationskanten oder Firsten ziemlich steil über deren sonstige, nur flach lateralrandwärts geneigte Abdachung aufragen, so daß man bei flüchtiger Betrachtung nur diese Firste für die „Rippen“, und zwar also für schmale und weitdistanzierte halten könnte.<sup>50</sup> Dazu kommt noch, daß sich die Konvexseiterippen — ähnlich wie die des *C. lythensis* (QUENST.) TRTH. var. n. *accurvata* — bei ihrer Annäherung an den Externrand dessen Richtung deutlich kurvig anzupassen (anzuschmiegen) streben, jedoch ohne ihn ganz erreichen zu können, und zwar deshalb nicht, weil sie schon etwas vorher an einer seichten, dem Lateral- und Externrand parallelen und hier einen schmalen und glatten Schalenrandsaum gegen die Rippen abgrenzenden Furche ihr Ende finden.

Würde sich einmal ein gleichartiger, aber keinen solchen Randsaum besitzender *Aptychus* finden, so könnte man diesen dann als den Vertreter d e s breite und dem Externrand kurvig angeschmiegte Rippen (mit relativ scharfen, weitdistanzierten Firsten) besitzenden *C. lythensis* var. *levisoni* betrachten und WRIGHTS rand-„g e s ä u m t e s“ Exemplar hingegen als eine eigene var. *levisoni - c i n c t a*.

Die von WRIGHT l. c. abgebildete Valve zeigt ungefähr  $B = 21$  mm,  $L = 40$  mm und  $B : L = 0,52$ .

Es mag vielleicht sein, daß auch das von OPPEL l. c. in einem *Harporceras* (*Hildoceras*) *bifrons* (BRUG.) der Sammlung H. MORRIS' in London *in situ* beobachtete Operculum der eben charakterisierten Varietät angehört habe, falls es sich dabei nicht etwa um einen anderen *Cornaptychus*<sup>51</sup> gehandelt hat.

Von dem vorhin (S. 42) besprochenen *Cornaptychus lythensis* var. n. *accurvata*, dessen Konvexseiterippen sich a u c h dem Externrand kurvig anschmiegen, unterscheidet sich die var. *levisoni* — abgesehen von dem glatten Randsaum — eben durch die größere Breite der Rippen (-bänder), respektive die bedeutendere Distanz der Rippenfirste.

V o r k o m m e n : Unterer Oberlias (*Bifrons*-Zone) von England, und zwar wohl insbesondere von Ilminster in Somersetshire.

c) Varietät des *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. mit dem Lateral- + Externrand parallellaufenden Konvexseiterippen.<sup>52</sup>

<sup>50</sup> Demnach eine diesbezügliche analoge Rippenausbildung wie bei dem auf Seite 40 beschriebenen Exemplar des *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. var. n. *divergens*.

<sup>51</sup> Vielleicht um *Cornaptychus ovatus* (MEY.) var. n. *clathrata*, die besonders auch dem *Harporceras* (*Hildoceras*) *bifrons* (BRUG.) zu eignen scheint (vgl. S. 48).

Eine Gruppe d v o n Varietäten des *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. mit zum Teil rückläufig werdenden Konvexseiterippen ist vorläufig noch unbekannt.

*Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. var. n. *concordans*.

(Tafel VI, Fig. 1.)

1835. *Münsteria lamellosa*, DESLONGCHAMPS, 1835, Münsteria, Seite 66 u. 67, Tafel II, Fig. 12 (Konvexeite), Fig. 13 (Ansicht gegen den Lateralrand), Fig. 14 (Konvexeiterippen vergrößert).
1930. *Münsteria* (= *Cornaptychus*) *lamellosa* DESL., TRAUTH, 1930, Seite 355, Fußnote <sup>1</sup>, und Seite 369, Fußnote <sup>1</sup>.
- n o n *Lamellaptychus lamellosus* (PARK.) des Oberjura.

Durch die Valvengestalt, den Besitz einer häutig-kohligen Unterschicht und die imbricate Berippung der Konvexeite ihrer Kalkschale (Oberschicht) als *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. gekennzeichnet, unterscheidet sich das von DESLONGCHAMPS l. c. „*Münsteria lamellosa*“ geheiene Operculum von der *f. typ.* der genannten *Cornaptychus*-Spezies und ihren sonstigen Varietäten hauptsächlich durch den Verlauf der Rippen parallel zum Lateral- und Externrand und mag im Hinblick auf eben dieses Merkmal als eine besondere Spielart — var. n. *concordans* — bezeichnet werden.<sup>53</sup>

Indem diese Rippen relativ steil-imbrikat aufragen (vgl. DESLONGCHAMPS' Fig. 14), verleihen sie der Schale eine für einen *Cornaptychus* recht beträchtliche Dicke (vgl. DESLONGCHAMPS, S. 67) und nähern so ihren Dickenindex (D : B) vermutlich schon stark dem von uns angenommenen diesbezüglichen Grenzwert zwischen *Cornaptychus* und *Lamellaptychus* (vgl. S. 27 samt Fußnote <sup>11</sup>).<sup>54</sup> Immerhin bleibt die Schale weit zarter als etwa die des auch dem Lateral- + Externrand parallele Rippen zeigenden oberjurassischen *Lamellaptychus thoro* (OPP.) und als die des dem Externrand nur kurvig angeschmiegte Rippen besitzenden oberjurassischen *L. lamellosus* (PARK.), die beide zudem aber auch keine kohlige Unterschicht aufweisen.

Die Hauptdimensionen von DESLONGCHAMPS' Aptychenexemplar, dessen Adsymphysalsaum („gouttire“ der französischen Originalbeschreibung) gleich deutlich wie bei dem typischen *Cornaptychus lythensis* entwickelt ist, sind B = 9,5 mm, L = 19 mm und B : L = 0,50.

Bezugsammonit unbekannt, doch wahrscheinlich ein Harpocerat.

Vorkommen: In den Kalknieren („rognons calcaires fissiles“ oder „niches“ der Steinbrucharbeiter) der Oberlias-(Toarcien-)Mergel von Amay-sur-Orne (etwa 12 km südwestlich von Caen) im französischen Département Calvados.

<sup>53</sup> Parallellaufen = *concordare* (vgl. so auch bei *Cornaptychus elasma* [MEY.] TRTH. var. n. *concordans*, S. 54).

Ein Umstand, der zusammen mit der markanten Rippenausbildung PICTET (1854, S. 558) wohl auch veranlaßt hat, die obige Varietät der Aptychengruppe der „*Imbricati*“, das wäre also unserem Operculartypus *Lamellaptychus*, zuzurechnen.

<sup>55</sup> Genauere Angaben über diese Ablagerung, die wir früher (TRAUTH, 1927, S. 238) irrtümlich für Bathonien gehalten haben, finden sich bei DESLONGCHAMPS, Mémoires de la Soc. Linn. de Normandie, Vol. XIV (Caen 1863/64), Seite 74 bis 79, und bei BIGOT, „Normandie“ im Livret-guide, VIII<sup>c</sup>. Congr. golog. internat. IX<sup>a</sup> (Paris 1900), Seite 46.



*Cornaptychus sublythensis* (QUENST.) em. TRAUTH.

(Tafel V, Fig. 13, 14.)

1858. *Aptychus* sp., vielleicht von *Ammonites Walcottii*, QUENSTEDT, 1858, Seite 247 u. 248, 250, Tafel 35, Fig. 7 (besonders Konvexeite, nur am Symphysenrand Steinkern).

1883—1885. *Aptychus* in *Ammonites sublythensis*, QUENSTEDT, 1883 bis 1885, Seite 355, Tafel 44, Fig. 3 (linke Valve konvexeitig, darunter an ihrer Symphyse die Konkavseite der rechten Valve etwas hervorblickend).

Durch seinen subtrapezoidalen Valvenumriß mit flachkonvexem Intern- und Externrand, flachstkonvexem bis geradem Lateralrand und etwas spitzem (ein wenig unter 90° bleibendem) Apikalwinkel und durch seine flachkurvigen und am Externrand ziemlich gerade ausstreichenden Konvexeiterippen weitgehend dem *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRUTH. f. typ. (vgl. S. 38) gleichend, differiert der *C. sublythensis* immerhin von ihm durch die wohl deutlichere Absetzung des Externrandes vom Lateralrande und durch die schwächere terminalwärtige Konvergenz des letzteren gegen den Symphysenrand, ein Merkmal, daß eine nur relativ geringe Breitenabnahme der Klappen von dem dem Internrand nächstbenachbarten Breitenmaximum in der angegebenen Richtung bedingt.

Da die von QUENSTEDT 1858 l. c. abgebildete Valve  $B = 9$  mm,  $L = 15$  mm und  $B : L = 0,60$  und das von ihm 1883 bis 1885 l. c. dargestellte Exemplar etwa  $B = 16$  mm,  $L = 36$  mm und  $B : L = 0,44$  aufweist, mag bei dieser Form wohl so wie bei *C. lythensis* im allgemeinen  $B : L \geq 0,40$  angesetzt werden.

Der von QUENSTEDT 1883 bis 1885 l. c. mitgeteilte *in situ*-Fund stellt die Zugehörigkeit des erörterten *Cornaptychus* zu *Harpoceras* (*Pseudoleioceras*) *sublythense* (QUENST.)<sup>56</sup> fest. Hingegen ist die früher (1858 l. c.) von demselben Paläontologen ausgesprochene Vermutung seines Auftretens eventuell auch bei *Ammonites walcottii* Sow. — das wäre also wohl bei *Harpoceras* (*Hildoceras*) *bifrons* (BRUG.) — bisher noch in keiner Weise sichergestellt.

V o r k o m m e n : Lias  $\epsilon$  (Posidonienschiefer) von Württemberg, und zwar speziell bei Dürnaunächst Boll.

*Cornaptychus ovatus* (MEY.) s. l.

(Tafel VI, Fig. 2.)

1846—1849. *Aptychus* (*A. sanguinolarius*), QUENSTEDT, 1846 bis 1849, Seite 316 317, 321, Tafel 23, Fig. 9 (besonders Konvexeite der kohligen Unterschicht), Fig. 10 (besonders Konkavseite der kalkigen Oberschicht).

1852. *Aptychus truncatus* (= *Aptychus* bei QUENSTEDT l. c.), GIEBEL, 1852 Seite 772.

<sup>56</sup> Ein naher Verwandter des *Harpoceras* (*Pseudoleioceras*) *lythense* (Y. et B.) der aber durch seine Lobenlinie, wie QUENSTEDT bemerkte, fast mehr an *Harpoceras* (s. str.) *serpentinum* (REIN.) zu erinnern scheint.

1858. *Aptychus Lythensis*, QUENSTEDT, 1858, Seite 247, 248, 250, Tafel 35, Fig. 2 (besonders Konkavseite der Unterschicht).

1885. *Aptychus*, QUENSTEDT, 1885, Seite 591, Tafel 46, Fig. 22 (Konkavseite der Unterschicht).

Durch die Ausbildung des Intern-, des nicht konkav eingeschweiften, sondern konvexen Lateral- und des Externrandes, ferner des Apikalwinkels, des (besonders konkavseitig und an Steinkernen und an der kohligten Unterschicht deutlichen) Adsymphysalsaumes und des Breitenindex  $B:L \geq 0,40$  (wir sehen diesen etwa zwischen 0,40 und 0,62 schwanken) und durch eine imbricate Konkavseiteberippung weitgehend an den *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. (vgl. S. 35 ff.) erinnernd, unterscheidet sich der von MEYER wegen des ungefähr ovalen Umrisses seiner Klappenpaare<sup>57</sup> *Aptychus ovatus* geheiene *Cornaptychus* im wesentlichen bloß durch das vom Internrand mehr gegen, ja bis in die Valvenlngenmitte verlagerte Breitenmaximum, das so bei den Einzelklappen einen Breitenprojektionsindex  $b:L =$  etwa 0,49 bis nicht ganz 0,67 und also  $< 0,67$  (gegen  $\geq 0,67$  bei *Cornaptychus lythensis*) bedingt.

Während wir die bisher bekannt gewordenen Valven mit vollkommen überlieferter Konkavseitenskulptur je nach deren Ausbildung teils der „forma typica“ (S. 48), teils aber der var. n. *clathrata* (S. 48) zugewiesen haben, fassen wir hier als *C. ovatus s. l.* nur diejenigen Exemplare dieser Art zusammen, deren Erhaltung für eine solche speziellere Bestimmung nicht ausreicht: also Klappen mit zu dürftig konservierter Konkavseite oder mit Erhaltung bloß der Konkavseite, respektive der kohligten Unterschicht oder des Steinkernes.

Als die größten derartig überlieferten Opercula des *C. ovatus* sind wohl die von QUENSTEDT, 1846 bis 1849, Tafel 23, Fig. 9 und 10, abgebildeten Klappenpaare mit  $B = 18$  mm,  $L = 37$  mm,  $B:L = 0,49$ ,  $b = 23$  mm und  $b:L = 0,62$ , respektive mit  $B = 18$  mm,  $L = 39$  mm,  $B:L = 0,46$ ,  $b = 25,5$  mm und  $b:L = 0,65$  anzusehen.

Die Bezugsammoniten des *Cornaptychus ovatus s. l.* sind, wie uns die *in situ*-Funde der var. *clathrata* zeigen (vgl. S. 48), sicherlich Harpoceraten gewesen.

Vorkommen: Oberlias (Lias  $\epsilon$ ) von Banz und Mistelgau (bei Bayreuth) in Oberfranken und von Holzmaden und Pliensbach in Württemberg (Deutschland).

a) *Cornaptychus ovatus* (MEY.) f. typ. und Varietäten mit am Externrand ganz oder ziemlich gerade austreichenden Konkavseiteerippen.<sup>58</sup>

<sup>57</sup> Der Umriss der Einzelvalven ist also angenähert hemioval.

<sup>58</sup> Gruppen b bis d von Varietäten des *Cornaptychus ovatus* (MEY.) mit dem Externrand kurvig angeschmiegt, dem Lateral- + Externrand parallelen oder zum Teil rckklufig werdenden Konkavseiteerippen sind vorläufig noch unbekannt.

*Cornaptychus ovatus* (MEY.) f. typ.

(Tafel VI, Fig. 3 bis 5.)

1833. *Aptychus ovatus*, MEYER, 1833, Seite 24, 26, Tafel II, Fig. 19 a (Konvexseite), Fig. 19 b (Konkavseite), Fig. 19 c (Valvenquerschnitt); ? Fig. 20 (Konkavseite einer Jugendvalve).<sup>50</sup>

Die von MEYER l. c. Fig. 19 abgebildete Valve des *Cornaptychus ovatus* wollen wir wegen ihrer gut erhaltenen Konvexseitenskulptur als den Repräsentanten von dessen „*forma typica*“ betrachten, indem wir diese durch ihre fast geraden oder bloß flachstkurvig verlaufenden, dabei weder sigmoidal geschwungenen, noch — zum Unterschiede von der var. n. *clathrata* (vgl. unten) — von konzentrischen Ranzeln gekreuzten und schließlich am Externrande ziemlich gerade ausstreichenden Rippen charakterisieren.

Wenn MEYER vereinzelte dieser zarten und schmalen Imbrikationsrippen (l. c. Fig. 19c) als gelegentlich ein wenig kleinwellig verbogen darstellt (l. c. Fig. 19a), so scheint uns das nur eine relativ belanglose und vielleicht rein individuelle Eigenheit seines Original Exemplares zu sein.

Dasselbe weist die recht bescheidenen Dimensionen  $B = 9$  mm,  $L = 18$  mm und  $b = 10$  mm auf und wird durch seinen Breitenindex  $B : L = 0,50$  und seinen Breitenprojektionsindex  $b : L = 0,56$  und also  $< 0,67$  eben deutlich als *C. ovatus* gekennzeichnet (vgl. S. 46).

Vielleicht gehörte auch ein größerer ( $B = 21$  mm,  $L = 45$  mm,  $B : L = 0,47$ ), aber leider weniger vollkommen konservierter *C. ovatus*, der MEYER (l. c. S. 24) von Banz vorlag, dessen f. typ. an.

Bezugsammonit vorläufig noch unbekannt, aber mit aller Wahrscheinlichkeit ein Harpocerat so wie bei der var. n. *clathrata* (vgl. unten).

Vorkommen: Oberlias (wohl Lias  $\epsilon$ , von MEYER l. c. S. 24 als „oberster Liasschiefer“ bezeichnet) des „Badener Oberlandes“ (Professor WALCHNER in Karlsruhe leg.) und vielleicht auch von Banz (bei Bayreuth) in Oberfranken (Deutschland).

*Cornaptychus ovatus* (MEY.) var. n. *clathrata*.

(Tafel VI, Fig. 6, 7.)

1858. *Aptychus* in *falciferem Ammonites*,<sup>60</sup> QUENSTEDT, 1858, Seite 247 u. 248, 250, Tafel 35, Fig. 11 (Konvexseite der rechten Valve, an ihrem Symphysenrand die Konkavseite der linken etwas hervorschauend).

- 1883—1885. *Aptychus* in *Ammonites bifrons*,<sup>61</sup> QUENSTEDT, 1883 bis 1885, Seite 351, Tafel 43, Fig. 4 (Konvexseite der linken Valve, an ihrem Symphysenrand die Konkavseite der rechten etwas hervorschauend).

<sup>50</sup> Doch läßt sich dieselbe nach ihrer Umrißform vielleicht noch besser dem *Cornaptychus latolythensis* n. f. zurechnen (vgl. S. 32).

<sup>60</sup> Wohl zu *Harpoceras (Pseudoleioceras) lythense* (Y. et B.) gehörig.

<sup>61</sup> Die Zugehörigkeit des obigen Ammoniten-Exemplares zu *Harpoceras (Hildoceras) bifrons* (BRUG.) erscheint uns nicht außer Zweifel; vielleicht mag es sich dabei auch um ein *Harpoceras (Pseudoleioceras) lythense* (Y. et B.) handeln.

1883—1885. *Aptychus* in jungem *Ammonites Lythensis*, QUENSTEDT, 1883 bis 1885, Seite 351 u. 352, Tafel 43, Fig. 6 (Konvexeite).

Mit dem vorhin (S. 48) gekennzeichneten *Cornaptychus ovatus* (MEY.) f. typ. durch die ungefähr hemiovale Umrißform, den Breitenindex ( $B : L \geq 0,40$ ; bisher als Maximalwert 0,60 angetroffen), den Breitenprojektionsindex ( $b : L < 0,67$ ) und die geraden bis flachbogigen und dabei am Externrand auch ziemlich gerade austreichenden Konvexeiterippen bestens übereinstimmend, unterscheiden sich die hier von uns als eine besondere Varietät desselben bezeichneten Valven vom „Arttypus“ durch den Besitz von dem Lateral- und Externrand parallelen konzentrischen Runzeln auf der Konvexfläche, welche sich mit den erwähnten Rippen „gitterig“ durchkreuzen (d.h. var. n. *clathrata*). Durchwegs relativ kleine Klappen, deren größte etwa  $B = 8,8$  mm und  $L = 15$  mm zeigt.

Bezugsammoniten: *Harpoceras* (*Pseudoleioceras*) *lythense* (Y. et B.) und vielleicht auch *Harpoceras* (*Hildoceras*) *bifrons* (BRUG.).

Vorkommen: Oberlias (Lias  $\epsilon$ ) von Württemberg (besonders bei Boll) und vielleicht auch von England.

*Cornaptychus elasma* (MEY.) em. TRAUTH s. l.

(Tafel VI, Fig. 8.)

1829. *Aptychus Elasma*, MEYER, 1829, Seite 163, 165 bis 167, 170, Tafel LX, Fig. 5, 6, 7 (alle Konkavseiten oder Steinkerne) (non Fig. 2, 3, 4 = *Cornaptychus stenelasma* n. n., vgl. im II. Teil).
1840. *Aptychus rugulosus*, VOLTZ, 1840, Belopeltis, Seite 38, Tafel V, Fig. 2 (zum Teil Steinkern, zum Teil kohlige Unterschicht).
1840. *Aptychus speciosus*, VOLTZ, 1840, Belopeltis, Seite 36 u. 37, Tafel II, Fig. 3 a (Steinkern oder Konkavseite), Fig. 3 b (Partie der Adsymphysalregion, vergrößert).
- 1846—1849. *Aptychus sanguinarius*, QUENSTEDT, 1846 bis 1849, Seite 321, Tafel 23, Fig. 5 (besonders Konvexeite der kohligen Unterschicht, zum Teil Steinkern), Fig. 6 (Konkavseite der kalkigen Oberschicht).
1852. *Aptychus sanguinarius*, QUENSTEDT, 1852, Seite 383, Tafel 30, Fig. 16 (Steinkern oder Konkavseite).
1857. *Trigonellites sanguinarius*, OOSTER, 1857 bis 1863, II. Partie, Seite 15 u. 16 und Tafelerklärung Seite IV (*partim*), Tafel 4, Fig. 44 (größtenteils Konvexeite der kalkigen Oberschicht, in der Externrandregion Steinkern).
1867. *Aptychus sanguinarius*, QUENSTEDT, 1867, Seite 459 u. 460, Tafel 39, Fig. 16 (Kopie nach QUENSTEDT, 1852, Tafel 30, Fig. 16).
- cf. 1883—1885. *Aptychus elasma*, QUENSTEDT, 1883 bis 1885, Seite 352, Tafel 43, Fig. 9 (Konvexeite der Unterschicht).<sup>62</sup>
1885. *Aptychus sanguinarius*, QUENSTEDT, 1885, Seite 591, Tafel 46, Fig. 23 (symmetrische Kopie nach QUENSTEDT, 1852, Tafel 30, Fig. 16).
1910. *Aptychus* in *Ammonites Lythensis*, E. FRAAS, 1910, Seite 174, Tafel 49, Fig. 7 (Steinkern oder Konvexeite der Unterschicht der linken Valve; darunter an ihrem Symphysenrand die rechte etwas hervorschauend).

<sup>62</sup> Nur die eine Valve dieses Exemplars dem *Cornaptychus elasma* entsprechend, die andere hingegen eher dem *C. lythensis* (QUENST.) TRTH. (vgl. S. 35).

1930. *Cornaptychus f.* in *Leioceras opalinum*, TRAUTH, 1930, Seite 347, Tafel III, Fig. 16 (Konvexe Seite der Unterschicht) (*cum synonymis!*).

Die wesentlichen Kennzeichen dieser *Cornaptychus*-Art sind ihre relativ gedrungene Valvengestalt mit  $B:L \geq 0,40$  (nach unseren bisherigen Befunden gewöhnlich von 0,40 bis etwa 0,56, nur selten und zwar zumal in Jugendstadien über 0,56 hinaus bis zu 0,67 reichend), die mehr oder minder deutliche Konkaveinschweifung des Lateralrandes und ihm entsprechend auch der Zuwachslinien und das Vorhandensein einer Imbrikationsberippung an der Konvexe Seite der zarten, kalkigen Schalenoberschicht. Durch das erstgenannte Merkmal unterscheidet sich der *C. elasma* von dem *C. stenelasma* n. f. (vgl. im II. Teil), durch das zweite (die Konkaveinschweifung) von *C. lythensis* (QUENST.) TRTH. (vgl. S. 35) und durch das dritte (die Konvexe Seiteberippung) von dem konvexeitig ganz oder doch ziemlich glatten *Laevicornaptychus elasmoides* n. f. (vgl. im II. Teil).

Der Internrand erscheint häufiger flachkonvex gebogen als gerade oder konkav, und der Apikalwinkel häufiger etwas spitz bis recht als stumpf. Der durch eine deutlich ausgeprägte „Adsymphysalfurche“, respektive einen entsprechenden „Kiel“ von dem Valvenhauptareale abgesetzte Adsymphysalsaum zeigt auf der Konkavseite der kalkigen Schalenoberschicht wie auch auf der Konvex- und Konkavseite der kohligen Unterschicht seine feinen Anwachsstreifen gewöhnlich apikalwärts rückgekrümmt („rückläufig“) und trägt ferner hier in der Regel einige feine Radialstreifen; und solche können überdies noch gelegentlich das Valvenhauptareal und zwar zumal dessen dem Adsymphysalsaume nächstbenachbarte Partie zieren.

Wir fassen hier unter der Bezeichnung *C. elasma* „s. l.“ („in weiterem Sinne“) diejenigen Vertreter desselben zusammen, deren Erhaltungszustand — sei es als Valven mit zu unvollständig überlieferter Konvexe Seiteberippung, sei es als solche mit bloßer Darbietung der Konkavseite, der Unterschicht oder des Steinkerns — keine genaue Bestimmung als die „f. typ.“ (vgl. S. 51) oder als eine der auf Seiten 52 bis 54 unterschiedenen Varietäten gestattet.

Das kleinste im Schrifttum abgebildete Exemplar (MEYER, 1829, Tafel LX, Fig. 7) weist  $B = 4$  mm,  $L = 9,2$  mm und  $B:L = 0,43$  auf und das größte (QUENSTEDT, 1883 bis 1885, Tafel 43, Fig. 9)  $B = 37,5$  mm,  $L = 84$  mm und  $B:L = 0,45$ . Die Dünne der Kalkschale findet in dem kleinen Werte des Dickenindex ( $D:B$ ) ihren Ausdruck: So zeigt uns ein von Zell bei Boll in Württemberg stammendes Operculum des Stuttgarter Museums bei  $B = 31$  mm,  $L = 77$  mm und  $B:L = 0,40$  eine maximale Schalendicke von etwa 0,5 mm und also  $D:B =$  etwa 0,016.

Bezugsammoniten: *Harpoceras* (*Pseudoleioceras*) *lythense* (Y. et B.) (Exemplar bei FRAAS, 1910 l. c.); dann *Harpoc.* (*Pseudoleioc.*) *lythense* (Y. et B.) var. *falcata* (QUENST.)<sup>63</sup> (Exemplar aus Württemberg [ohne genauere Fundortsangabe] des Stuttgarter Museums), *Harpoc.*

<sup>63</sup> Vgl. die Darstellung dieses Ammoniten bei QUENSTEDT, 1883 bis 1885, Tafel 43, Fig. 1

(*Pseudoleioc.*) *lythense* (Y. et B.) var. *gigas* (QUENST.) (ein Exemplar von Zell bei Boll und noch eines aus Württemberg [ohne genauere Fundortsangabe] des Stuttgarter Museums) und *Harpoc. (Pseudoleioc.) lythense* (Y. et B.) var. *lineata* (QUENST.)<sup>64</sup> (Exemplar von Dürnau des Stuttgarter Museums); ferner *Harpoceras (Hildoceras) bifrons* (BRUG.)<sup>65</sup> (Exemplar aus Württemberg [ohne genauere Fundortsangabe] des Stuttgarter Museums); vielleicht auch *Harpoceras (s. str.) falciferum* (SOW.) oder *Harpoc. (s. str.) serpentinum* (REIN.)<sup>66</sup> und schließlich auch *Harpoceras (Leioceras) opalinum* (REIN.) (vgl. TRAUTH, 1930, S. 347).

Vorkommen: Oberlias  $\varepsilon$  (besonders Posidonienschiefer, doch auch Mergel und Kalke) von Dannhausen (östlich von Gandersheim), am Heinberg bei Sehlde (südöstlich von Hildesheim), von Ehmten bei Fallersleben (nordöstlich von Braunschweig), von Schandelah (östlich von Braunschweig), von Querenhorst (am Wege nach Groß-Sisbeck, nordnordwestlich von Helmstedt) und am Gallberg bei Salzgitter (nördlich von Goslar) in Nordwestdeutschland (Exemplare des Geologischen Landesmuseums in Berlin); ferner von Banz (südlich von Coburg), Mistelgau (bei Bayreuth) und Altdorf (südöstlich von Nürnberg) in Oberfranken, Bayern (besonders nach MEYER); dann von Boll, Zell (bei Boll), Ohmden (bei Boll), Dürnau (bei Boll), Holzmaden, Betzingen, Heiningen und Metzingen in Württemberg (nach QUENSTEDT und VOLTZ und Exemplaren der Museen Stuttgart, Tübingen, Wien); und des Sulzgrabens in der Stockhornkette (Freiburger Alpen) der Schweiz (nach OOSTER); oberliasischer Schiefertone zwischen Lehotka und Arva (Orava) in den slowakischen Karpathen (Exemplar im Naturhistorischen Museum Wien); und endlich auch Dogger  $\alpha$  (*Opalinus-Zone*) von Schwaben und Elsaß-Lothringen (Bastberg bei Imbsheim, südwestlich von Buchweiler; und Hayangé, vgl. TRAUTH, 1930 l. c.).

- a) *Cornaptychus elasma* (MEY.) TRTH. f. typ. und Varietäten mit am Externrand ganz oder ziemlich gerade ausstreichenden Konvexseiterippen.<sup>67</sup>

*Cornaptychus elasma* (MEY.) TRTH. f. typ.

(Tafel VI, Fig. 9.)

1885. *Aptychus* in *Ammonites Lythensis*, QUENSTEDT, 1885, Seite 591, Tafel 46, Fig. 25 (Konvexseite).

<sup>64</sup> Vgl. die Darstellung dieses Ammoniten bei QUENSTEDT, 1883 bis 1885, Tafel 43, Fig. 2, 12.

<sup>65</sup> Das Operculum mit  $L = 40$  mm in der Wohnkammer des (ergänzt) etwa 20 cm durchmessergroßen, ganz plattgedrückten Ammoniten gelegen.

<sup>66</sup> Auf dieses *Harpoceras* oder auf *Harpoceras (s. str.) falciferum* (SOW.) dürften ja wohl die von VOLTZ, 1840, Seite 36, erwähnten *in situ*-Funde seines *Aptychus speciosus* in „*Ammonites serpentinus*“ bei Ohmden zu beziehen sein.

<sup>67</sup> Eine Gruppe b von Varietäten des *Cornaptychus elasma* (MEY.) TRTH. mit dem Externrand kurvig angeschmiegtten Konvexseiterippen ist vorläufig noch unbekannt.

Als „*forma typica*“ des *Cornaptychus elasma* betrachten wir solche Valven desselben, deren Konvexeiterippen ohne Unterbrechungen und undulöse Verbiegungen (zum Unterschied von der var. *latifrons* [VOLTZ], vgl. S. 53) und ohne sigmoidale Ablenkung (zum Unterschiede von der var. n. *sigmopleura*, vgl. unten) gerade bis höchstens flachstkurvig verlaufen und schließlich am Externrand ganz oder doch ziemlich gerade ausstreichen (dies zum Unterschied von der var. n. *concordans*, S. 54, bei der sie diesem Rande parallel werden.)

Eine solche Skulptur sehen wir vor allem bei der von QUENSTEDT l. c. abgebildeten Klappe mit  $B = 10$  mm,  $L = 23$  mm und  $B : L = 0,44$ . Ein uns vorliegendes Valvenpaar von BOLL mit  $B = 36$  mm,  $L = 84$  mm und  $B : L = 0,43$  bietet hauptsächlich die zum Teil durch die Unterschicht köhlig verfärbte Konkavseite der nur etwa  $\frac{1}{2}$  mm Dicke (D)<sup>68</sup> erlangenden kalkigen Schalenoberschichte dar, jedoch infolge deren Wegbruches am Externrand den Konvexeiteabdruck, der das gerade Ausstreichen der Rippen hier recht deutlich beobachten läßt. Ein als Konvexeiteabdruck erhaltenes und so klar den Rippenverlauf zeigendes Operculum aus Lehre in Braunschweig steht mit seinen Hauptdimensionen  $B = 13,6$  mm,  $L = 34$  mm und  $B : L = 0,4$  schon an der Grenze gegen die relativ schlanke „Spezies“ *C. stenelasma* n. n. *f. typ.* (vgl. im II. Teil).

Bezug sam m o n i t: QUENSTEDTS Originalexemplar ist *in situ* mit einem *Harpoceras (Pseudoleioceras) lythense* (Y. et B.) verknüpft und das Valvenpaar von BOLL mit einem — soweit sich eine Bestimmung des fragmentären Ammonitenrestes ausführen läßt — *Harpoc. (Pseudoleioc.) lythense* (Y. et B.) var. *gigas* (QUENST.).

V o r k o m m e n Oberlias  $\epsilon$  (Posidonienschiefer) von Holzmaden (Original zu QUENSTEDT l. c.) und BOLL (Exemplar des Museums Stuttgart) in Württemberg und von Lehre (nordöstlich der Stadt Braunschweig) in Braunschweig (Exemplar des Geologischen Landesmuseums Berlin).

*Cornaptychus elasma* (MEY.) TRTH. var. n. *sigmopleura*.

(Tafel VI, Fig. 10 bis 12.)

1833. *Aptychus elasma*, MEYER, 1833, Seite 25 u. 26, Tafel II, Fig. 21 a (besonders Konvexeite), Fig. 21 b (Valvenquerschnitt) (n o n Fig. 22 = *Cornaptychus lythensis* [QUENST.] var. n. *sigmopleura*, vgl. S. 40).
1858. *Aptychus in Ammonites Lythensis*, QUENSTEDT, 1858, Seite 247, 250, Tafel 35, Fig. 6 (Konvexeite).

Durch den eingeschweiften Lateralrand, den Breitenindex ( $B : L \geq 0,40$ ) und die am (respektive nahe dem) Externrand gerade ausstreichenden, gut ausgebildeten Konvexeiterippen dem *Cornaptychus elasma* (MEY.) TRTH. *f. typ.* (vgl. S. 51) überaus nahestehend, differieren die hier als eine besondere Spielart, var. n. *sigmopleura*, angesprochenen Valven

<sup>68</sup> Daher  $D : B = 0,5 \text{ mm} : 36 \text{ mm} = 0,014$ .

doch skulpturell etwas von ihm, und zwar durch den — namentlich nachbarlich des Symphysenrandes — deutlich sigmoidalen Verlauf (Schwung) dieser Rippen.

Die Konvexfläche der von MEYER l. c. dargestellten Klappe wird übrigens — eine wohl rein individuelle Eigenheit — durch Obliterieren der Berippung unmittelbar am Externrand und an der Terminalecke glatt. QUENSTEDTS Exemplar, das mit  $B = 10$  mm,  $L = 23$  mm und  $B : L = 0,43$  das größte uns bisher bekannt gewordene dieser Varietät darstellt, liegt *in situ* in einem *Harpoceras* (*Pseudoleioceras*) *lythense* (Y. et B.), ebenso wie ein dem Stuttgarter Museum gehöriges mit  $B = 7$  mm,  $L = 15$  mm und  $B : L = 0,47$  von Boll.

Vorkommen: Oberlias-Schiefer (Lias <sup>s</sup>) von Württemberg, und zwar speziell bei Holzmaden (nach QUENSTEDT), Boll und Wasseralfingen (nach Valven des Museums Stuttgart).

*Cornaptychus elasma* (MEY.) TRTH. var. *latifrons* (VOLTZ).

(Tafel VI, Fig. 13.)

1837. *Aptychus latifrons*, VOLTZ, 1837, Vortrag, Seite 435.

1840. *Aptychus latifrons*, VOLTZ, 1840, Seite 38, Tafel V, Fig. 1 oben (vordere Konkavseite der kohligen Unterschicht, gegen den Internrand hin besonders Konkavseite der kalkigen Oberschicht) und links unten (nachbarlich des Internrandes besonders Konkavseite der Oberschicht mit zum Teil durchscheinender Konvexseiteskulptur, in der Valvenmitte besonders Konkavseite der Unterschicht, gegen den Externrand hin Konvexseiteabdruck der Oberschicht).

n o n 1837. *Aptychus latifrons*, VOLTZ, 1837, Détermination, Seite 50 (= *Cornaptychus stenelasma* n. n. var. n. *undulicosta*, vgl. im II. Teil).

n o n *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. var. n. *undulicosta* (vgl. S. 41).

Der von VOLTZ l. c. unter dem Namen „*Aptychus latifrons* nob.“ dargestellte *Cornaptychus* läßt sich nach seiner einen flachkonkav eingeschweiften Lateralrand (respektive auch solche Zuwachsstreifen) und einen Breitenindex  $B : L \geq 0,40$  zeigenden Valvengestalt wohl ziemlich ungezwungen dem *C. elasma* (MEY.) TRTH. zurechnen,<sup>69</sup> mag aber immerhin angesichts seiner eigenartigen Konvexseiteskulptur — der etwas unregelmäßig kleinwellig-runzelig verbogenen und dabei auch zum Teil absätzig erscheinenden Rippen — als eine besondere Varietät festgehalten werden.<sup>70</sup>

<sup>69</sup> Allerdings steht er dabei — angesichts der schon beträchtlichen Seichtheit der obigen Konkaveinschweifung des Lateralrandes und der Zuwachslinien — schon ziemlich knapp am Übergang in einen *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH., respektive in dessen auch derart wellig-runzelig berippte var. n. *undulicosta* (vgl. S. 41).

<sup>70</sup> Wir müssen derselben nach den Nomenklaturregeln den von VOLTZ gewiß wenig glücklich gewählten Namen „*latifrons*“ belassen, obwohl dafür die von uns der analog berippten Spielart des *Cornaptychus lythensis* (S. 41) und des *C. stenelasma* (vgl. im II. Teil) gegebene Bezeichnung var. „*undulicosta*“ entschieden viel besser passen würde.



An der von VOLTZ l. c., Tafel V, Fig. 1 links unten abgebildeten Klappe sieht man diese Rippen noch von anderen auch etwas welligen Runzelchen schräg gekreuzt, die aber vielleicht nur durch eine zufällige Knitterung der dünnen Schale bedingt sein mögen.

VOLTZ' Original exemplar weist ungefähr  $B = 37$  mm,  $L = 88$  mm und  $B : L = 0,42$  auf. Von dem analog berippten *C. stenelasma* n. n. var. n. *undulicosta* (vgl. im II. Teil) unterscheidet es sich wohl nur durch seinen größeren Breitenindex ( $B : L \geq 0,40$  gegen  $< 0,40$  bei *C. stenelasma*) und von dem auch eine etwa derartige Berippung darbietenden *C. lythensis* (QUENST.) TRTH. var. n. *undulicosta* (vgl. S. 41) durch die erwähnte Konkaveinschweifung des Lateralrandes bzw. der Zuwachsstreifen.

Bezugsammonit noch unbekannt, doch sicherlich ein Harpocerat.

Vorkommen: Oberlias  $\epsilon$  (Posidonienschiefer) von Ohmden bei Boll oder eventuell von Boll selbst in Württemberg.

- c) Varietäten des *Cornaptychus elasma* (MEY.) TRTH. mit dem Lateral- + Externrand parallel laufenden Konvexeiterippen.<sup>71</sup>

*Cornaptychus elasma* (MEY.) TRTH. var. n. *concordans*.

(Tafel VI, Fig. 14.)

1883—1885. *Aptychus* in *Ammonites Lythensis lineatus* (*Aptychus Lythensis lineatus*), QUENSTEDT, 1883 bis 1885, Seite 350 u. 351, Tafel 43, Fig. 2 (die eine Valve konvexeitig;<sup>72</sup> darunter an ihrem Symphysenrand die Adsymphysalregion der anderen Valve konkavseitig hervorschauend).

Der von QUENSTEDT (l. c.) in der Wohnkammer eines *Harpoceras* (*Pseudoleioceras*) *lythense* (Y. et B.) var. *lineata* (QUENST.) angetroffene und offenkundig auch primär dazu gehörige *Aptychus*<sup>73</sup> erweist sich gestaltlich, und zwar zumal durch seinen Breitenindex ( $B : L \geq 0,40$ ) und seinen konkav eingeschweiften Lateralrand als ein *Cornaptychus elasma* (MEY.) TRTH., verdient aber nach dem Verlaufe seiner Konvexeiterippen parallel zum Lateral- und Externrand

<sup>71</sup> Eine Gruppe d von Varietäten des *Cornaptychus elasma* (MEY.) TRTH. mit zum Teil rückkläufig werdenden Konvexeiterippen ist vorläufig noch unbekannt.

<sup>72</sup> Da QUENSTEDTS Figur — so wie ja gewöhnlich seine Abbildungen — das Fossil spiegelbildlich darstellt, so ist diese Valve nicht, wie man zunächst glauben möchte, die „rechte“, sondern in Wirklichkeit die „linke“. Dies konnten wir durch den Vergleich des uns vom Geologisch-Paläontologischen Institut der Universität Tübingen zur Untersuchung geliehenen Originalstückes mit ihrer bildlichen Wiedergabe bei QUENSTEDT l. c. feststellen.

<sup>73</sup> Der Ammonit zeigt bei seinem völlig plattgedrückten Erhaltungszustand einen Durchmesser von 111 mm und seine Wohnkammer eine Mündungshöhe von 51 mm und eine über dem Kiel des vorletzten Umganges gelegene Höhe von etwa 34 mm, eine Maßzahl, welche der *Aptychus*-Länge ziemlich genau entspricht. Bei den *Aptychen* pflegt aber ansonsten, wie QUENSTEDT l. c. Seite 351 bemerkt, das Längenmaß im Vergleich zur Ammonitenschale meistens ein etwas größeres zu sein.

immerhin als eine besondere Spielart festgehalten zu werden; wir wählen dafür eben in Anspielung auf dies letztere Merkmal<sup>74</sup> den Namen var. n. *concordans*.

Wie schon QUENSTEDT (l. c. S. 350) bemerkt hat, erscheint die eine („linke“) — nur abgesehen von der weggebrochenen Apikalregion — mit ganzem Umrisse erhaltene Klappe größtenteils noch von der (ihr entsprechend auch „linksseitigen“) zarten Seitenwand der Ammonitenwohnkammer überdeckt, durch die sich aber aufs deutlichste ihre Kontur und ferner auch, aber freilich durch die überdeckende Ammonitenschale ziemlich abgeschwächt, die oben erwähnten, dem Lateral- und Externrand parallelen Konvexseiterippen durchgedrückt haben. Bei flüchtiger Betrachtung möchte man deshalb — wegen der so einigermaßen maskierten Berippung — dieses Operculum fast für einen *Laevicornaptychus* (vgl. im II. Teil) halten,<sup>75</sup> kann sich aber an der Umbilikalregion der Valve, wo die sie sonst überziehende dünne Wohnkammerwandung infolge Absprunges fehlt, von der ganz deutlichen Ausbildung der Rippen und also damit von der *Cornaptychus*-Natur des Deckels überzeugen. Dessen Überzug durch die Ammonitenschale bewirkt auch, daß Adsymphysalsaum und -furche dieser Klappe nur wenig deutlich oder relativ verwischt wahrzunehmen sind.

Der längs des Symphysenrandes der erörterten Valve „konkavseitig“ darunter hervortretende Adsymphysalsaum und -kiel der anderen Klappe haben ihre Kontur recht klar durch die sie überdeckende Ammonitenwandung hindurchgeprägt, lassen aber infolge dieser Bedeckung natürlich nichts von der kohligten Unterschicht erkennen.

Die nach Rekonstruktion der defekten Apikalregion an der „linken“ Valve von uns ermittelten Hauptdimensionen sind ungefähr  $B = 15$  mm,  $L = 33,5$  mm und  $B : L = 0,45$ .

V o r k o m m e n : Oberlias  $\varepsilon$  (Posidonienschiefer) von Boll in Württemberg (Original im Geologisch-Paläontologischen Institut der Universität Tübingen).

#### Erklärung von Tafel V.

Fig. 1. *Cornaptychus latolythensis* n. f., Konvexe Seite der kohligten Unterschicht einer linken Valve,  $1\frac{1}{4}$ -fach vergr.; Lias  $\varepsilon$ , Boll, Württemberg (Original in der Naturaliensammlung Stuttgart).

Fig. 2. *Cornaptychus transiens* n. f., hauptsächlich Konvexe Seite einer rechten Valve, nur in der Mitte die kohligte Unterschicht sichtbar, nat. Größe; Lias  $\varepsilon$ , Heselwangen, Württemberg (Original in der Naturaliensammlung Stuttgart).

<sup>74</sup> Parallellausen *concordare* (vgl. so auch bei *Cornaptychus lythensis* [QUENST.] TRTH. var. n. *concordans*, S. 45).

<sup>75</sup> Und zwar gemäß der Umrißform für einen *Laevicornaptychus elasmoides* n. f. (vgl. im II. Teil).

- Fig. 3. *Cornaptychus transiens* n. f., „radialer“ Querschnitt durch die Kalkschale nahe der Lateralrandmitte, etwa 15-fach vergr.; Splitter der in Fig. 2 abgebildeten Valve (kleine Gasbläschen im Canadabalsam! — Dünnschliff der Naturaliensammlung Stuttgart).
- Fig. 4. *Cornaptychus transiens* n. f., Partie des in Fig. 3 abgebildeten Dünnschliffes, etwa 45-fach vergr. (mehrere Gasbläschen im Canadabalsam!).
- Fig. 5. *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. s. l. nach QUENSTEDT, 1858, Tafel 35, Fig. 3, Konkavseite der kalkigen Oberschicht, etwa nat. Größe; Lias  $\epsilon$ , Württemberg.
- Fig. 6. *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. s. l., Adsymphysalsaum (rechts) und Flankenhang (links) des Steinkerns einer rechten Valve, die Anwachsstreifen und an der Adsymphysalfurche die chevronartig-winkligen Muskelfaserabdrücke zeigend, etwa 2-fach vergr.; Lias  $\epsilon$ , Glockenberg bei Dörnten, Nordwestdeutschland (Original im Geologischen Landesmuseum Berlin).
- Fig. 7. *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. f. typ. nach QUENSTEDT, 1858, Tafel 35, Fig. 1, etwa nat. Größe; Lias  $\epsilon$ , Württemberg.
- Fig. 8. *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. var. n. *sigmopleura* nach QUENSTEDT, 1858, Tafel 35, Fig. 8, jugendliche Valve, nat. Größe; Lias  $\epsilon$ , Württemberg.
- Fig. 9. *Cornaptychus lythense* (QUENST.) TRTH. var. n. *divergens*, hauptsächlich Konkavseite einer linken Valve, am Internrand Steinkern, etwa nat. Größe; Lias  $\epsilon$ , Metzingen, Württemberg (Original in der Naturaliensammlung Stuttgart).
- Fig. 10. *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. var. n. *undulicosta* nach OOSTER, 1857 bis 1863, Tafel 4, Fig. 34 b, nat. Größe; Oberlias, Fallbach in der Stockhornkette, Schweiz.
- Fig. 11. *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. var. n. *accurvata* nach QUENSTEDT, 1883 bis 1885, Tafel 44, Fig. 7, nat. Größe; Lias  $\epsilon$ , Dürnau, Württemberg.
- Fig. 12. *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. var. n. *levisoni* nach WRIGHT, 1878 bis 1886, Tafel LXI, Fig. 4, nat. Größe; Oberlias, Ilminster (?), Somersetshire, England.
- Fig. 13. *Cornaptychus sublythensis* (QUENST.) TRTH. nach QUENSTEDT, 1858, Tafel 35, Fig. 7, etwa nat. Größe; Lias  $\epsilon$ , Württemberg.
- Fig. 14. *Cornaptychus sublythensis* (QUENST.) TRTH. nach QUENSTEDT, 1883 bis 1885, Tafel 44, Fig. 3, nat. Größe; Lias  $\epsilon$ , Dürnau, Württemberg.

Photographische Aufnahme zu Fig. 3 von Herrn Professor Dr. J. VON PIA (Wien), alle übrigen von Herrn Präparator FRANZ FELZMANN (Wien, Naturhistorisches Museum) angefertigt.

#### Erklärung von Tafel VI.

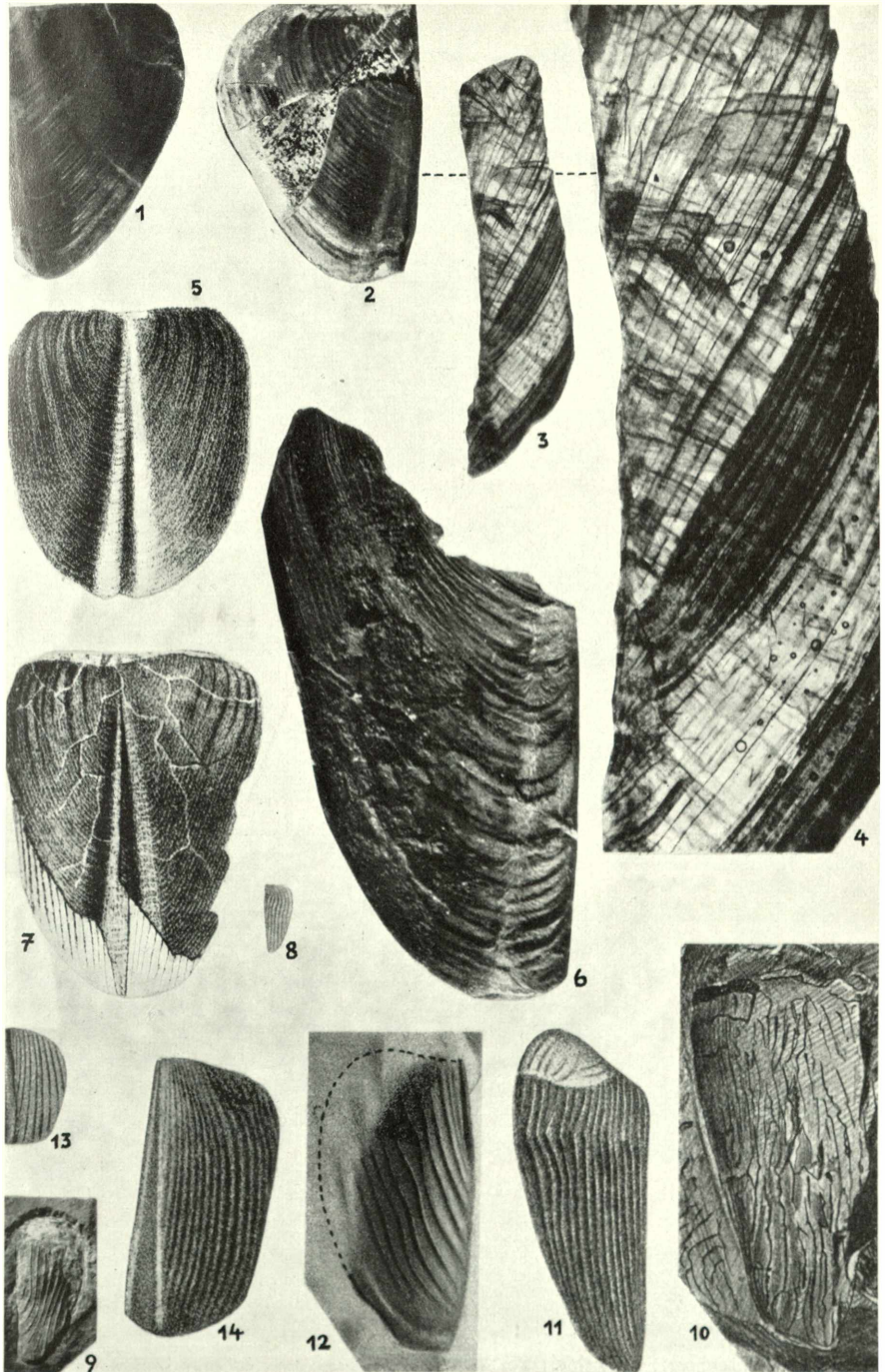
- Fig. 1. *Cornaptychus lythensis* (QUENST.) TRTH. var. n. *concordans* nach DESLONGCHAMPS, 1835, Münsteria, Tafel II, Fig. 12, Konkavseite, nat. Größe; Oberlias, Amayé-sur-Orne, Département Calvados, Frankreich.

- Fig. 2. *Cornaptychus ovatus* (MEY.) s. l. nach QUENSTEDT, 1846 bis 1849, Tafel 23, Fig. 9, besonders Konvexeite der kohligen Unterschicht, nat. Größe; Lias  $\epsilon$ , Pliensbach, Württemberg.
- Fig. 3. *Cornaptychus ovatus* (MEY.) f. typ. nach MEYER, 1833, Tafel II, Fig. 19 a, Konvexeite, nat. Größe; Lias  $\epsilon$ , Badener Oberland, Baden, Deutsches Reich.
- Fig. 4. *Cornaptychus ovatus* (MEY.) f. typ. nach MEYER, 1833, Tafel II, Fig. 19 b, Konkavseite der in Fig. 3 abgebildeten Valve, nat. Größe.
- Fig. 5. *Cornaptychus ovatus* (MEY.) f. typ. nach MEYER, 1833, Tafel II, Fig. 19 c, Schalenquerschnitt desselben Exemplares (Adsymphysalsaum rechts), nat. Größe.
- Fig. 6. *Cornaptychus ovatus* (MEY.) var. n. *clathrata* in *Harpoceras* (*Pseudo-leioceras*) cf. *lythense* (Y. et B.) nach QUENSTEDT, 1858, Tafel 35, Fig. 11, nat. Größe; Lias  $\epsilon$ , Württemberg.
- Fig. 7. *Cornaptychus ovatus* (MEY.) var. n. *clathrata* nach QUENSTEDT, 1883 bis 1885, Tafel 43, Fig. 4, etwa nat. Größe; Lias  $\epsilon$ , Boll, Württemberg.
- Fig. 8. *Cornaptychus elasma* (MEY.) TRTH. s. l. nach QUENSTEDT, 1885, Tafel 46, Fig. 23, Konkavseite oder Steinkern einer jugendlichen Valve, nat. Größe; Lias  $\epsilon$ , Holzmaden, Württemberg.
- Fig. 9. *Cornaptychus elasma* (MEY.) TRTH. f. typ. nach QUENSTEDT, 1885, Tafel 46, Fig. 25, nat. Größe; Lias  $\epsilon$ , Holzmaden, Württemberg.
- Fig. 10. *Cornaptychus elasma* (MEY.) TRTH. var. n. *sigmopleura* nach QUENSTEDT, 1858, Tafel 35, Fig. 6, nat. Größe; Lias  $\epsilon$ , Holzmaden, Württemberg.
- Fig. 11. *Cornaptychus elasma* (MEY.) TRTH. var. n. *sigmopleura* nach MEYER, 1833, Tafel II, Fig. 21 a, besonders Konvexeite, nat. Größe; Lias  $\epsilon$ , Württemberg.
- Fig. 12. *Cornaptychus elasma* (MEY.) TRTH. var. n. *sigmopleura* nach MEYER, 1833, Tafel II, Fig. 21 b, Schalenquerschnitt desselben Exemplares (Darstellung der Rippen versehentlich unterblieben, Adsymphysalsaum links), nat. Größe.
- Fig. 13. *Cornaptychus elasma* (MEY.) TRTH. var. *latifrons* (VOLTZ) nach VOLTZ, 1840, Tafel V, Fig. 1, etwa  $\frac{1}{2}$  nat. Größe; Lias  $\epsilon$ , Ohmden oder Boll, Württemberg.
- Fig. 14. *Cornaptychus elasma* (MEY.) TRTH. var. n. *concordans* nach QUENSTEDT, 1883 bis 1885, Tafel 43, Fig. 2, besonders Konvexeite, etwa nat. Größe; Lias  $\epsilon$ , Boll, Württemberg.
- Fig. 15. *Cornaptychus stenolythensis* n. n. f. typ. nach QUENSTEDT, 1885, Tafel 46, Fig. 24, etwa  $\frac{1}{2}$  nat. Größe; Lias  $\epsilon$ , Holzmaden, Württemberg.
- Fig. 16. *Cornaptychus stenolythensis* n. n. var. n. *sigmopleura* nach OOSTER, 1857 bis 1863, Tafel 4, Fig. 43, etwa nat. Größe; Oberlias, Hohmad in der Stockhornkette, Schweiz.
- Fig. 17. *Cornaptychus stenolythensis* n. n. var. n. *nagatoënsis* (NAG.) nach NAGAO, 1932, Textfig. 1, natürlicher Konvexeiteabdruck, nat. Größe; Oberlias, Ishimachi auf Honshu, Japan.

- Fig. 18. *Cornaptychus stenolythensis* n. n. var. *bullata* (MEY.) nach MEYER, 1829, Tafel LX, Fig. 1, nat. Größe; Lias  $\epsilon$ , Banz, Bayern.
- Fig. 19. *Cornaptychus stenelasma* n. n. s. l. nach MEYER, 1829, Tafel LX, Fig. 3, Konkavseiteabdruck (Steinkern), nat. Größe; Lias  $\epsilon$ , Banz, Bayern.
- Fig. 20. *Cornaptychus stenelasma* n. n. s. l. nach MEYER, 1829, Tafel LX, Fig. 2, Konkavseiteabdruck (Steinkern), nat. Größe; Lias  $\epsilon$ , Banz, Bayern.
- Fig. 21. *Cornaptychus stenelasma* n. n. s. l., „transversaler“ Querschnitt durch eine Valve (Kalkschale) ungefähr in ihrer Längenmitte, etwa 8-fach vergr.; Lias  $\epsilon$ , Mistelgau, Bayern (Dünnschliff des Naturhistorischen Museums Wien).
- Fig. 22. *Cornaptychus stenelasma* n. n. s. l., Partie des in Fig. 21 abgebildeten Dünnschliffes, etwa 73-fach vergr. (Gasblase im Canadabalsam!).

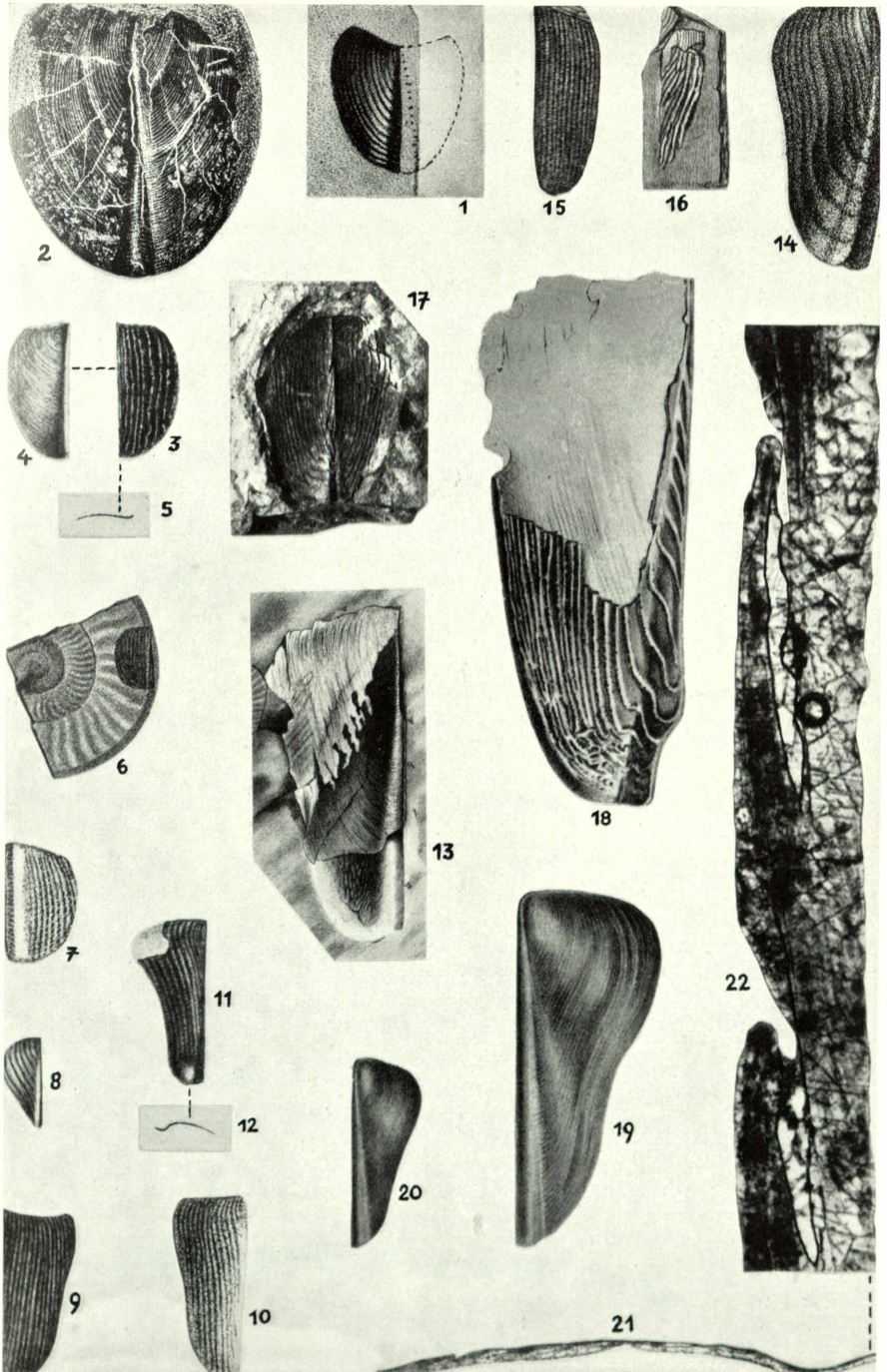
Photographische Aufnahmen zu Fig. 1 bis 16 und 18 bis 21 von Herrn Präparator FRANZ FELZMANN (Wien, Naturhistorisches Museum) und die zu Fig. 22 von Herrn Professor Dr. J. VON PIA (Wien) angefertigt; Fig. 17 nach einem von Herrn Professor Dr. T. NAGAO (Sapporo) zur Verfügung gestellten Lichtbild.

---



Friedrich Trauth: Die zweivalvigen Aptychen des Lias.





Friedrich Trauth: Die zweivalvigen Aptychen des Lias.