

Die *Praestriptychi* und *Granulptychi* des Oberjura und der Unterkreide.

Von FRIEDRICH TRAUTH, Wien.

Mit Tafel 10 u. 11.

Inhaltsübersicht.

| | |
|------------------------------------------------------------------------|-----|
| Vorbemerkung | 134 |
| <i>Praestriptychus</i> TRAUTH, 1927 | 135 |
| <i>Praestriptychus fraasi</i> n. n. f. typ. | 138 |
| <i>Praestriptychus fraasi</i> n. n. var. n. <i>radiata</i> | 143 |
| <i>Praestriptychus fraasi</i> n. n. var. n. <i>longa</i> | 144 |
| <i>Praestriptychus</i> (?) <i>inverselobati</i> (WEERTH) | 145 |
| <i>Praestriptychus</i> (?) <i>columbi</i> (FEL.) | 147 |
| <i>Praestriptychus subtriangularis</i> n. n. | 148 |
| <i>Praestriptychus</i> (?) f. ₆ | 151 |
| <i>Granulptychus</i> TRAUTH, 1927 | 152 |
| <i>Granulptychus planulati</i> (QUENST.) f. typ. | 154 |
| <i>Granulptychus planulati</i> (QUENST.) var. n. <i>lata</i> | 157 |
| <i>Granulptychus trescorrensis</i> n. n. | 158 |
| Zitierte Literatur | 159 |
| Erklärung zu Tafel 10—11. | 160 |

Vorbemerkung.

Während wir die *Praestriptychi* und die mit ihnen genetisch engstens verknüpften *Granulptychi* des Mitteljura bereits bei einer früheren Gelegenheit (TRAUTH 1930, S. 378—395) behandelt haben, sollen in der hier vorliegenden Studie die uns aus dem Oberjura und der Unterkreide bekanntgewordenen Vertreter dieser beiden Operculartypen zur Darstellung gelangen.

Für Förderung unserer Untersuchung, sei es durch leihweise Überlassung von Originalmaterial, sei es durch Auskünfte über einige Formen oder auf sonstige Weise, fühlen wir uns namentlich den Herren Hauptkonservator Dr. F. BERCKHEMER (Stuttgart), Direktor Dr. E. GERBER (Bern), Prof. Dr. E. HENNIG (Tübingen), Dr. F. KRANTZ (Bonn), Dr. W. MEYER (Detmold) und Hofrat Prof. Dr. F. X. SCHAFFER (Wien) aufrichtigst verpflichtet.

***Praestriptychus* TRAUTH, 1927.**

(Ad *Stephanoceras*?, *Sphaeroceras*?, *Perisphinctes*, *Holcostephanus*?¹⁾,
Parkinsonia, *Cosmoceras*, *Kepplerites*, *Hoplites*?).

Vgl. TRAUTH 1930, S. 378—380 u. TRAUTH 1931, S. 22²⁾, DACQUÉ 1934, S. 387.

Nachdem wir den von uns 1927 aufgestellten „Typus“ *Praestriptychus* bereits 1930 a. a. O. ziemlich eingehend charakterisiert und auch sein enges Verhältnis zu *Granulptychus* und zu dem oberkreidischen *Striptychus* erörtert haben, kann hier diesbezüglich im wesentlichen auf das dort Gesagte verwiesen werden, gleichwohl müssen wir im folgenden noch einige Ergänzungen dazu auf Grund unserer neuen Beobachtungen beifügen. Zunächst sei hervorgehoben, daß wir an der Konkavseite des oberjurassischen *Praestriptychus fraasi* n. n. f. *typ.* (vgl. 138 S. ff.) und var. n. *longa* (vgl. S. 144), soweit wir dieselbe an Resten der dünnen Kalkschale selbst oder an deren Abdrücken beobachten konnten, keine und also auch keinerlei feine Granulationen, wie sie immerhin bei einzelnen *Praestriptychus*-Formen des Dogger erscheinen können (vgl. TRAUTH 1930, a. a. O.), wahrzunehmen vermochten. Man gewahrt hier vielmehr gewöhnlich bloß eine merklich schwächer als an der Konkavseite entwickelte konzentrische Runzelung, so daß die Schale konvexseitig mitunter auch ein recht glattes Aussehen annehmen kann. Und solches gilt wohl auch für den *Pr. subtriangularis* n. n. (vgl. S. 148). Hingegen zeigt die Konkavseite des von OPPEL 1863, Taf. 74 Fig. 4, dargestellten und von uns *Pr. fraasi* n. n. var. n. *radiata* geheißenen Operculums (vgl. S. 143) eine relativ kräftige und so der konkavseitigen wohl ganz entsprechende konzentrische Runzelung und ferner auch noch eine dieselbe kreuzende, doch zarte Radialstreifung.

Die Mikrostruktur der kalkigen *Praestriptychus*-Schalen aufzuklären, ist uns bisher bloß bei zwei Exemplaren des *Pr. fraasi* n. n. f. *typ.* gelungen, die uns zur Herstellung je eines Querdünnschliffes geeignete Splitter zu liefern vermochten: Der eine von der S. 142 er-

¹⁾ Bei einer *Astieria* ist bisher noch kein *Praestriptychus* festgestellt worden. Wenn wir den einen fraglichen *Praestriptychus* führenden *Holcostephanus inverselobati* (NEUM. et UHL.) bei WEERTH (1894, S. 11, 26) früher (1930, S. 389) allenfalls zu *Astieria* gestellt haben, so ist dies irrtümlich geschehen.

²⁾ Die beiden von uns 1931, S. 22, Fußn. 4 als eventuelle Unterkreide-*Praestriptychi* angeführten Formen *Aptychus radians* COQU. und *Aptychus caid* COQU. müssen wir nun wieder davon ausnehmen, den erste en, weil wir ihn jetzt wieder — so wie schon 1927 — zu den *Punctptychi* stellen, und den letzteren, weil er nach einer uns kürzlich erst bekanntgewordenen Veröffentlichung COQUAND's aus dem Jahre 1862 nicht dem Aptien, sondern der Oberkreide Algeriens entstammt und daher wohl einen *Striptychus s. str.* darstellt.

wähnten und 11 mm breiten Valve aus dem Weißjura α (*Impressa*-Ton) von Lautlingen angefertigte Querschliff (vgl. Taf. 10 Fig. 3—4) zeigt die hier ca. 135 μ dicke Kalkschale aus ca. 17 dünnen (durchschnittlich also je ca. 8 μ starken), parallel übereinander und auch ziemlich konform zur (konkav- und konvexseitigen) Schalenoberfläche liegenden Blättern (Lamellen) aufgebaut, die nur durch ganz geringfügige Spatien (Spaltenräumchen) stellenweise voneinander getrennt werden. Von der Oberfläche da und dort senkrecht oder doch steil in die Kalkschale eindringende und demnach die eben genannten Lamellen querende, mikroskopisch feine Linien scheinen größtenteils eher Sprünge (infolge des Gesteinsdruckes oder der Schliffanfertigung) als primäre Schalenporen darzustellen. Ein die Konkavseite der Kalkschale (Oberschicht) überziehendes schwarzes kohliges Häutchen (ursprünglich „hornige“ Unterschicht) besitzt nur eine Dicke von kaum 1 μ bis höchstens 2 μ . Das andere aus einem über $\frac{1}{3}$ mm starken Kalkschalesplitter des S. 138—142 besprochenen *Pr. fraasi* n. n. f. *typ.* des Weißjura ζ von Nusplingen (Acquis.-Nr. 6065 des Stuttgarter Museums) hergestellte, aber infolge Abspaltens einer Schalenpartie während des Schleifens nur 165 μ dick gebliebene Dünnschliffpräparat (vgl. Taf. 10 Fig. 2) läßt uns einen ziemlich analogen Feinbau wie der eben vorhin charakterisierte Querschliff der Lautlinger Valve erkennen, nur daß die parallel übereinanderliegenden (je ca. 10—20 μ dicken) Kalklamellen der Schale hier gegen den einen Rand hin konkavseitwärts ein wenig geneigt und also sozusagen flachst-imbrikat abfallend erscheinen, aber keineswegs so deutlich imbrikat-geneigt wie eben bei den von uns untersuchten (oberliasischen) *Cornaptychus*-Querdünnschliffen (vgl. TRAUTH 1935, Lias, S. 28—29, Taf. V Fig. 3—4 und Taf. VI Fig. 22). Das bezüglich der die zarten Kalkblätter hie und da scheidenden Spatien und bezüglich der da und dort von der Oberfläche her in die Kalkschale eindringenden dünnen Linien Gesagte gilt für diesen zweiten Dünnschliff ebenso wie für den früher erörterten ersten. Jedenfalls sei betont, daß der feine Lamellenaufbau unserer kalkigen *Praestriaptychus*-Valven weitestgehend demjenigen der *Granulaptychi* (vgl. S. 153ff.) entspricht, doch natürlich abgesehen davon, daß sich diese Lamellen an der Konvexfläche der *Praestriaptychi* nicht zu den für die *Granulaptychi* bezeichnenden Protuberanzen aufbuckeln.

Gemäß der Zartheit der Kalkschale unserer *Praestriaptychi* haben wir den Dickenindex (D : B) bei den wenigen, seine Ermittlung gestattenden Klappen nur sehr bescheidenen Wertes gefunden, und zwar bei dem vorerwähnten Exemplare des *Pr. fraasi* n. n. f. *typ.* aus dem Weißjura ζ von Nusplingen D : B = ca. 0,01 (vgl. S. 141), bei dem aus

dem Weißjura α von Lautlingen angeführten derselben „Spezies“ D : B = ca. 0,012 (vgl. S. 142) und bei einem von uns als *Pr. (?) f.*₅ angesprochenen aus dem Weißjura β der Straße Laufen-Thieringen in Württemberg D : B = ca. 0,021 (vgl. S. 151).

Außer den von uns 1930, S. 380—387 beschriebenen *Praestriptychi* des Dogger können wir nun als oim folgenden auch einige sicher, vermutlich oder doch möglicherweise³⁾ diesem Typus zugehörige Formen aus dem Malm und dem Neokom anführen, die uns den zeitlichen Hiatus zwischen den mitteljurassischen *Praestriptychi* und den oberkretazischen *Striptychi* weitgehend überbrücken helfen⁴⁾. Es sind dies insbesondere eine von QUENSTEDT bei einem vermutlichen *Perisphinctes* sp. angetroffene Valve und ein uns von der Stuttgarter Naturaliensammlung vorgelegtes Valvenpaar aus dem schwäbischen Weißjura β , die wir nachstehend (S. 151) als *Praestriptychus (?) f.*₅ beschreiben, ferner die von O. FRAAS aus dem württembergischen Weißjura ζ (Nusplingen) als *Aptychus planulati* besprochenen und von uns *Praestriptychus fraasi* n. n. f. *typ.* (vgl. S. 138) und var. n. *longa* (vgl. S. 144) genannten *Perisphinctes*-Opercula und eine gestaltlich und strukturell wohl gleichfalls dem *Praestriptychus fraasi* n. n. f. *typ.* zuzurechnende Valve aus dem Weißjura α (*Impressa*-Tonen) von Lautlingen in Württemberg (vgl. S. 142), dann die von OPPEL als eventueller *Perisphinctes ulmensis*-Deckel angesehene und von uns *Praestriptychus fraasi* n. n. var. n. *radiata* geheiße Klappe des Weißjura ζ von Solenhofen (S. 143), der der Ammonitengattung *Holcostephanus* eignende *Aptychus inverselobati* WEERTH's des nordwestdeutschen Neokom (= *Praestriptychus [?] inverselobati* [WEERTH], vgl. S. 145), der vermutlich auf *Hoplites* beziehbare *Aptychus columbi* FELIX' des mexikanischen Neokom (= *Pr. (?) columbi* [FEL.], vgl. S. 147) und endlich der *Aptychus radians* OOSTER's (1863) und wohl auch der PICTET's und LORIOLE's (1858) aus dem französisch-schweizerischen Neokom, die wir jetzt als *Praestriptychus subtriangularis* n. n. (vgl. S. 148) von dem *Aptychus radians* COQUAND's (1841), einem vermutlichen *Punctptychus*, abtrennen, und deren Bezugsammonit noch unbekannt ist.

Die von uns durch ein dem Typusnamen nachgesetztes „(?)“ als nur vermutliche oder mögliche *Praestriptychi* vermerkten Formen⁵⁾

³⁾ Falls es sich bei diesen fraglichen Formen nicht vielleicht um *Granulptychen* handelt.

⁴⁾ Aus dem Aptien und Gault ist bislang noch kein Vertreter der *Praestriptychi* bekannt geworden, natürlich wird aber ihre Existenz auch für damals — schon im Hinblick auf die Anknüpfung der oberkreidischen *Striptychi* daran — anzunehmen sein.

⁵⁾ Es sind durchweg solche, die nur die Konkavseite, bzw. deren Abdruck (Steinkern) oder bloß die untere (kohlige) Schalenschichte darbieten.

könnten sich ja immerhin vielleicht durch künftige, vollständigere Funde (mit erhaltener Konkavseiteskulptur) einmal als *Granulaptychi* erweisen, doch ziehen wir es vorläufig eben vor, sie bei dem primitiveren Typus, bei *Praestriaptychus*, abzuhandeln.

Nachdem bei mehreren der oben aufgezählten Formen, nämlich bei *Praestriaptychus fraasi* n. n., *Pr. subtriangularis* n. n., *Pr. (?) columbi* (FEL.) und wahrscheinlich auch bei *Pr. (?) inverselobati* (WEERTH) ein die Konkavfläche der dünnen Kalkschalen, bzw. den Steinkern überziehendes kohliges und wohl ursprünglich hornig gewesenes Häutchen („Unterschicht“) — ganz analog wie bei den dem Dogger entstammenden „Arten“ *Praestriaptychus gerzensis* TRTH., *Pr. anglicus* TRTH. und *Pr. (?) f.*₄ (vgl. TRAUTH 1930, S. 380) und gelegentlich bei *Granulaptychus* (vgl. S. 152) — festgestellt werden konnte, scheint die Frage berechtigt, ob nicht vielleicht alle *Praestriaptychi* und desgleichen alle *Granulaptychi* eine solche hornige, konkavseitige Schalenschicht besessen haben, die dann bei den uns rein kalkig überlieferten Valven eben nur durch die Fossilisation verloren gegangen wäre.

Die dieses Merkmal — den hornig-kohligen Konkavseitebelag — aufweisenden *Praestriaptychi* erinnern hierdurch wohl einigermaßen an die *Cornaptychi* des Lias und Dogger (vgl. TRAUTH 1930, S. 345—347 und TRAUTH 1935, Lias, S. 24), sind aber von ihnen durch das Fehlen einer Imbrikationsberippung an der Konkavseite der kalkigen Schale (Oberschicht) und auch durch deren Feinbau unterscheidbar⁶⁾. Die letztere strukturelle Differenz gilt wie gegenüber den *Cornaptychi* wohl ebenso gegenüber dem konvexseitig ganz oder doch ziemlich glatten und dadurch *Praestriaptychus* noch ähnlicheren, zartschaligen Opercular-*typus Laevicornaptychus* des Oberlias (vgl. TRAUTH 1935, Lias, S. 25 ob.).

Praestriaptychus fraasi* n. n. f. *typ.

(Taf. 10 Fig. 1—7, Taf. 11 Fig. 1.)

1855. *Aptychus planulati* FRAAS 1855, S. 85—86 (*partim*) (*non partim* = *Praestriaptychus fraasi* n. n. var. n. *longa*, S. 144).
non *Granulaptychus planulati* (QUENST.), vgl. S. 154 ff.

Wie wir an den von O. FRAAS a. a. O. aus dem obersten schwäbischen Malm (Nusplingen) bekanntgemachten und uns von Herrn Haupt-

⁶⁾ Durch den Feinbau der Kalkschale insofern, als sie bei *Praestriaptychus* im wesentlichen — analog wie bei *Granulaptychus* — aus sehr feinen und zur Valvenoberfläche ganz oder doch ziemlich parallelen Blättern besteht und also wenigstens nach unseren bisherigen Beobachtungen (vgl. S. 135—136) keine oder doch wenigstens keine auffällige schräg-imbricate Übereinanderlagerung dieser Kalklamellen nach *Cornaptychus*-Art (vgl. diesbezüglich TRAUTH 1935, Lias, S. 28—29, Taf. V Fig. 3—4 und Taf. VI Fig. 22) darbietet.

konservator F. BERCKHEMER liebenswürdigst zur Untersuchung anvertrauten Valven der Stuttgarter Naturaliensammlung feststellen konnten, schließen sich dieselben durch ihre Gestalt und Zartschaligkeit bestens dem *Aptychus planulati* QUENST., das ist dem *Granulptychus planulati* (QUENST.) unserer Benennungsweise (vgl. S. 154) an, unterscheiden sich aber immerhin von ihm durch das Fehlen einer Knotenskulptur an der Konvexfläche des dünnen Kalkschälchens („äußeren Schichte“ bei FRAAS a. a. O.), die hingegen nur eine schwache konzentrische Runzelung aufweist oder gar mitunter glatt erscheinen kann⁷⁾, ein Merkmal, durch das die mit Perisphincten verknüpften Opercula als *Praestriptychi* charakterisiert werden. Die bei mehreren der vorliegenden Valven sichtbaren schwärzlichen bis dunkelbraunen hauchdünnen Konkavseite- oder Steinkernüberzüge sind offenbar im Sinne FRAAS' als eine besondere, „innere Schicht“, nämlich als ursprünglich etwa hornig-chitinöse und dann später, soweit sie nicht ganz zerstört wurden, dunkel-„kohlig“ fossilisierte Häutchen zu deuten.

Zur genaueren Kennzeichnung unserer Aptychenform sei nun hervorgehoben, daß ihre nur schwachgewölbten — oder durch den Gesteinsdruck auch ganz plattgedrückten oder einigermäßen wellig verbogenen — Valven ganz so wie bei dem *Granulptychus planulati* (QUENST.) *f. typ.* (vgl. S. 154) einen subtriangulären bis etwa viertelelliptischen Umriß mit fast geradem, höchstens ganz wenig konkav eingeschweiftem Internrand, mit einem nahe bei diesem, bzw. nahe der Umbilikalregion gelegenen Breitenmaximum und mit einem ziemlich einheitlich bogigen Lateral- und Externrand zeigen, welcher letzterer schließlich ungefähr rechtwinklig oder auch mit leichter apikalwärts gerichteter Rückbiegung auf den geraden Symphysenrand trifft.

Während wir die Konvexfläche der Valven bereits vorhin als meist relativ schwach konzentrisch gerunzelt bis beinahe glatt charakterisieren konnten, pflegt ihre Konkavseite (und entsprechend auch der Steinkern) eine deutlichere Skulptur aufzuweisen, und zwar gewöhnlich sowohl relativ breitwellige konzentrische Runzeln als auch auf oder zwischen diesen und damit gleichsinnig laufende feine Zuwachsstreifen

⁷⁾ Wenn FRAAS a. a. O. bezüglich der Konvexseiteskulptur seiner obigen Valvenexemplare sagt, daß „die von QUENSTEDT“ bei dem *Aptychus planulatus* „erwähnten Perlknoten . . . mehr wie Runzeln erscheinen, welche die konzentrischen Falten bilden“, so ist dies nach unseren Befunden eben dahin richtigzustellen, daß die Klappenkonvexseite überhaupt keine „Knoten“ aufweist. Eine recht glatte, kaum gerunzelte Beschaffenheit weist die Konvexfläche zweier Fragmente der dünnen Kalkschale auf, die dem die Acquis.-Nr. 6065 tragenden Steinkerne aus Nusplingen noch in seiner terminalwärtigen Hälfte aufsitzen und deren einem wir den Splitter zur Herstellung eines Dünnschliffes entnommen haben (vgl. S. 136 u. 142, Taf. 10 Fig. 2).

und zumeist auch vom Wirbel gerade ausstrahlende und ganz wenig erhabene zarte Radialstreifen, die sich auf dem Steinkern natürlich als ein bißchen eingetieft Furchenlinien abbilden (vgl. Taf. 10 Fig. 5, 6, 7). Und zwar lassen sich diese Radialstreifen bei einigen Klappen in großer Zahl über die ganze Konkav-(Steinkern-)fläche hin verteilt und dabei die konzentrische Runzelung kreuzend wahrnehmen, bei der Mehrzahl der Valven aber wohl vorwiegend nur auf dem dem Symphysenrand benachbarten „sektorförmig“ genommenen Oberflächendrittel⁸⁾.

Schließlich kann man an Konkavflächen von besonders guter Erhaltung unter der Lupe noch die überaus feinen, linienhaften Muskelfaserzüge des hier an die Klappen angewachsen gewesenen Weichtiermantels beobachten, die vorwiegend in einer „terminaldiagonalen“ Richtung (vgl. TRAUTH 1930, S. 334, Textfig. 1—2) hinziehend die konzentrischen Anwachsrunzeln und -linien stellenweise (besonders nachbarlich des Extern- und des Lateralrandes) mehr oder minder schräge schneiden, ansonsten (besonders nachbarlich des Lateralrandes) ihnen auch parallel laufen und sich mitunter an den vorerwähnten, etwas erhabenen Radialstreifen — namentlich in der Nähe des relativ schmalen, aber konkavseitig doch recht gut sichtbaren Adsymphysalsaumes — mit kleinen, apikalwärts gerichteten und sozusagen chevronartigen, spitzwinkligen Ablenkungen inserieren⁹⁾ (vgl. Taf. 10 Fig. 6).

So wie bei dem *Granulaptychus planulati* (QUENST.) (vgl. S. 156) betrachten wir auch bei *Praestriaptychus fraasi* diejenigen der Valven als die *f. typ. (forma typica)*¹⁰⁾, deren Breitenindex zwischen den Werten 0,50 und 0,80 liegt ($0,50 \leq B : L \leq 0,80$), zum Unterschiede von der var. n. *longa* mit $B : L < 0,50$ (vgl. S. 144)¹¹⁾. Und zwar haben wir bei den bisher untersuchten Klappen des *Praestriaptychi fraasi f. typ.* das Verhältnis $B : L$ sich zwischen 0,50 und 0,72 haltend gefunden. Von dem hinsichtlich des Breitenindex-Wertes mit ihr übereinstimmen-

⁸⁾ Das ist der Konkavflächesektor mit dem Apex als Scheitel (Zentrum), mit ca. einem Drittel des Apikalwinkels als Scheitelwinkel und mit dem Symphysenrand als dem einen Seitenradius.

⁹⁾ Ähnlich wie die Muskelfaserabdrücke des Weichtiermantels an der Konkavseite der (besonders oberliassischen) *Cornaptychi* entlang, bzw. nachbarlich der Adsymphysalkante (vgl. TRAUTH 1935, Lias, S. 26, Taf. V Fig. 6).

¹⁰⁾ Es sind dies aus dem Besitze der Stuttgarter Naturaliensammlung insbesondere die Exemplare mit den Acquis.-Nummern 6057, 6063, 6065, 6070 und 6071.

¹¹⁾ Eine Valve des *Praestriaptychus fraasi* n. n. mit $B : L > 0,80$, die wir als seine var. n. *lata* bezeichnen würden, ist uns vorläufig noch nicht untergekommen, während wir andererseits von dem *Granulaptychus planulati* (QUENST.) außer der *f. typ.* wohl die var. n. *lata* (vgl. S. 157), aber noch nicht eine var. n. *longa* kennen.

den var. n. *radiata* (vgl. S. 143) differiert die *f. typ.* der erörterten „Spezies“ durch das Fehlen einer Radialstreifung an der Valvenkonvexseite.

Das größte uns vorliegende Exemplar der eben genannten *f. typ.* ist eine in der Wohnkammer eines recht ansehnlichen *Perisphinctes* sichtbare rechte Valve aus dem Weißjura ζ von Nusplingen (Acquis.-Nr. 6065 der Stuttgarter Naturaliensammlung, vgl. Taf. 10 Fig. 1 und Taf. 11 Fig. 1), die größtenteils nur als Steinkern erhalten ist, aber in der terminalwärtigen Hälfte doch noch zwei Fragmente der Kalkschale darbietet¹²⁾ und so wenigstens auch die Ermittlung der ungefähren Schalendicke (D) gestattet: Ihre Hauptdimensionen sind $B = 39$ mm, $L = 57$ mm, $B : L = 0,68$, $D = \text{ca. } 0,39$ mm und demnach $D : B = \text{ca. } 0,01$. Das kleinste von uns untersuchte Operculum dieser Art ist ein gleichfalls von Nusplingen stammendes und besonders die Konkavseite der zarten Kalkschale darbietendes, doch ohne seinen Ammoniten überliefertes Klappenpaar (Acquis.-Nr. 1885, XVI. 8611 des Naturhistorischen Museums in Wien) mit $B = 6$ mm, $L = 9,5$ mm und $B : L = 0,63$.

Die Verknüpfung des *Praestriptychus fraasi* n. n. *f. typ.* als Operculum mit der Ammonitengattung *Perisphinctes* erweisen folgende Nusplinger Fundstücke der Naturaliensammlung in Stuttgart: die eben vorhin (S. 141) erwähnte 57 mm lange Klappe in der (plattgedrückt) bis ca. 72 mm hohen Wohnkammer eines (plattgedrückt) ca. 28 cm durchmessergroßen *Perisphinctes* (Acquis.-Nr. 6065), der entweder — für eine eindeutige Artbestimmung ist er wohl zu mangelhaft erhalten — dem *Perisphinctes ulmensis* (OPP.)¹³⁾ oder dem *Per. fasciferus* NEUM.¹⁴⁾ angehören oder doch nächstverwandt sein dürfte (vgl. Taf. 11 Fig. 1); eine ca. 48 mm lange Klappe in der (plattgedrückt) bis ca. 73 mm hohen Wohnkammer eines etwa 27 cm durchmessergroßen *Perisphinctes* (Coll. FRAAS 1855, Acquis.-Nr. 6063), der gleichfalls, soweit es sein einigermaßen dürftiger Erhaltungszustand zu beurteilen erlaubt, dem *Per. fasci-*

¹²⁾ Vgl. diesbezüglich auch S. 139 Fußn. 7.

¹³⁾ Über diese Ammonitenart vgl. bes. OPPEL 1863, Taf. 74 Fig. 1—2, und QUENSTEDT 1887—1888, Taf. 125 Fig. 7.

¹⁴⁾ Bezüglich dieser Spezies, als welche das obige Ammonitenexemplar auch auf der ihm beigelegten Etikette der Stuttgarter Naturaliensammlung bezeichnet gewesen ist, vgl. bes. M. NEUMAYR, Abhandl. d. k. k. geol. R.-Anst., Bd. V (1871—1873), S. 183, Taf. 39 Fig. 1, und J. SIEMIRADZKI, Palaeontogr. Bd. XLV (1898—1899) S. 281, woselbst übrigens auch die enge Verwandtschaft dieser Ammonitenart mit dem *Per. ulmensis* (OPP.) betont wird.

ferus NEUM.¹⁵⁾ oder dem *Per. ulmensis* (OPP.) entsprechen oder ihnen eben doch nächststehen dürfte; und endlich liegt ein 18 mm langes und noch in Symphysekontakt befindliches Valvenpaar auf derselben Gesteinsplatte nahe neben einem (plattgedrückt) 7 cm durchmesser großen *Perisphinctes siliceus* (QUENST.)¹⁶⁾ (Coll. FRAAS 1855, Acquis.-Nr. 6057), so sein ursprüngliches Verbundensein mit ihm höchstwahrscheinlich machend.

Eine uns aus den *Impressa*-Tonen (Weißjura α) von Lautlingen übermittelte kleine linke Klappe des Stuttgarter Museums läßt sich ihrer Gestalt und Schalenbeschaffenheit nach wohl auch der eben erörterten *Praestriptychus*-Art zurechnen. Ihr $B = 11$ mm, $L = \text{ca. } 15$ mm, $B:L = \text{ca. } 0,73$, $D = 0,135$ (Dünnschliffmessung!) und $D:B = 0,012$ zeigendes und also überaus zartes Kalkschälchen bot an der Konkavseite einen hauchdünnen kohligen Überzug mit feinen konzentrischen Runzelstreifen und zahlreichen feinsten Radiallinien und anderseits eine recht glatte, kaum gerunzelte Konvexfläche dar¹⁷⁾.

Der an einem Querdünnschliff eines Schalensplitters davon festgestellte Feinbau (vgl. Taf. 10 Fig. 3—4) harmoniert angesichts seiner parallel übereinander und konform zur Valvenoberfläche gelagerten, sehr zarten Kalkblätter auch recht gut mit dem an einem analogen Dünnschliff des obenerwähnten (S. 142) Operculums des *Pr. fraasi f. typ.* von Nusplingen (Acquis.-Nr. 6065 der Württemberg. Naturaliensammlung) beobachteten (vgl. Taf. 10 Fig. 2 und die genauere Darlegung der Schalenstruktur auf S. 135—137).

Vorkommen: Die von O. FRAAS erörterten Opercula dieser „Spezies“ entstammen nicht, wie dieser Autor versehentlich angegeben hat, den „tonigen Ablagerungen“, sondern den weißlichgrauen bis-gelben, dünnschichtig-mergeligen Plattenkalken („Kalkschiefern“) des Weißjura ζ von Nusplingen, desgleichen das oben (S. 141) erwähnte, dem Naturhistorischen Museum in Wien gehörende kleine Klappenpaar. Nach dem eben vorhin (S. 142) Gesagten tritt diese „Art“ wohl aber auch schon im unteren Malm (Weißjura α) von Lautlingen in Württemberg auf.

¹⁵⁾ Unter diesem Namen erscheint das obige Ammonitengehäuse auch auf der ihm beigefügten Etikette der Stuttgarter Naturaliensammlung.

¹⁶⁾ Vgl. die dem obigen Ammonitenexemplar bestens entsprechende Abbildung des *Ammonites planulatus siliceus* QUENST. bei QUENSTEDT, 1887—1888, Taf. 125 Fig. 2, welcher Ammonit jetzt eben einfach als *Perisphinctes siliceus* (QUENST.) zu benennen ist (vgl. ENGEL 1908, S. 472).

¹⁷⁾ Leider ist uns die ursprünglich mit ihrer Konvexseite ins Gestein eingebettete und bloß die Konkavfläche darbietende Valve bei dem Versuche, sie mittels eines ihr aufgedrückten Plastilinpösters von ihrem Gesteinssockel abzuheben und so die Konvexfläche bloßzulegen, stark zersprungen.

Praestriptychus fraasi n. n. var. n. *radiata*.

(Taf. 10 Fig. 8.)

1863. *Aptychus* vermutl. von *Amm. ulmensis*, OPPEL 1863, S. 261 (*partim*), Taf. 74 Fig. 4 (Konvexseite) (non Fig. 2 = *Granulptychus planulati* [QUENST.] var. n. *lata*, vgl. S. 157; non Fig. 3 = *Gr. planulati* [QUENST.] *f. typ.*, vgl. S. 154).
1863. *Aptychus ulmensis*, OPPEL 1863, S. 266 (Register) (*partim*¹⁸⁾).

Die von OPPEL a. a. O. Fig. 4 in natürlicher Größe dargestellte und, wie er auf der Erklärung zu seiner Taf. 74 ausdrücklich betont, die „Außenseite“ und also die Konvexfläche ihrer dünnen Schale darbietende Valve harmoniert durch Umrißform, Breitenindex ($0,50 \leq B : L \leq 0,80$) und Skulptur — eine konzentrische Runzelung der Konvexfläche bei Fehlen jeglicher *granulptychus*-artiger Knötchen daselbst — weitestgehend mit dem eben vorhin (S. 138) beschriebenen *Praestriptychus fraasi* n. n. *f. typ.*, und nur die entschieden deutlichere Ausbildung der konzentrischen Konvexseiterunzelung und vor allem das Vorhandensein einer dieser *f. typ.* nicht zukommenden zarten konvexseitigen Radialstreifung geben uns Anlaß, sie als eine besondere Spielart, var. n. *radiata*, zu betrachten.

Zur genaueren Charakterisierung unserer Valve sei nun noch angeführt, daß sie eine etwa viertellelliptische Gestalt mit abgerundeter Terminal- und Umbilikalregion und mit einem dem fast geraden Intern rand stark genäherten Breitenmaximum und die Maßwerte $B = 35,5$ mm, $L = 49$ mm, $b = 37$ mm, $B : L = 0,72$ und $b : L = 0,75$ aufweist.

Die die ganze Valvenoberfläche bedeckenden konzentrischen Runzeln sind teils gröbere und teils feinere, welche in mehr oder minder unregelmäßiger Weise miteinander alternieren und deren gröbere eine jede mehrere feine und mit ihr gleichsinnig verlaufende Zuwachslinien tragen. Die oben erwähnten zarten und die konzentrische Runzelung kreuzenden Radialstreifen (auf OPPEL's Figur gegen 60 an der Zahl) erscheinen namentlich auf die Nachbarschaft des Symphysenrandes —, und zwar besonders nahe der und in der Terminalgegend — ferner des Externrandes und der sich diesem nächst anschließenden Hälfte des Lateralrandes beschränkt.

Ist an dem Herstammen dieses Operculums von einem *Perisphinctes* nicht zu zweifeln, so bleibt jedoch seine von OPPEL (a. a. O., Erklärung zu Taf. 74 Fig. 4) speziell angenommene Verknüpfung mit dem *Peri-*

¹⁸⁾ Nur insofern, als sich diese Benennung auf die von OPPEL 1863, Taf. 74 Fig. 4, abgebildete Valve bezieht.

sphinctes ulmensis (OPP.), da es sich ja dabei um keinen in situ-Fund handelt, vorläufig noch unerwiesen¹⁹).

Vorkommen: Weißjura ζ von Solenhofen in Bayern.

***Praestriptychus fraasi* n. n. var. n. *longa*.**

(Taf. 10 Fig. 9.)

1855. *Aptychus planulati*, FRAAS 1855, S. 85—86 (*partim*) (non *partim* = *Praestriptychus fraasi* n. n. *f. typ.*, vgl. S. 138).

non *Granulaptychus planulati* (QUENST.), vgl. S. 154 ff.).

Unter den von O. FRAAS a. a. O. als *Aptychus planulati* erörterten und uns aus der Württembergischen Naturaliensammlung von Herrn Hauptkonservator Dr. F. BERCKHEMER freundlichst zur Untersuchung geliehenen Opercula (vgl. S. 139) befinden sich auch vier teils die Konvexseite, bzw. deren Abdruck und teils die Konkavseite, bezüglich deren Steinkern darbietende Valvenpaare, welche gestaltlich und skulpturell — durch die deutliche konzentrische Runzelung der Konkavfläche, die schwächere der Konvexfläche, die gern an der Konkavseite oder den Steinkernen, und zwar besonders nachbarlich des Symphysenrandes auftretende feine Radialstreifung und die konkavseitig oft noch ganz deutlich erkennbaren zartesten Muskelfaserabdrücken des Weichtiermantels — bestens dem eben vorhin (S. 138) beschriebenen *Praestriptychus fraasi* n. n. *f. typ.* entsprechen, sich aber doch davon durch einen kleineren Breitenindex ($B:L < 0,50$) und demnach durch eine gewisse Schlankheit unterscheiden und deshalb als die var. n. *longa* der genannten Spezies angesehen werden mögen.

Das kleinste dieser vier Klappenpaare, die alle einen Breitenindex ($B:L$) von etwa 0,47 besitzen, ist 7 mm breit und 15 mm lang und das größte 26 mm breit und 55 mm lang.

Die Zugehörigkeit auch dieser relativ schlanken Varietät des *Praestriptychus fraasi* n. n. zur Ammonitengattung *Perisphinctes* wird durch das vorerwähnte kleinste dieser Opercula dargetan, welches mit einem *Perisphinctes* sp. vom Aussehen des von QUENSTEDT 1887—1888 a. a. O., Taf. 126 Fig. 5, aus dem Weißjura ζ von Nusplingen abgebildeten verknüpft ist.

Vorkommen: In den weißlichgrauen bis -gelben, dünnschichtig-mergeligen Plattenkalken („Kalkschiefern“) des Weißjura ζ von Nusplingen in Württemberg.

¹⁹) Dieser *Perisphinctes*-Spezies eignet nach den bisherigen Feststellungen der *Praestriptychus fraasi* n. n. *f. typ.* (vgl. S. 138), der *Granulaptychus planulati* (QUENST.) var. n. *lata* (vgl. S. 157) und vielleicht auch der *Gr. planulati* (QUENST.) *f. typ.* (vgl. S. 154).

Praestriptychus (?) *inverselobati* (WEERTH).

(Taf. 10 Fig. 10.)

1884. *Aptychus inverselobati*, WEERTH 1884, S. 26, Taf. VII Fig. 2 (z. T. Steinkern, z. T. wohl Konvexeite der Unterschicht).
1927. *Granulptychus* (?) *inverselobati*, TRAUTH 1927, S. 241.
1930. *Granulptychus* (?) *inverselobati*, TRAUTH 1930, S. 389.
1931. *Praestriptychus* (oder *Granulptychus*?) *inverselobati*, TRAUTH 1931, S. 22, Fußnote 4.

Der einzige Repräsentant dieser von WEERTH 1884 in einem Wohnkammerbruchstück eines großen *Holcostephanus* — wahrscheinlich *H. inverselobati* (NEUM. et UHL.)²⁰⁾ — des nordwestdeutschen Neokom angetroffenen und offenbar auch dazugehörigen Aptychenform ist bisher nur das zweivalvige Original exemplar geblieben, das sich im Besitze des Lippe'schen Landesmuseums zu Detmold befindet²¹⁾.

Durch die Liebeshwürdigkeit des Leiters dieses Museums, Herrn Dr. W. MEYER, ist es uns ermöglicht worden, das Fossil nach Wien zu entlehnen und zwecks Ergänzung der WEERTH'schen Darstellung unmittelbar zu untersuchen.

Die beiden ziemlich flachgewölbten Klappen, die an der Symphyse nur ganz wenig auseinanderklaffen und sich also hier fast noch im ursprünglichen Kontakte befinden, zeigen leider nicht mehr den ganzen Umriß, da sie eine jede durch Wegbruch ihrer Internrand- und Umbilikalregion verlustig gegangen sind. Nach Rekonstruktion dieser fehlenden Peripherpartien mag die Länge (L) einer Einzelvalve mit ca. 65 mm²²⁾ gewertet werden, ihre Breite (B) beträgt ca. 34 mm und also B:L etwa 0,52. Die Kontur erscheint bei der Lage des Breitenmaximums unweit der Umbilikalgegend und bei der ziemlich allmählich erfolgenden Verschmälerung der Klappen gegen die abgerundete Terminalecke hin etwa subtriangulär oder, um WEERTH's dafür angewandten Ausdruck zu gebrauchen, „zugerundet dreiseitig“ und entspricht sowohl bestens der dem *Praestriptychus fraasi* n. n. f. typ. (vgl. S. 138) wie auch der dem *Granulptychus planulati* (QUENST.) f. typ. (vgl. S. 154) eignenden Umgrenzung.

Die Klappen bieten nur zum kleineren Teile einen echten Steinkern, d. h. den von dem etwas tonigen gelbbraunen, feinstsandigen Mutter-

²⁰⁾ Die von uns 1930, S. 389 vorgenommene eventuelle Zuweisung des obigen *Holcostephanus* zu *Astieria* ist eine irrümliche gewesen.

²¹⁾ Seinerzeit ist es Eigentum des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Detmold gewesen, der es aber dann wie alle seine Sammlungen an das Lippe'sche Landesmuseum abgegeben hat.

²²⁾ Unergänzt messen die Valven je 60 mm an Länge.

gestein gebildeten Innenabdruck ihrer Konkavseite dar, zum größeren Teile erweisen sie sich von einer, wie WEERTH sagt, „papierdünnen“, nach unserem mikroskopischen Befunde ca. $\frac{1}{3}$ mm dicken, meist schwärzlichen oder dunkelgräuen, stellenweise aber auch hellgrau ausgebleichten oder rostiggelb verfärbten Schichte²³⁾ überzogen, welche unserer Ansicht nach wahrscheinlich nur das unterste, wohl einst hauptsächlich hornig gewesene Bauelement (Unterschichte) der Gesamtschale darstellt, während deren kalkige und sicherlich auch nur recht dünn gewesene Oberschicht bei der Fossilisation aufgelöst und eben ganz beseitigt worden sein dürfte. Daß hingegen die besagte schwärzlich- bis rostigfarbige Schichte die — etwa sekundär ummineralisierte und verfärbte — ganze und ursprünglich z. T. kalkig gewesene Aptychenvalve vertrete und uns also auch im wesentlichen deren eigentliche Konvexfläche vor Augen führe, dünkt uns äußerst unplausibel.

Nun eine Charakterisierung der beobachteten Valvenskulptur. Die Konvexfläche der erwähnten zarten Schalenschicht weist zahlreiche abgeplattete Radialrippen auf, welche durch entschieden schmalere und scharf eingetiefte Furchen voneinander getrennt werden und die — gleich den Furchen — mit der fortschreitenden Annäherung vom Wirbel gegen den Lateral- bzw. Externrand zunehmend markanter werden. Die diese Radialrippen und -furchen kreuzenden konzentrischen Skulpturelemente sind in der Umgebung der Wirbel ziemlich gleichmäßig- und dichtstehende (also relativ schmale) Runzelwellen²⁴⁾ und in größerer Entfernung von den Wirbeln — besonders nachbarlich des Lateral- und Externrandes — schwächere und mehr wechselndbreite, flachgewölbte Runzeln und sie scheidende schmale und oft wieder relativ scharf eingetiefte Furchenrinnen. Der Steinkern trägt im wesentlichen dieselbe Skulptur, aber in einem merklich abgeschwächten, verflachten Zustande. An der Konkavseite der dünnen Schalenschicht selbst werden natürlich den konzentrischen Runzelaufwölbungen der beschriebenen Konvexfläche flache und seichte Runzeltäler und den vorerwähnten konvexseitigen Radialfurchen dünne, etwas erhabene Rippenstreifen entsprochen haben.

Den Symphysenrand begleitet ein sehr schmaler Adsymphysalsaum („vorspringende Leiste“ bei WEERTH), der vom Hauptareale der Klappen durch eine in der Apikalregion relativ tiefere, sich aber dann mehr und mehr verflachende Adsymphysalfurche abgesetzt wird.

Wir müssen es künftigen besseren Funden dieser Opercularform zu entscheiden überlassen, ob dieselbe wirklich einen *Praestriptychus*

²³⁾ Sie enthält tonig-kieseligen Mineralstoff, Brauneisen und kohlige Substanz und ganz wenig Kalk.

²⁴⁾ Und zwar sind sie hier deutlicher als die radiale Streifung ausgeprägt.

oder doch einen *Granulaptychus* darstellt und ob sie in ersterem Falle nicht etwa — anstatt als eine eigene Spezies — nur als ein neokomer *Praestriptychus fraasi* n. n. f. typ. (vgl. S. 138), mit dem sie ja nach Umriß und Konkavseite- (bzw. Steinkern-)skulptur weitgehend harmoniert, oder ev. auch als eine etwas differente Varietät dieser Art zu betrachten wäre.

Vorkommen: Wohl dem Hauterivien entsprechende Neokom- (sog. Hils-)sandsteine am Tönsberg bei Oerlinghausen im Teutoburger Walde.

Praestriptychus (?) *columbi* (FEL.).

(Taf. 11 Fig. 2.)

1891. *Aptychus columbi*, FELIX 1890, S. 188, Taf. XXVIII Fig. 11 (bes. Steinkern).

Als *Aptychus columbi* hat FELIX aus dem mexikanischen Neokom zwei Aptychenvalven beschrieben, welche im wesentlichen die Erhaltung von Steinkernen („Innenabdrücken“) mit stellenweise noch darauf sitzenden Resten der häutig-dünnen kohligen (ursprünglich hornigen) Schalenunterschiede darbieten, wogegen sich von der gewiß einst vorhandenen kalkigen Oberschicht so gut wie nichts mehr erhalten hat. Aus diesem Grunde ist es auch leider nicht mehr sicher zu entscheiden, ob es sich dabei um einen *Praestriptychus* oder einen *Granulaptychus* gehandelt hat und soll daher die obige Zuweisung zu dem ersteren Typus nur vorbehaltlich (mit „?“) erfolgen. Eine zuverlässige Klärstellung darüber kann nur von künftigen, vollständigeren Funden erwartet werden.

Das Vorhandensein der erwähnten kohligen Valvenschicht hat FELIX seinerzeit dazu bewogen, seine Spezies der Aptychengruppe der „*Nigrescentes*“, also den „*Cornaptychi*“ unserer Systematik zuzuordnen, einem Typus, der aber unseres Wissens auf den Lias und Dogger beschränkt ist und sich von den *Praestriptychi* und *Granulaptychi* durch die „lamellose“ Berippungsart²⁵⁾ der kalkigen Schalenoberschicht unterscheidet.

Die Oberfläche der beiden von FELIX erörterten Steinkerne, bzw. ihres Kohlehäutchens zeigt sowohl deutliche konzentrische Runzeln als diese kreuzende zarte Radialstreifen; solche sind übrigens am markantesten auf dem hinwiederum von der konzentrischen Runzelung ganz freien oder doch fast freien Adsymphysalsaume sichtbar, einer Klappen- gegend, die ja auch an den Steinkernen, bzw. Valvenkonkavseiten der oberjurassischen *Granulaptychen* (speziell des typischen *Gr. planulati*

²⁵⁾ Nämlich eine Berippung ziemlich analog derjenigen der „*Lamellaptychi*“.

[QUENST.], vgl. S. 154²⁶) und der oberliassischen Cornaptychen gerne eine ausgeprägtere Radialstreifung trägt.

Der Klappenumriß ist, wie wir an der von FELIX a. a. O. abgebildeten und von uns darnach reproduzierten und $L = 21$ mm, $B = 12$ mm und $B:L = 0,57$ aufweisenden linken Valve ersehen, durch den geraden Symphysenrand, den $75-80^\circ$ messenden Apikalwinkel, den ziemlich geraden Internrand, das bogige Übergehen desselben in den einheitlich geschwungenen Lateral- und Externrand, den spitzen (ca. 60° betragenden) Terminalwinkel und die Lage des Breitenmaximums der Valve etwa zwischen dem ersten (vom Apex an gerechneten) Längendrittel und der Längenhälfte bedingt. Die ebenerwähnte spitzwinklige Gestalt der Terminalecke bildet ein Hauptcharakteristikon der Spezies und ihr wichtigstes gestaltliches Unterscheidungsmerkmal gegenüber dem *Praestriaptychus fraasi* n. n. (vgl. S. 138 ff.) und auch gegenüber dem *Granulaptychus planulati* (QUENST.) (vgl. S. 154 ff.).

„Da fast sämtliche Ammoniten des Cerro de la Virgen zu *Hoplites* gehören, so haben wir“ meint FELIX wohl mit Recht, „in diesen Resten wahrscheinlich die Aptychen dieser Gattung vor uns, welche bis jetzt noch nicht bekannt waren.“

Vorkommen: Neokom des Cerro de la Virgen bei Tlaxiaco im Staate Oaxaca, Südmexiko. (Originale in der Sammlung Herrn Professors J. FELIX in Leipzig.)

Praestriaptychus subtriangularis n. n.

(Taf. 11 Fig. 3—4.)

1858. *Aptychus radians*, PICTET et LOBIOL 1858, S. 51.

1863. *Trigonellites radians*, OOSTER 1857—1863, VI. Partie (1863), S. 9, Taf. C Fig. 1 (Konkavseite in nat. Gr. u. vergr.).

1927. *Punctaptychus radians*, TRAUTH 1927, S. 240 (*partim*²⁷).

1935. *Praestriaptychus clathratus*, TRAUTH 1935, *Punctaptychi*, S. 323, 324.

n o n 1841. *Aptychus radians*, COQUAND 1841, S. 389, 391, Taf. IX Fig. 11, 11 „bis“ (= *Punctaptychus radians* [COQU.], vgl. TRAUTH 1935, a. a. O. S. 323).

Während der 1841 von COQUAND a. a. O. aus dem Neokom der Basses Alpes bekannt gemachte *Aptychus radians* COQU. — und zwar ganz besonders das von COQUAND a. a. O. Taf. IX Fig. 11 abgebildete Stück — in den seine Konkavseiterippen trennenden Furchen ziemlich

²⁶) Vgl. diesbezüglich besondes QUENSTEDT 1858, Taf. 99 Fig. 17.

²⁷) Nur insofern, als es sich dabei um den von PICTET und LOBIOL 1858 a. a. O. — und natürlich auch um den von OOSTER 1863 a. a. O. — beschriebenen „*Aptychus radians*“ handelt, nicht aber um den *Aptychus radians* bei COQUAND (1841 a. a. O.) den wir jetzt zu *Punctaptychus* stellen (vgl. oben).

tiefe und deutliche Punktgrübchen anscheinend nach Art des *Punctaptychus punctatus* (VOLTZ) darbietet und daher von seinem Autor selbst und dann auch von ZITTEL (1868, S. 51) mit diesem in Beziehung gesetzt worden ist und wohl auch mit Recht die Zuweisung zum Typus *Punctaptychus* verdient, unterscheiden sich die später unter dem gleichen Namen von PICTET und LORIOLE (1858 a. a. O.) und von OOSTER (1863 a. a. O.) aus dem französisch-schweizerischen Neokom mitgeteilten Klappen merklich von dem obigen „*punctaptychus*-artigen“ COQUAND'schen Operculum und dünken uns vielmehr dem Typus *Praestriptychus* zu entsprechen, dem wir sie hier — zur besseren Auseinanderhaltung von COQUAND's *Aptychus radians* — unter einem besonderen neuen „Spezies“-Namen, als *Pr. subtriangularis* n. n. zuzählen. Und zwar legen wir dessen nun folgender Beschreibung vorzüglich das dem Naturhistor. Museum in Bern gehörige und uns durch die Liebenswürdigkeit Herrn Direktors Dr. E. GERBER zur Untersuchung geliehene Originalstück OOSTER's zugrunde, da uns andererseits die Exemplare PICTET's und LORIOLE's nur durch deren knappe, abbildungslose Beschreibung a. a. O. bekannt sind.

OOSTER's Fossil stellt nicht, wie dieser Paläontologe sagt, den Konvexflächeabdruck, sondern — nach unserem Befunde am Originalstück — die größtenteils von einem hauchartigen kohligen Überzug belegte richtige Konkavseite eines kleinen kalkigen Klappenpaares dar, dessen beide je ca. 9 mm lange, ca. 5,5 mm breite und also $B : L = 0,61$ zeigende Einzelvalven²⁸⁾ hier noch mit Symphysenkontakt nebeneinander ausgebreitet liegen. Der Umriß der Einzelklappen erscheint ziemlich ausgesprochen triangulär (daher der jetzt von uns gewählte Speziesname „*subtriangularis*“), ein Merkmal, welches durch den geraden Verlauf des Symphysen- und Internrandes, die miteinander einen Apikalwinkel von $90-95^\circ$ bilden, die relativ scharfe und also nur wenig abgerundete Umbilikalecke und den einen vorwiegend flachen und ziemlich einheitlichen Bogen ergebenden Lateral- und Externrand bedingt wird. Und die subtrianguläre Umrißform hat wohl als das Hauptcharakteristikon dieser Spezies und ihr wichtigstes Unterscheidungsmerkmal von den anderen *Praestriptychi*, und zwar zumal von dem gleichfalls oft eine analoge feine Konkavseitegitterung (vgl. die Fußnote 29) darbietenden *Pr. fraasi* n. n. (vgl. S. 139—140) zu gelten. Der

²⁸⁾ Die linke Abbildung in OOSTER's zitiertes Fig. 1 gibt das Fossil in natürlicher Größe, die rechte Abbildung daselbst in etwas mehr als dreifacher Vergrößerung wieder.

vor erwähnte Lateral- und Externrand tritt — abweichend von *Pr. (?) columbi* (FEL.) (vgl. S. 147) — in der Terminalregion rechtwinklig, ja schließlich sogar ein wenig rückgebeugt an den Symphysenrand heran. Das Breitenmaximum der Valven liegt ganz internrandwärts an der Umbilikalregion (deshalb b fast gleich L).

Die Schalenkonkavfläche erhält durch die Durchkreuzung zahlreicher feiner (erst mit der Lupe gut sichtbarer) konzentrischer Anwachsrünzelchen und ähnlich zahlreicher und feiner Radialstreifen ein gegittertes Aussehen²⁹⁾, ein Gitterwerk, das aber ganz wesentlich feiner ist als das an der Konkavseite des COQUAND'schen *Aptychus (Punctaptychus) radians* durch die Kreuzung der da eben weniger zahlreichen und dafür kräftigeren konzentrischen und radialen Rippen erzeugte und auch nicht die dem letzteren *Aptychus* zukommenden markanten Punktgrübchen darbietet. Durch Loslösen eines Stückchens der ungemein dünnen Kalkschale vom mergeligen Einbettungsgestein³⁰⁾ konnten wir ihre (z. T. sekundär filtrativ-inkrustierte) Konkavseite ziemlich glatt und nur mit undeutlichen Spuren einiger konzentrischer und — nachbarlich des Symphysenrandes — auch radialer Rünzelchen ausgestattet sehen, wie sie ja zu einem *Praestriaptychus* gewiß gut passen, hingegen nicht mit *Granulaptychus*-Knötchen.

Von den beiden nur relativ unvollkommen erhaltenen Aptychenexemplaren, die PICTET und LORIOLE (a. a. O. S. 51) vorlagen, bot sich das eine als die Konkavseite der Schale, das andere als deren Konkavseiteabdruck (Steinkern) dar. Die genannten Autoren konnten daran ein analoges zartes Rünzelgitterwerk wie das vorhin beim OOSTER'schen Stück erwähnte beobachten.

Vorkommen: OOSTER's Klappenpaar stammt aus den dunkelgrauen kalkigen Unterkreideschiefern (Neokom-Mergeln) der Veveyse bei Châtel-Saint-Denis in den Freiburger Alpen der Schweiz und die von PICTET und LORIOLE a. a. O. besprochenen beiden Stücke aus dem Neokom bei Hivernages in den Voirons im französischen Dép. Haute Savoie östlich von Genf.

²⁹⁾ Wenn wir früher einmal (TRAUTH 1934, *Punctaptychi*, S. 323, 324) nach dem obigen Merkmal für dieses Operculum den Speziesnamen „*clathratus*“ gewählt haben, so wollen wir ihn hingegen jetzt wieder aufgeben, da uns heute eine solche konkavseitige Gitterstreifung nicht mehr als artbezeichnend zu gelten vermag und vielmehr ganz analog auch bei anderen *Praestriaptychi* wie zumal bei dem *Pr. fraasi* n. n. auftreten kann (vgl. S. 139—140). Wir geben der in Rede stehenden Spezies deshalb nun den sie habituell gut kennzeichnenden Namen *subtriangularis*.

³⁰⁾ Durch Aufdrücken von etwas Plastilin, auf dem das obbesagte Schalenstückchen mit der Konkavseite haften blieb und nun, indem es sich mit der Konkavseite vom Mergelschiefer abheben ließ, diese bloßgelegt zeigte.

Praestriptychus (?) *f.*₅

Taf. 10 Fig. 11—12.

1887—1888. *Aptychus* eines ? Planulaten, QUENSTEDT 1887—1888, S. 1083—1084, Taf. 125 Fig. 21 (Konvexeite) samt Nebenfig. *d* (Schalenquerbruch in nat. Gr.).

Die von QUENSTEDT in einem vermutlichen (wegen mangelhafter Erhaltung generisch leider nicht ganz sicher bestimmbarer) *Perisphinctes*- („Planulaten“-) Wohnkammerfragment des Weißjura β an der Straße Laufen-Thieringen (Württemberg) angetroffene und ausdrücklich als dazugehörig erklärte Aptychenvalve (vgl. Taf. 10 Fig. 11) zeigt eine von ziemlich gleich- und dabei nur gering starken konzentrischen Runzeln eingenommene, aber weder eine Radialstreifung noch, wie auch QUENSTEDT's Textbeschreibung betont³¹⁾, irgendwelche *granulptychus*-artige Knötchen aufweisende Konvexeite.

Im Hinblick darauf und auf die durch QUENSTEDT's Fig. 21 *d* in natürlicher Größe veranschaulichte, überaus geringe Schalendicke ($D = \text{ca. } 0,75 \text{ mm}$, $D : B = \text{ca. } 0,021$) und gleichzeitig auch im Hinblick auf die wahrscheinliche Zugehörigkeit der Klappe zu einem *Perisphinctes* dürfte uns hier also ein *Praestriptychus* vorliegen³²⁾ und kaum ein besonders dünnschaliger *Laevptychus*³³⁾, in welchem letzterem Falle das ihn beherbergende Ammonitenfragment wohl als ein *Aspidoceras* gedeutet werden müßte. Infolge Wegbruches des Internrandes erscheint die 35,5 mm breite Valve nur 46 mm lang überliefert, dürfte aber ursprünglich schätzungsweise eine Länge von 56 mm und demnach einen Breitenindex $B : L = \text{ca. } 0,70$ besessen haben.

Der eben charakterisierten Klappe glauben wir einen uns von der Stuttgarter Naturaliensammlung zur Untersuchung vorgelegten zwei-valvigen Aptychensteinkern aus dem Weißjura β von Sausserbrunnen bei Laufen (Württemberg) als nächstverwandt anknüpfen zu können (vgl. Taf. 10 Fig. 12), dessen konzentrische — aber allerdings die Konkavseitenskulptur abbildende — Runzelung sehr an die konvexeitige

³¹⁾ Das Originalstück selbst ließ sich jetzt leider nicht mehr in der Tübinger geolog.-paläontolog. Universitätsammlung auffinden, so daß wir uns im obigen bloß auf QUENSTEDT's da zitierte Veröffentlichung stützen können.

³²⁾ Wenn wir die im obigen besprochenen Valven als *Praestriptychus* (?) *f.*₅ bezeichnen, so geschieht dies deshalb, da wir schon früher einmal (TRAUTH 1930, S. 381 bis 386) für einige derartige Formen aus dem Dogger die Bezeichnung *Pr. f.*₁—*f.*₄ verwendet haben.

³³⁾ Würde es sich dabei um einen richtigen *Laevptychus* — etwa nach Art des extrem dünnschaligen *L. fragilis* TRUTH. des Braunjura ζ von Lautlingen (vgl. TRAUTH 1930, S. 397, Taf. IV Fig. 14—15) — gehandelt haben, so wäre eine dann wohl dafür bezeichnend gewesene konvexeitige Porenbildung dem unübertrefflichen Beobachter QUENSTEDT schwerlich entgangen und von ihm gewiß auch erwähnt worden.

des obigen QUENSTEDT'schen Exemplares erinnert. Doch sind die zudem einige schwache, vom Apex ausstrahlende Radialrunzeln darbietenden Einzelvalven dieses Steinkernes wohl etwas schlanker ($B = 25$ mm, $L = 40$ mm, $B:L = 0,62$) und ihre Externrandregion auch relativ ein wenig schmaler.

Vielleicht könnten künftige, bessere und so die *Praestriptychus*-Natur einwandfrei sichernde Funde dieser Opercula einmal dazu Anlaß geben, sie etwa im Hinblick auf ihren sozusagen „semiovalen“ Valvenumriß mit einem besonderen Artnamen (*Pr. semiovalis* n. n.) zu belegen.

Granulaptychus TRAUTH, 1927.

(Ad *Stephanoceras?*, *Garantiana* [*Subgarantiana*], *Perisphinctes*, *Holcostephanus?*, *Hoplites?*).

Vgl. TRAUTH 1930, S. 387—389 und TRAUTH 1931, S. 22, DACQUÉ 1934, S. 386.

Nachdem wir bereits bei einer früheren Gelegenheit (1930 a. a. O.) den Typus *Granulaptychus* in allgemeiner Hinsicht ziemlich eingehend charakterisiert haben, können wir uns hier auf einige kurze Ergänzungen oder Richtigstellungen jener Darlegungen beschränken.

Obzwar wir die Konkavseite der zarten Kalkschale der *Granulaptychi* bisher nur bei einer einzigen Spezies, dem *Gr. spinogranulosus* TRUTH. des schwäbischen Ornatentones (Braunjura ζ) von einem dünnen kohligen (wohl ehemals hornigen) Häutchen überzogen gefunden haben (vgl. TRAUTH 1930, S. 389, 394), so erscheint es uns doch — namentlich im Hinblick auf das schon mehrfach festgestellte Vorhandensein eines derartigen kohligen Häutchens bei dem mit *Granulaptychus* ja innigst verwandten Opercularaptychus *Praestriptychus* (vgl. S. 135) — überaus plausibel, daß auch die sonstigen *Granulaptychi* oder doch ein Großteil ihrer Valven einen solchen ursprünglich hornigen Schalenbelag besessen haben, der dann eben durch die Fossilisation zumeist zerstört worden wäre ³⁴).

Den von uns 1930 als einzigen bisher bekannt gewordenen Unterkreide- und Holcostephanen-„*Granulaptychus*“ angeführten *Aptychus inverselobati* WEERTH haben wir nun im vorhergehenden (vgl. S. 145) lieber als „fraglichen“ *Praestriptychus* besprochen, dessen Zugehörigkeit zu *Granulaptychus* aber immerhin auch möglich wäre. In letzterem Falle hätte er als ein Beleg für das Vorkommen des ebengenannten Aptychentypus auch bei der Gattung *Holcostephanus* zu gelten; und ähnlich wäre in einem analogen Falle — bei einem eventuellen späteren Erweis des

³⁴) So wie ja analog auch bei den meisten *Praestriptychus*-Klappen (S. 135 ff.).

Praestriptychus (?) *columbi* (FEL.) (vgl. S. 147) als *Granulaptychus* — ein Beleg für das Auftreten dieses Typus auch bei *Hoplites* gewonnen.

Den Feinbau der Kalkschale selbst näher aufzuklären, ist uns kürzlich mittels zweier Querdünnschliffe gelungen, die wir durch die eine (linke) Valve eines dem Naturhistor. Museum in Wien gehörigen und dem Weißjura ζ von Solenhofen entstammenden Klappenpaares eines *Granulaptychus planulati* (QUENST.) *f. typ.* (Acquis.-Nr. 1876 B. X. 1473, Coll. HÄBERLEIN) und zwar in „radialer“ Richtung nachbarlich des Internrandes haben anfertigen lassen (vgl. die Mikrophotogramme des einen dieser Dünnschliffe Taf. 11 Fig. 10 und 11)³⁵. Wir sehen hier (vgl. besonders Fig. 11) die Kalkschale aus zahlreichen dünnen und sich parallel übereinander legenden Schichtblättern (Lamellen) bestehen, die aber dabei keineswegs völlig dicht aneinander schließen, sondern viele winzige und relativ unregelmäßige — sozusagen kurz- und schmal-spaltenartige — Zwischenrümchen freilassen und ferner auch noch ziemlich häufig von feinsten (z. T. kürzeren, z. T. aber langen und dann die ganze oder fast die ganze Schalendicke durchsetzenden) Poren gequert zu sein scheinen (vgl. besonders die dunklen Querlinien im unteren Abschnitt der Fig. 11).

Diese Struktur gleicht weitgehend der in der kalkigen „Oberlage“ (Oberschichte) der *Laevaptychus*-Valven bekannten (vgl. TRAUTH 1931, S. 30) und wird im wesentlichen vermutlich auch analog wie diese von einer den *Aptychus* konvexseitig frei überlappenden Mantelduplikatur des Ammonitentieres ausgeschieden worden sein (vgl. TRAUTH 1931, S. 18, Fig. A bei „d“ und ferner S. 19)³⁶. Nur das unterste, die Konkavseite der *Granulaptychus*-Schale einnehmende der parallelen Kalkblätter ist wohl der dünnen, kalkigen „unteren“ („inneren“) Lage der *Laevaptychus*-Valven (vgl. TRAUTH 1931, S. 27) gleichzustellen. Hingegen besitzen die *Granulaptychus*- (und ganz ebenso auch die *Praestriptychus*-) Klappen kein nach Art der „mittleren“ kalkigen Schalenlage der *Laevaptychi* (vgl. TRAUTH 1931, S. 27) gebildetes Bauelement³⁷.

³⁵) Leider hat sich die kalkige Aptychenschale des a. a. O. abgebildeten Präparates beim Schleifen namentlich nach einer und stellenweise aber auch nach zweien ihrer Schichtungs-(Blätter-)flächen aufgespalten, was ja auch die Mikrophotographie Fig. 10 an den weißen, klaffenden Zwischenräumen zwischen den dunkleren Schalentteilen gut erkennen läßt.

³⁶) Wofür ja auch die Bildung der „Stachelwarzen“ oder „Perlknoten“ hier an der Konvexfläche der *Granulaptychus*-Klappen spricht.

³⁷) Welches bei *Laevaptychus* insbesondere von der der Extern- und Lateral-facette aufgewachsenen Mantelpartie mit schrägbogigen, zellig-tubulösen Zuwachszonen ausgeschieden wird. Infolge des Fehlens dieser „mittleren“ Lage bei den Kalkschalen der *Granulaptychi* kann man dieselben nun auch nicht als „dreischichtig“ bezeichnen, wie wir es früher (TRAUTH 1930, S. 388) vermutet hatten.

Die uns an der Klappenkonvexseite engegentretenden „Stachelwarzen“ oder „Perlknoten“³⁸⁾ scheinen nach unseren (leider hier nicht allzu klaren) Dünnschliffen prinzipiell denselben Feinbau zu besitzen wie die ihnen als Sockel dienende sonstige Kalkschale und dadurch zustande zu kommen, daß sich die (konvexseitig) obersten Schalenblätter (Lamellen) im Bereiche der Knoten entsprechend verdicken und damit sozusagen kegelig oder gupfig aufwölben.

Der einer ca. 17 mm breiten (B) Valve entnommene abgebildete Dünnschliff (Taf. 11 Fig. 10) läßt — abgesehen von den 0,3 bis 0,5 mm über die allgemeine Klappenkonvexseite aufragenden Knoten — eine Schalendicke (D) von ca. 0,4 mm beobachten, woraus ein Dickenindex (D : B) von ca. 0,23 resultieren würde. Bei Einrechnung der Knotenerhebungen in die maximale Schalendicke wäre aber der Dickenindex annähernd doppelt so groß. Die Dicke der einzelnen, die Kalkschale aufbauenden zarten Schichtblätter haben wir an unseren beiden erwähnten Dünnschliffpräparaten mit ungefähr 8—11 μ ermittelt.

Granulaptychus planulati (QUENST.) f. typ.

(Taf. 11 Fig. 5—11.)

1852. *Aptychus planulati* QUENSTEDT, 1852, S. 382—383, Taf. 30 Fig. 10 (bes. Konkavseite, nur z. T. Konvexseiteabdruck), 11 (Konvexseite eines Valvenfragmentes).
 1858. *Aptychus planulati* QUENSTEDT, 1858, S. 801, 806, Taf. 99 Fig. 17 (Steinkern).
 1863. *Aptychus* von *Amm. ulmensis* OPPEL, 1863, S. 261 (*partim*), Taf. 74 Fig. 3 (bes. Konkavseite, nur z. T. Konvexseiteabdruck) (non Fig. 2 = *Granulaptychus planulati* [QUENST.] var. n. *lata*, vgl. S. 157; non Fig. 4 = *Praestriaptychus fraasi* n. n. var. n. *radiata*, vgl. S. 143).
 1863. *Aptychus ulmensis* OPPEL, 1863, S. 266 (Index) (*partim*³⁹⁾).
 1863. *Aptychus planulati* OPPEL, 1863, S. 266 (Index).
 1867. *Aptychus planulati* QUENSTEDT, 1867, S. 459, Taf. 39 Fig. 10, 11 (beide Figuren Kopien nach QUENSTEDT 1852, Taf. 30 Fig. 10, 11).
 1885. *Aptychus planulati* QUENSTEDT, 1885, S. 570, Taf. 44 Fig. 21, S. 590, Taf. 46 Fig. 19 (beide Figuren spiegelbildliche Kopien nach QUENSTEDT 1852, Taf. 30 Fig. 10 u. 11).
 1887—1888. *Aptychus* von *Ammonites rüppellianus* (*Aptychus planulati*) QUENSTEDT, 1887—1888, S. 1089—1090, Taf. 126 Fig. 1b (hauptsächlich Konkavseite, nur randlich z. T. Konvexseiteabdruck).
 1887—1888. *Aptychus planulati* (*spinulatus*) QUENSTEDT, 1887—1888, S. 1080, 1090, 1091, Taf. 126 Fig. 2 (bes. Konkavseite, z. T. Konvexseiteabdruck).

³⁸⁾ Unser Dünnschliffbild Taf. 11 Fig. 10 zeigt die Valvenkonvexseite samt ihren Knoten in das Mergelgestein (dunkle Fläche links in der Figur) fest eingebettet, während die Konkavseite völlig frei liegt.

³⁹⁾ Nur insofern, als sich diese Benennung auf das von OPPEL 1863, Taf. 74 Fig. 3 abgebildete Exemplar bezieht.

1887—1888. *Aptychus spinulatus* QUENSTEDT, 1887—1888, S. 1080, 1090, 1091 Taf. 126 Fig. 2 (vgl. vorhin!).

1887—1888. *Aptychus* von *Ammonites filiflex* QUENSTEDT, 1887—1888, S. 1090, Taf. 126 Fig. 3 (Konvexseite⁴⁰⁾).

non 1887—1888. *Aptychus* eines ?Planulaten, QUENSTEDT 1887—1888, S. 1083, Taf. 125 Fig. 21 mit Nebenfig. d (= *Praestriptychus* [?] f.³, vgl. S. 151).

Die dünnen und ziemlich flach gewölbten Kalkschalen dieser Aptychenspezies zeigen einen subtriangulären bis etwa viertelelliptischen Umriss mit fast geradem, höchstens ganz wenig konkav eingeschweiftem Internrand, mit einem nahe bei diesem, bzw. nahe der Umbilikalgegend gelegenen Breitenmaximum der Valven und mit einem einen recht einheitlichen Bogen bildenden Lateral- und Externrand, welcher letzterer schließlich ungefähr rechtwinklig oder auch mit leichter (apikalwärts gerichteter) Rückbiegung auf den geraden Symphysenrand trifft.

Die Konvexseite des *Granulaptychus planulati* bietet uns konzentrische Runzelwellen und überdies warzig-rundliche oder auch ein wenig stachelig zugespitzte Knoten („Perlknoten“ bei QUENSTEDT 1852) dar, die den besagten Runzelwellen gewöhnlich in einfachen Reihen, mitunter aber auch stellenweise in Doppelreihen — und dabei alternierend — aufsitzen. Schließlich können sich vereinzelt Knötchen auch ausnahmsweise da oder dort in den Furchen zwischen den konzentrischen Runzelaufwölbungen erheben.

Die ursprünglich vermutlich von einem hornigen (und ev. dann kohlig fossilisierten) Häutchen („Unterschicht“) überzogen gewesene Klappenkonkavseite zeigt sowohl relativ breitwellige konzentrische Runzeln als auch auf diesen ihnen gleichsinnig verlaufende feine Zuwachsstreifen und ferner noch häufig des Wesentlichen zarte, doch namentlich in der Nachbarschaft des Symphysenrandes und des Externrandes gut sichtbare, schwach erhabene Radialstreifen. Unmittelbar gegen letztere Ränder zu (und insbesondere in der Terminalregion) treten sie, wie QUENSTEDT 1852 a. a. O. betonte, gern durch Erlangen einer etwas kräftigeren und mehr kantigen Beschaffenheit deutlicher in Erscheinung. Auf den Valvensteinkernen bilden sie sich natürlich als entsprechend eingetiefte Furchenlinien ab (vgl. so QUENSTEDT 1858, Taf. 99 Fig. 17). Übrigens gibt es auch Exemplare, welche einer konkavseitigen Radialstreifung ermangeln wie beispielsweise die von QUENSTEDT, 1887—88, Taf. 126 Fig. 1 u. 2 (vgl. unsere Tafel 11 Fig. 9) vorgeführten.

⁴⁰⁾ Nach der Bemerkung bei QUENSTEDT 1887—1888, S. 1090, handelt es sich dabei um dasselbe Exemplar, das er bereits 1852, Fig. 11, ferner 1867, Fig. 11 und 1885, Fig. 21, dargestellt hat, doch erscheint die obige Fig. 3 (in 1887—1888) nicht ganz übereinstimmend mit den anderen Abbildungen gezeichnet.

Bezüglich der Schalenstruktur der in Rede stehenden Spezies vergleiche man das bei der Charakterisierung des Operculartypus *Granulaptychus* im allgemeinen Gesagte (S. 153 ff.).

Was nun die Maßverhältnisse der „*forma typica*“ (*form. typ.*) des *Granulaptychus planulati* anlangt, so hält sich ihr Breitenindex — ganz analog wie der des *Praestriaptychus fraasi* n. n. *f. typ.* (vgl. S. 138) — zwischen 0,50 und 0,80, so daß dafür $0,50 \leq B : L \leq 0,80$ gilt, dies zum Unterschied von seiner $B : L > 0,80$ zeigenden var. n. *lata* (vgl. S. 157) und von einer wohl auch existierenden, wenngleich vorläufig noch nicht bekanntgewordenen var. n. *longa* mit $B : L < 0,50$ ⁴¹⁾. Die ansehnlichsten bisher angetroffenen Vertreter unserer „Art“ sind das von QUENSTEDT, 1887—88, Taf. 126 Fig. 1b abgebildete und neben einem *Perisphinctes rüppellianus* (QUENST.) liegende Operculum aus Solenhofen, dessen Einzelvalven $B = 26$ mm, $L = 41,5$ mm, $b = 33$ mm, $B : L = 0,62$ und $b : L = 0,79$ aufweisen, und eine mit einem ganz plattgedrückten und dabei ca. 15 cm durchmessergroßen *Perisphinctes* — und zwar entweder *Per. rüppellianus* (QUENST.) oder ev. *Per. ulmensis* (OPP.) — verknüpfte und wahrscheinlich aus Nusplingen stammende linke Klappe⁴²⁾ des Naturhistor. Museums in Wien (Acquis.-Nr. 1936 I. 17)⁴³⁾ mit $B = 25$ mm, $L = 43$ mm, $b = \text{ca. } 26$ mm, $B : L = 0,58$ und $b : L = \text{ca. } 0,60$ (vgl. Taf. 11 Fig. 5).

Von dem aus dem schwäbischen Ornatenton (Braunjura ζ) seinerzeit von uns beschriebenen *Granulaptychus calloviensis* TRTH. (vgl. TRAUTH 1930, S. 392) differiert der *Gr. planulati* durch die ziemlich augenfällig konzentrische Reihung und also nicht unregelmäßige Anordnung der Konvexseiteknoten und wohl nebstbei auch durch den Besitz größerer wie feiner konzentrischer Runzelungen an der Valvenkonkavseite. Das Vorhandensein der vorerwähnten Protuberanzen an der Konvexfläche der dünnen Kalkschale liefert wohl auch das einzige sichere Unterscheidungsmerkmal des *Granulaptychus planulati* gegenüber dem

⁴¹⁾ Bei *Praestriaptychus fraasi* n. n. kennt man hingegen außer der *f. typ.* (vgl. S. 138) die var. n. *longa* (vgl. S. 144), aber vorläufig noch nicht die var. n. *lata* (mit $B : L > 0,80$).

⁴²⁾ Von der anderen Klappe sind daneben nur ganz geringfügige und ziemlich undeutliche Abdruckspuren zu bemerken.

⁴³⁾ Der in seiner (plattgedrückt) bis ca. 5 cm hohen Wohnkammer den Aptychus zeigende Ammonit liegt auf der bräunlichgelb angewitterten Oberseite einer sonst bes. weißlichen Mergelplatte, deren untere Schichtfläche auch einige kleine „cycloide“ Ganoidfischschuppen wahrnehmen läßt. Obgleich beim Mineralienkontor Dr. F. KRANTZ (Bonn) leider ohne nähere Fundortsangabe seitens des Naturhistor. Museums erworben, scheint das Objekt nach Gesteinsbeschaffenheit und Fossilhaltung doch mit einiger Wahrscheinlichkeit auf den Weißjura ζ von Nusplingen hinzudeuten.

früher (S. 138 ff.) geschilderten und hinsichtlich der Konkavseiteausbildung mit ihm so gut wie völlig harmonisierenden *Praestriptychus fraasi* n. n.

Granulptychus planulati (QUENST.) ist durch wiederholte Funde in der Wohnkammer von *Perisphinctes* („Planulaten“) als ihnen zugehöriges Operculum erwiesen worden, und zwar kennt man ihn bisher insbesondere nach OPPEL a. a. O. bei *Perisphinctes ulmensis* (OPP.) und nach QUENSTEDT a. a. O. bei *Per. rüppellianus* (QUENST.)⁴⁴), einer Spezies, welche übrigens dem *Per. ulmensis* OPP. ungemein nahesteht oder gar mit ihm ident sein dürfte (vgl. OPPEL, 1863, S. 261 oben), und schließlich auch bei dem wohl dem *Per. eudichotomus* ZITT. zuzurechnenden (vgl. ENGEL 1908, S. 473) *Per. filiflex* (QUENST.).

Vorkommen: Weißjura ζ von Nusplingen in Württemberg und Solenhofen in Bayern.

Granulptychus planulati (QUENST.) var. n. *lata*.

(Taf. 11 Fig. 12.)

1863. *Aptychus* von *Amm. ulmensis*, OPPEL 1863, S. 261 (*partim*), Taf. 74 Fig. 2 (bes. Steinkern, z. T. Konvexeite) (non Fig. 3 = *Granulptychus planulati* (QUENST.) *f. typ.*, vgl. S. 154; non Fig. 4 = *Praestriptychus fraasi* n. n. var. n. *radiata*, vgl. S. 143).

1862—1866. *Aptychus ulmensis*, KEFERSTEIN 1862—1866, S. 1434, Taf. CXXXIV Fig. 7 (verklein. Kopie nach OPPEL 1863, Taf. 74 Fig. 2).

1863. *Aptychus ulmensis* OPPEL 1863, S. 266 (Index) (*partim*)⁴⁵).

Die von OPPEL a. a. O. abgebildete und mit einem *Perisphinctes ulmensis* (OPP.) verknüpft gefundene Valve schließt sich gestaltlich und durch die konvexeitige Granulationsskulptur ihrer dünnen Schale weitestgehend dem vorhin (S. 154) gekennzeichneten „typischen“ *Granulptychus planulati* (QUENST.) an und differiert von ihm wohl einzig durch ihre einen Breitenindex $B : L > 0,80$ bedingende beträchtlichere Gedrungenheit, weshalb wir sie als die var. *lata* der genannten Spezies bezeichnen wollen. Sie läßt uns nämlich $B = 25,5$ mm, $L = 28,5$ mm und also $B : L = 0,89$ ermitteln, ferner $b = 20,5$ mm und $b : L = 0,72$.

An dem großenteils bloßliegenden Steinkern sind — wenigstens OPPELS Figur nach zu schließen — keine Radialstreifen sichtbar, sondern nur die konzentrischen Anwachsrunzeln.

Vorkommen: Weißjura ζ von Solenhofen in Bayern.

⁴⁴) So hat QUENSTEDT (1887—88, S. 1089) den 1829 von E. RÜPPELL („Abbildung und Beschreibung einiger neuen oder wenig gekannten Versteinerungen aus der Kalkschieferformation von Solenhofen“, S. 6, Taf. I Fig. 2) unter dem Namen „*Planites*“ oder „*Pseudoammonites*“ dargestellten *Perisphinctes* aus dem Weißjura ζ von Solenhofen geheißen.

⁴⁵) Nur insofern, als sich diese Benennung auf die von OPPEL 1863, Taf. 74 Fig. 2 abgebildete Valve bezieht.

Granulaptychus trescorrensis n. n.

(Taf. 11 Fig. 13—16.)

1867—1881. *Aptychus* sp. ind. MENEGHINI 1867—1881, S. 211 u. 240, Taf. XXXI Fig. 4a (Konkavseite), b (Konvexeite), c (lateralrandnahe Partie der Konvexeite, stark vergrößert), d (zentrale oder apexnahe Partie der Konvexeite, stark vergrößert).

Eine linke, sehr gedrungene Valve mit einem geraden Symphysenrand, der mit dem gleichfalls ziemlich geraden Internrand einen Apikalwinkel von ca. 100° einschließt, und mit einem eine einheitliche Kurve bildenden Lateral- und Externrand, welcher letzterer so wie die konkavseitigen Zuwachsstreifen infolge einer leichten Rückbiegung den Symphysenrand unter einem stumpfen Terminalwinkel erreicht. Der Symphysenrand erscheint von einem schwachen Adsymphysalsaum⁴⁶⁾ begleitet.

Aus MENEGHINI'S wohl in natürlicher Größe gehaltenen Figuren 4a und 4b ergeben sich (bei Rekonstruktion der stellenweise weggebrochenen Peripherkontur der Klappe auf Grund ihrer Anwachsrunzeln) nachstehende Maßwerte: B = 34 mm, L = ca. 41 mm, B : L = ca. 0,83 und also > 0,80; b = ca. 26 mm und b : L = ca. 0,63, entsprechend der Lage des Breitenmaximums der Valve ein wenig (internrandwärts) vor der Mitte ihrer Länge.

Wie MENEGHINI besonders hervorhebt, ist die Dicke der nur schwach gewölbten Schale eine geringe und dürfte am Terminalende („partie postérieure“) des Symphysenrandes („bord intérieur“) kaum 2 mm erreicht haben. Der Dickenindex (D : B) würde, wenn diese 2 mm überhaupt das Dickenmaximum darstellen, also etwa 0,06 betragen.

Die Valvenkonvexfläche weist außer vielen feinen sozusagen bloß punktartigen Granulationen („punctuations“, „mince granulation“) auch noch gröbere, wärzchenartige („papilles saillantes“) auf, die am Schalenhange gegen den Lateral- und Externrand hin in relativ gleichmäßiger, aber ungerichteter Verteilung zwischen den punktartigen aufragen (vgl. Taf. 11 Fig. 13 u. 14), während sie zwischen dem Wirbel und der Flankenmitte in einzeiligen Reihen auf schwachen konzentrischen Runzelkämmen aufsitzen; in den vertieften Zwischenräumen (Furchen) zwischen je zwei benachbarten dieser Runzelkämme erscheinen hier hingegen nur zahlreiche der feinen — aber keine der groben — Granulationen (vgl. Taf. 11 Fig. 15)⁴⁷⁾.

⁴⁶⁾ MENEGHINI (a. a. O. S. 211) deutet sein Vorhandensein durch folgende Worte an: „surface faiblement convexe, aplanie et faiblement excavée en arrière vers la ligne d'harmonie.“

⁴⁷⁾ Ob etwa überdies auch feine Porenlöchlein vorhanden sind, läßt sich aus MENEGHINI'S Darstellung nicht feststellen und könnte wohl nur am Originalstück selbst entschieden werden.

Die Klappenkonkavfläche bietet nur relativ breite und flache und durch schmale und daher relativ tiefe Furchen voneinander getrennte konzentrische Zuwachsrunzeln dar (vgl. Taf. 11 Fig. 16).

Die erwähnte Granulationsskulptur an der Konvexseite dieses Aptychus spricht zusammen mit seiner geringen Schalendicke für seine Zuweisung zu den *Granulptychi* und damit wahrscheinlich für seine Herleitung von einem *Perisphinctes* (vgl. TRAUTH 1930, S. 387 bis 389).

Vorkommen: Roter, mergelig-schiefriger Oberjura-Kalk von Trescorre in den Lombardischen Alpen. Ein von Professor T. TARAMELLI (Pavia) gesammeltes Exemplar.

Zitierte Literatur⁴⁸⁾.

1841. COQUAND, H.: Mémoire sur les *Aptychus*. — Bull. de la Soc. géol. de France tome XII (1840—1841), 376. Paris.
1934. DACQUÉ, E.: Wirbellose des Jura. 2. Teil, 385—387. — In G. GÜBICH's „Leitfossilien“. Berlin.
1908. ENGEL, TH.: Geognostischer Wegweiser durch Württemberg. 3. verm. Aufl. Stuttgart.
1890. FELIX, J.: Versteinerungen aus der mexikanischen Jura- und Kreideformation. — Palaeontogr. **37**, 188. Stuttgart.
1855. FRAAS, O.: Ein Beitrag zum obersten weißen Jura in Schwaben. — Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Württemberg, XI. Jahrg., 84 ff. Stuttgart.
- 1862—1866. KEFERSTEIN, W.: Kopftragende Weichthiere. — In H. G. BRONN's Klassen und Ordnungen des Thierreiches **3**, 2. Abth., 1434, Taf. CXXXIV. Leipzig u. Heidelberg.
- 1867—1881. MENEGHINI, J.: Monographie des fossiles du calcaire rouge ammonitique (Lias supérieur) de Lombardie et de l'Apennin central. Paléont. Lombarde, 4. sér. Milan.
- 1857—1863. OOSTER, W. A.: Pétrifications remarquables des Alpes Suisses. — Catalogue des Céphalopodes fossiles des Alpes Suisses etc. II. Partie 1857, VI. Partie 1863. Genève.
1863. OPPEL, A.: Ueber jurassische Cephalopoden. — Palaeont. Mitth. aus d. Mus. d. kgl. bayer. Staates **1**, Text S. 127 u. Atlas. Stuttgart.
1858. PICTET, F.-J., et P. DE LORIOU: Description des fossiles contenus dans le Terrain Néocomien des Voirons. — Mat. pour la Paléont. Suisse, II. sér. Genève.
1852. QUENSTEDT, F. A.: Handbuch der Petrefaktenkunde. Text u. Atlas. Tübingen.
1858. —: Der Jura. Text u. Atlas. Tübingen.
1867. —: Handbuch der Petrefaktenkunde, 2. Aufl. Text u. Atlas. Tübingen.
1885. —: Handbuch der Petrefaktenkunde, 3. Aufl. Text u. Atlas. Tübingen.
- 1887—1888. —: Die Ammoniten des schwäbischen Jura **3**, Der weiße Jura. Text u. Atlas. Stuttgart.

⁴⁸⁾ Die Anführung der einzelnen Arbeiten im Text der vorliegenden Studie erfolgt durch Angabe des Autors und Publikationsjahres.

1927. TRAUTH, F.: Aptychenstudien I. — Ann. d. Naturhist. Mus. **41** (1927), 171 bis 259. Wien.
1930. —: Aptychenstudien III—V. — Ann. d. Naturhist. Mus. **44**, (1930), 329 bis 411. Wien.
1931. —: Aptychenstudien VI—VII. — Ann. d. Naturhist. Mus. **45** (1931), 17 bis 136. Wien.
1935. —: Die Punctaptychi des Oberjura und der Unterkreide. — Jahrb. d. Geol. B.-Anst. **85** (1935), 323—324. Wien.
1935. —: Die zweivalvigen Aptychen des Lias, I. Teil. — Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Württ., 91. Jahrg., Originalabhandl., S. 22. Stuttgart.
1884. WEERTH, O.: Die Fauna des Neocomsandsteins im Teutoburger Walde. — Palaeont. Abh., herausgeg. v. W. DAMES u. E. KAYSER **2**, H. 1. Berlin.
1868. ZITTEL, K. A.: Die Cephalopoden der Stramberger Schichten. — Palaeont. Mitth. aus d. Mus. d. kgl. bayer. Staates **2**, Text u. Atlas. Stuttgart.

Erklärung zu Tafel 10—11.

Tafel 10.

Fig. 1. *Praestriptychus fraasi* n. n. f. typ.; die auf Taf. 11 Fig. 1 dargestellte Valve (Steinkern mit zwei ihm noch aufsitzenden und die Konkavseite zeigenden Fragmenten der Kalkschale), nat. Gr.; Weißjura ζ , Nusplingen, Württemberg (Original in der Naturaliensammlung Stuttgart, Acquis.-Nr. 6065).

Fig. 2. *Praestriptychus fraasi* n. n. f. typ.; Querdünnschliff eines Kalkschalensplitters der in Fig. 1 abgebildeten Valve, 96fach vergr., die Konkavseite rechts, die Konkavseite links zeigend.

Fig. 3. *Praestriptychus fraasi* n. n. f. typ.; Querdünnschliff eines Schalensplitters, 60fach vergr.; Weißjura α , Lautlingen, Württemberg (Original in der Naturaliensammlung Stuttgart).

Fig. 4. *Praestriptychus fraasi* n. n. f. typ.; Teil des vorerwähnten Schlibfbildes, 222fach vergr.

Fig. 5. *Praestriptychus fraasi* n. n. f. typ.; Konkavseite eines Valvenpaares, ca. nat. Gr.; Weißjura ζ , Nusplingen, Württemberg (Original in der Naturaliensammlung Stuttgart, Acquis.-Nr. 6064).

Fig. 6. *Praestriptychus fraasi* n. n. f. typ.; Teil der in Fig. 5 dargestellten Konkavseite, $4\frac{1}{2}$ fach vergr.

Fig. 7. *Praestriptychus fraasi* n. n. f. typ.; Konkavseite eines Kalkschalenfragmentes, ca. 6fach vergr.; Weißjura ζ , Nusplingen, Württemberg (Original in der Universitäts-Sammlung Tübingen, Acquis.-Nr. „Gl. 1930 ub., 2d“).

Fig. 8. *Praestriptychus fraasi* n. n. var. n. *radiata*, nach OPPEL 1863, Taf. 74, Fig. 4; Konkavseite, nat. Gr.; Weißjura ζ , Solenhofen, Bayern.

Fig. 9. *Praestriptychus fraasi* n. n. var. n. *longa*; bes. Konkavseite, $\frac{1}{2}$ d. nat. Gr.; Weißjura ζ , Nusplingen, Württemberg (Original in der Naturaliensammlung Stuttgart, Acquis.-Nr. 6062).

Fig. 10. *Praestriptychus* (?) *inverselobati* (WEERTH); Valvenpaar teils die Konkavseite der Unterschicht, teils den Steinkern zeigend, nat. Gr.; Neokom am Tönsberg, Teutoburger Wald (Original im Lippeschen Landesmuseum zu Detmold).

Fig. 11. *Praestriptychus* (?) *f.*₅, nach QUENSTEDT 1887—1888, Taf. 125 Fig. 21; Konkavseite einer Valve, bei *d* Schalensplitter im Querbruch, nat. Gr.; Weißjura β an der Straße Laufen-Thieringen, Württemberg.

Fig. 12. *Praestriptychus* (?) *f.*₅; Steinkern, dessen eine Valve annähernd senkrecht, die andere sehr schräg beobachtet, nat. Gr.; Weißjura β , Sausserbrunnen bei Laufen, Württemberg (Original in der Naturaliensammlung Stuttgart).

Vergrößerungs- und Verkleinerungsangaben in linearem Sinne. Photographische Aufnahmen zu sämtlichen Figuren von Herrn Präparator F. FELZMANN (Wien, Naturhistor. Museum).

Tafel 11.

Fig. 1. *Praestriptychus fraasi* n. n. *f. typ.* (bei „a“, gleiches Exemplar wie auf Taf. 10 Fig. 1) in *Perisphinctes* (? *Per. ulmensis* [OPP.] oder *Per. fasciferus* NEUM.), ca. $\frac{1}{6}$ d. nat. Gr.; Weißjura ζ , Nusplingen, Württemberg (Original in der Naturaliensammlung Stuttgart, Acquis.-Nr. 6065).

Fig. 2. *Praestriptychus* (?) *columbi* (FEL.), nach FELIX 1890, Taf. 28 Fig. 11; Steinkern, nat. Gr.; Neokom, Cerro de la Virgen b. Tlaxiaco, Südmexiko.

Fig. 3. *Praestriptychus subtriangularis* n. n., nach OOSTER 1857—1863, Taf. C Fig. 1 links; Konkavseite eines Valvenpaares, nat. Gr.; Neokom, Veveyse b. Châtel-St.-Denis, Freiburger Alpen.

Fig. 4. *Praestriptychus subtriangularis* n. n., nach OOSTER 1857—1863, Taf. C Fig. 1 rechts; Konkavseite desselben Valvenpaares wie Fig. 3, ca. 3fach vergr.

Fig. 5. *Granulptychus planulati* (QUENST.) *f. typ.* (bei „a“, Konkavseiteabdruck einer Valve) in *Perisphinctes* (? *Per. rüppellianus* [QUENST.] oder *Per. ulmensis* [OPP.]), $\frac{1}{8}$ d. nat. Gr.; vermutlich Weißjura ζ von Nusplingen, Württemberg (Original im Naturhistor. Museum Wien, Acquis.-Nr. 1936, I, 17).

Fig. 6. *Granulptychus planulati* (QUENST.) *f. typ.* in *Perisphinctes* sp. (? *Per. eudichotomus* [ZITT.]), nach QUENSTEDT 1885, Taf. 44 Fig. 21, ergänzt; Konkavseite eines Valvenfragmentes, nat. Gr.; Weißjura ζ , Solenhofen, Bayern.

Fig. 7. *Granulptychus planulati* (QUENST.) *f. typ.*, nach QUENSTEDT 1858, Taf. 99 Fig. 17; Steinkern eines Valvenpaares, nat. Gr.; Weißjura ζ , Nusplingen, Württemberg.

Fig. 8. *Granulptychus planulati* (QUENST.) *f. typ.*, nach OPPEL 1863, Taf. 74 Fig. 3; bes. Konkavseite, nur z. T. Konkavseiteabdruck eines fragmentären Valvenpaares, nat. Gr.; Weißjura ζ , Solenhofen, Bayern.

Fig. 9. *Granulptychus planulati* (QUENST.) *f. typ.* nach QUENSTEDT 1887—1888, Taf. 126 Fig. 2; bes. Konkavseite, nur z. T. Konkavseiteabdruck eines Valvenpaares, nat. Gr.; Weißjura ζ , Solenhofen, Bayern.

Fig. 10. *Granulptychus planulati* (QUENST.) *f. typ.*; „radialer“ Schalenquerschnitt (Dünnschliff), seine Konkavseite (links) ins Gestein (dunkel) eingebettet, 9fach vergr.; Weißjura ζ , Solenhofen, Bayern (Original im Naturhistor. Museum Wien, Acquis.-Nr. 1876, B. X. 1473).

Fig. 11. *Granulptychus planulati* (QUENST.) *f. typ.*; Teil des vorerwähnten Schliffbildes (Fig. 10 bei „v“), 123fach vergr.

Fig. 12. *Granulptychus planulati* (QUENST.) var. n. *lata*, nach OPPEL 1863, Taf. 74 Fig. 2; bes. Steinkern, z. T. Konkavseite einer linken Valve, nat. Gr.; Weißjura ζ , Solenhofen, Bayern.

Fig. 13. *Granulptychus trescorrensis* n. n., nach MENEGHINI 1867—1881, Taf. 31 Fig. 4b; Konkavseite einer linken Valve, nat. Gr.; Malu, Trescorre, lombardische Alpen.

Fig. 14. *Granulptychus trescorrensis* n. n., nach MENEHINI 1867—1881, Taf. 31 Fig. 4c; lateralrandnahe Partie der Konvexeite, ca. 4fach vergr.; Malm, Trescorre, lombardische Alpen.

Fig. 15. *Granulptychus trescorrensis* n. n., nach MENEHINI 1867—1881, Taf. 31 Fig. 4d; zentrale oder apexnahe Partie der Konvexeite, ca. 4fach vergr.; Malm, Trescorre, lombardische Alpen.

Fig. 16. *Granulptychus trescorrensis* n. n., nach MENEHINI 1867—1881, Taf. 31 Fig. 4a; Konkavseite der vorhin in Fig. 13 abgebildeten Valve, nat. Gr.

Vergrößerungs- und Verkleinerungsangaben in linearem Sinne. Photographische Aufnahmen zu sämtlichen Figuren von Herrn Präparator F. FELZMANN (Wien, Naturhistor. Museum).

Bemerkungen über Gehirne, Schädel und schädelähnliche Bildungen.

Von F. KLINGHARDT, Berlin.

Mit 5 Abbildungen.

(Vorgetragen auf der Tagung der Palaeont. Ges. in Berlin, Sept. 1936.)

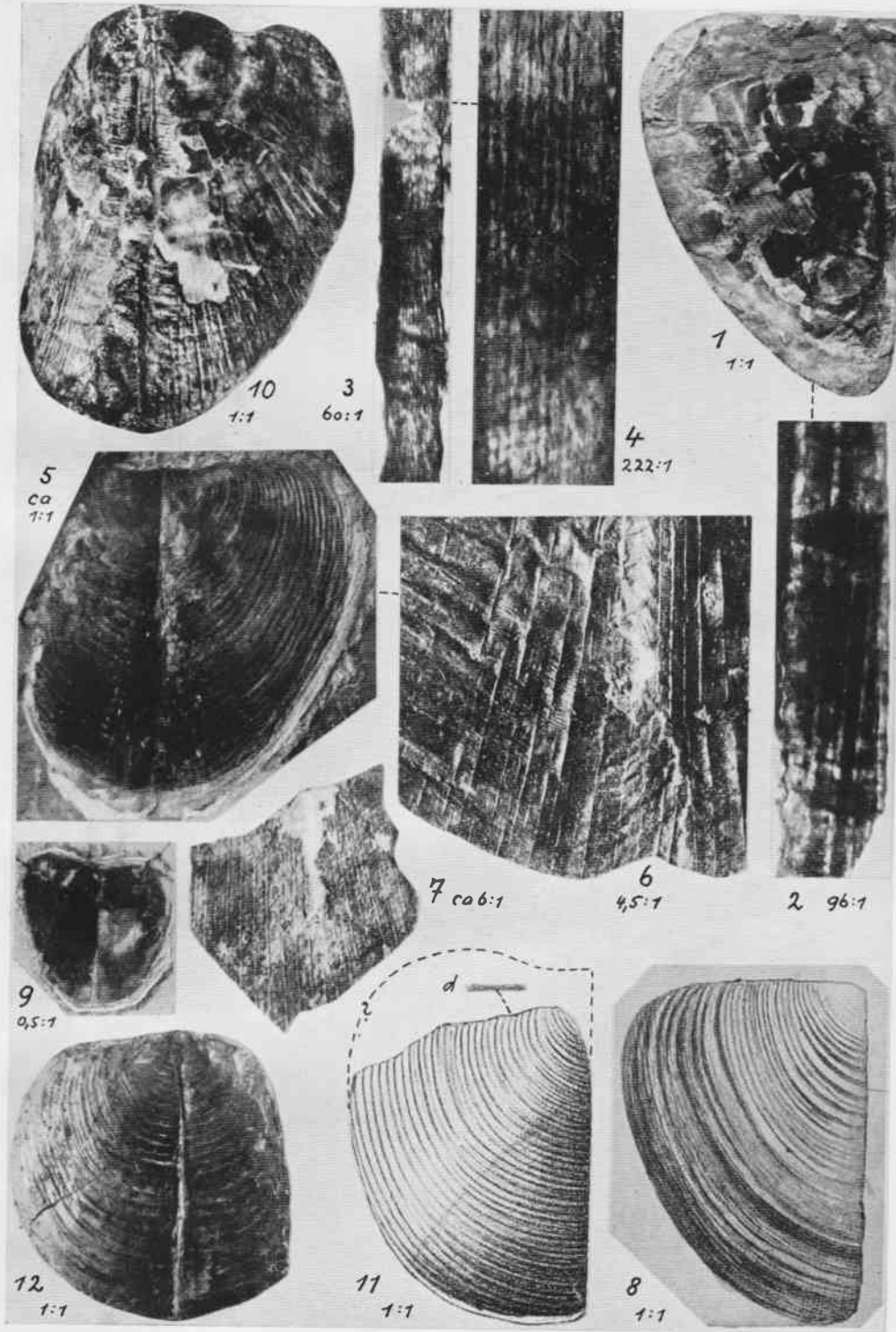
Inhalt.

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Der Kopfknochen der Tintenfische | 162 |
| 2. <i>Rhamphorhynchus</i> cf. <i>scolopaciceps</i> | 163 |
| 3. Veränderungen während des Wachstums | 164 |
| 4. Ungleichseitigkeiten am Kleinhirn | 165 |
| 5. Beurteilung der Lage der Kreuzfurche auf Grund des Gehirnreliefs | 166 |
| 6. Die Lage der „Insel“ im Gehirn bei Ausgüssen fossiler Schädel- kapseln | 167—168 |

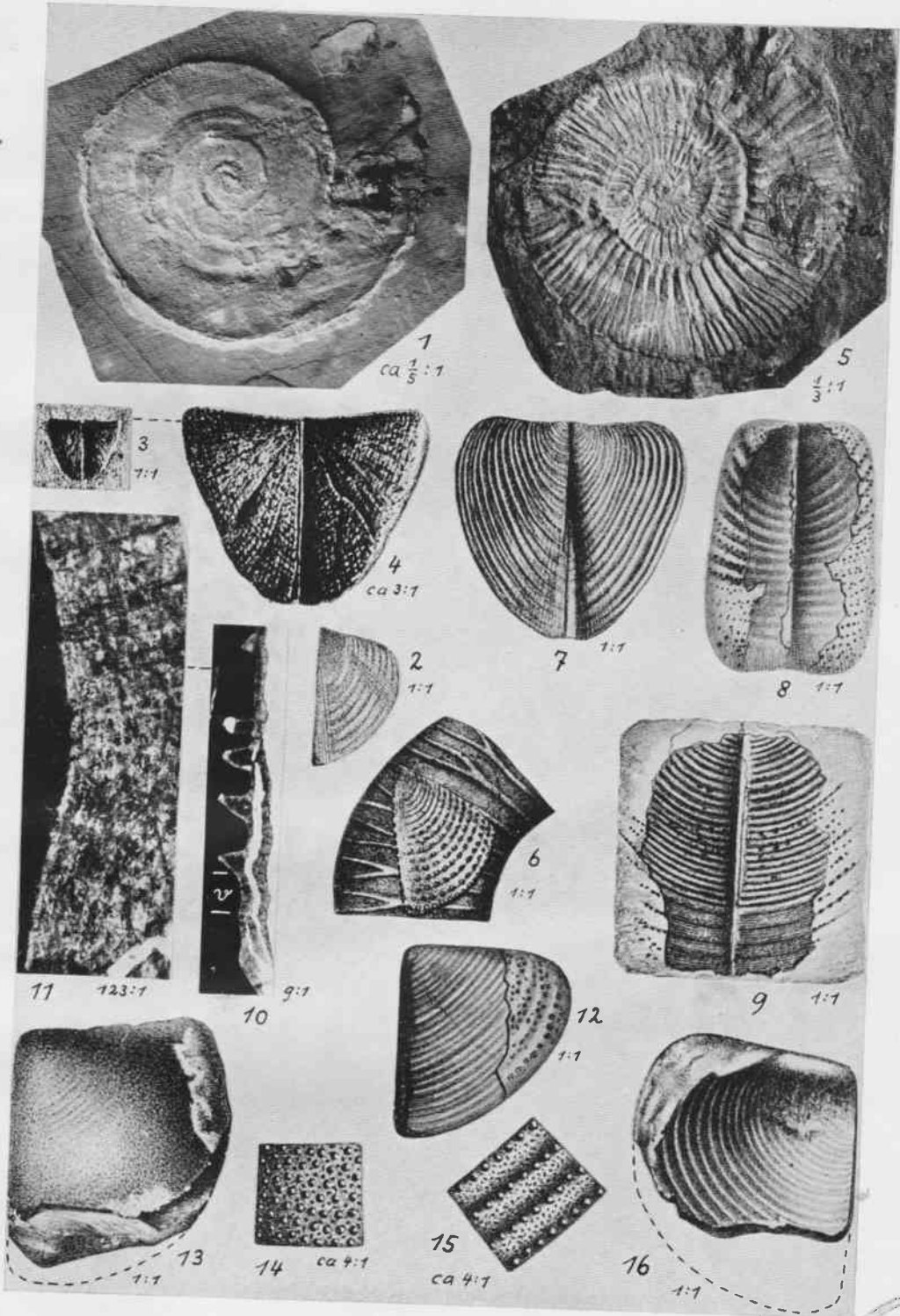
1. Der Kopfknochen der Tintenfische.

In einem früher in der Palaeontolog. Gesellschaft gehaltenen Vortrag wurde an der Hand von Lichtbildern gezeigt, daß die Tintenfische im Gegensatz zu anderen Weichtieren ein mächtig entwickeltes zentrales Ganglion besitzen, das richtiger als Gehirn bezeichnet wird. Abb. 1 zeigt ein Präparat von einem Tintenfisch (*Octopus vulgaris* LAMARCK). Der Kopfknochen, der durchaus mit Schädelbildungen verglichen werden kann, ist durchgeschnitten und in der Mittellinie wird das Gehirn nebst dem Stirnlappen (Lobus frontalis) sichtbar.

Ähnlich wie Schädel von Nervenlöchern durchbrochen sind, wird bei den Tintenfischen der Kopfknochen von Nervenlöchern durchbohrt.



Friedrich Trauth,
Die *Praestriptychi* und *Granulptychi* des Oberjura und der Unterkreide.
Verlag von Gebrüder Borntraeger in Berlin W 35.



Friedrich Trauth,
 Die *Praestriptychi* und *Granulptychi* des Oberjura und der Unterkreide.
 Verlag von Gebrüder Borntraeger in Berlin W 35.

