

Aptychenstudien.

II. Die Aptychen der Oberkreide.

Von Dr. Friedrich Trauth.

(Mit 3 Tafeln.)

Vorbemerkung.

Wie bereits in dem „Über die Aptychen im Allgemeinen“ handelnden ersten Teile unserer „Aptychenstudien“¹ angekündigt worden, bietet deren nun vorgelegter zweiter Teil eine Darstellung der oberkretazischen Aptychenformen, soweit sie uns nach dem Schrifttum und den uns in Wien zugänglich gewesenenen — an Zahl freilich leider ziemlich beschränkten — Sammlungsstücken bekannt geworden sind.

Für manche unsere Arbeit fördernde Mitteilung sind wir insbesondere den Herrn Dr. L. R. Cox (London), Dr. L. F. Spath (London), Prof. Dr. W. Rogala (Lwów) und Prof. Dr. E. Stolley (Braunschweig), letzterem überdies auch für freundliche Zuwendung eines *Lissaptychus leptophyllus* (Sharpe) aus dem norddeutschen Senon an das Naturhistorische Museum in Wien verbunden.²

Für die Drucklegung dieser Studie in den „Annalen des Naturhistorischen Museums“ und die Möglichkeit, darin eine größere Anzahl von der Literatur entnommenen Aptychen-Figuren reproduzieren zu können, haben wir Herrn Direktor Hofrat Dr. K. v. Keissler und unserem lieben Freunde und Kollegen Prof. Dr. J. v. Pia und für die photographischen Aufnahmen der Tafeln namentlich Fräulein Lotte Adamecz besten Dank zu sagen.

¹ Dieser I. Teil unserer „Aptychenstudien“ (Annalen d. Naturhistor. Museums in Wien, Bd. XLI. [1927], p. 171—259) wird im Folgenden stets nur mit „Trauth, 1927“ zitiert werden. Auch die sonstigen Literaturhinweise erfolgen unter Bezugnahme auf die in jenem I. Teil (p. 246 ff.) gegebene Schrifttumliste meist nur unter Anführung des jeweiligen Autors und Publikationsjahres einer erwähnten Abhandlung (vgl. I. c., p. 246, Fußnote ³).

² Eine freundliche Besprechung des I. (allgemeinen) Teiles unserer „Aptychenstudien“ durch J. Pia (Neues Jahrb. f. Min. etc. 1928, Referate Abt. B, p. 30—32) ist uns erst eben während der Drucklegung dieses II. Teiles zugekommen, so daß wir einige darin gegebene Anregungen hier leider nicht mehr berücksichtigen konnten. Bezüglich der von Pia etwas beanstandeten „hybriden“ Prägung unserer Aptychen-Typennamen sei nur bemerkt, daß wir sie namentlich in Anlehnung an die bisher üblichen Gruppennamen der Aptychen (*Lamellosi*, *Rugosi* u. dgl.) gebildet haben, wofür uns der Schönheitsfehler einer latino-gräken Wortfügung (*Lamell-apterychus*, *Rug-apterychus*) in Kauf nehmbar gedünkt hat.

A. Einzelbeschreibung der Aptychen der Oberkreide.

Rugaptychus Trauth nov. typ.(ad *Baculites*.)

Vgl. Trauth, 1927, p. 220, 225, 227, 228, 233, 245.

Zweiklappig, rel. starkschalig. Valven langgestreckt und leichtgewölbt. Konvexe Seite mit ziemlich kräftigen Rippen bedeckt, die häufig durch eine nahe dem Externrand erfolgende hakenförmige Biegung an die des neokomen *Aptychus angulocostatus* (Pet.) Pict. et Lor. erinnern, jedoch abweichend davon größtenteils mit Knoten oder Körnchen besetzt und z. T. unregelmäßig wellig verbogen erscheinen.

Der der Symphyse anliegende Saum der Konvexfläche mitunter von deren Hauptareal durch Verschwinden der Berippung oder gar durch eine besondere Adsymphysalfurche als „Adsymphysalsaum“ (bei *Rugaptychus Knorrianus*) abgehoben, welches letzteres Merkmal bei der *Aptychus angulocostatus*-Sippe niemals vorkommt.

Konkavseite der Valven nur mit feinen konzentrischen Anwachsstreifen versehen (vgl. Sharpe, 1857, Taf. XXIV, Fig. 8 b), Schale vielleicht aus dreierlei Schichten bestehend.¹

Ursprünglich hat Sharpe (1857, p. 54) seinen *Aptychus rugosus* zusammen mit den übrigen von ihm beschriebenen Aptychen aus der englischen Oberkreide zu den „*Imbricati*“ gerechnet. Erst von Zittel (1885, p. 402) sind die Formen vom Typus des *Aptychus rugosus* als eine besondere Gruppe, die „*Rugosi*“, zusammengefaßt worden, eine Bezeichnung, an deren Stelle wir den konziseren Typusnamen „*Rugaptychus*“ gesetzt haben.

Die Zugehörigkeit von *Rugaptychus* zu *Baculites* ist durch die Beobachtungen Schlüter's (vgl. p. 127) höchst wahrscheinlich, ja man kann wohl sagen, so gut wie sicher geworden.²

Vorkommen: Mucronaten-Schichten (Obersenon) von Südschweden, Norddeutschland, Nordfrankreich, Belgien, Südengland und ev. von Dänemark.

Rugaptychus rugosus (Shrp.).

(Taf. II, Fig. 1—4).

1857. *Aptychus rugosus* Sharpe, 1857, p. 57, Taf. XXIV, Fig. 8 a, b und 9.1861. *Aptychus rugosus* Binkhorst, 1861, p. 33.1874. *Aptychus* von *Ammonites Stobaei* Lundgren, 1874, p. 70 ff., Taf. III, Fig. 14 (non Fig. 15—16 = ? *Lissaptychus leptophyllus* [Shrp.], vgl. p. 177).¹ Vgl. das darüber bei *Rugaptychus rugosus* (Shrp.) Gesagte (p. 124).² Abweichend von dieser Auffassung hat Fischer (1882, p. 376, Fig. 163) den zu unserem Typus *Striaptychus* gehörigen *Aptychus cretaceus* Münst. auf *Baculites* bezogen.

1885. *Aptychus rugosus* Moberg, 1885, p. 41, Taf. I, Fig. 14—18, Taf. VI, Fig. 26.¹
 1896. *Aptychus rugosus* Blackmore, 1896, p. 532—533, Taf. 16, Fig. 16.²
 1908. *Aptychus rugosus* Grossouvre, 1908, p. 39, Taf. X, Fig. 7—13.³
 1925. *Aptychus rugosus* Diener, 1925, p. 40.
 1925. *Aptychus Stobaeti* Diener, 1925, p. 41.
 1927. *Rugaptychus rugosus* Trauth, 1927, p. 200, 226, 234, 245.

Die nur mäßig starken länglichen Valven dieses *Aptychus*, welche eine Länge von ca. 60 mm und eine Breite von 23 mm erreichen können (vgl. das Exemplar bei Sharpe, 1857, Taf. XXIV, Fig. 9), besitzen annähernd die Gestalt einer halben Ellipse, deren große Achse der geraden Symphysenkante entspricht.

Von hier an, wo die Schale nach Moberg am dünnsten sein soll, scheint sie gegen den Lateralrand hin allmählich an Dicke zuzunehmen.

Das in Sharpe's Fig. 9 dargestellte breite Einspringen des Externrandes gegen die Symphyse hin — in einer Richtung parallel mit dem dortigen Verlaufe der Rippen — dürfte nur durch die mangelhafte Erhaltung der betreffenden Valve bedingt sein, die hier am Externrand z. T. abgebrochen sein mag. Dies kann man wohl aus dem Vergleich mit der auf Fig. 8 a rechts abgebildeten Klappe ersehen, bei der dieser Rand hingegen offenbar gut konserviert geblieben ist, und ferner auch aus dem Konturverlaufe, den die bei den verschiedenen obzitierten Autoren dargestellten Valven von besserer Erhaltung daselbst aufzuweisen haben.

Die im Allgemeinen recht schwache Wölbung der Klappen erreicht — wenigstens bei Moberg's Exemplaren — ihr stärkstes Ausmaß entlang einer vom Apex ausgehenden Linie, die mit der Symphysenkante einen recht spitzen Winkel (nach Moberg von nur ca. 10°) einschließt.

Die Konvexseite der Schalen zeigt eine größere Anzahl scharfer, am Internrande beginnender und unter einander ungefähr paralleler Rippen,⁴ die zunächst, von wenigen oder mehreren schwachwelligen bis scharfzackigen Verbiegungen betroffen (vgl. bes. die Abbildungen bei Grossouvre l. c.) dem Lateralrande folgen, worauf sie nahe der Region der stärksten Schalenwölbung und unweit des Externrandes eine markante winkelige Ablenkung erfahren, sei es in einem spitzen „angulocostaten“ Winkel (vgl. Sharpe, 1857, Taf. XXIV, Fig. 8 u. 9),⁵ sei es in einem annähernd rechten, zuweilen in Bogenform übergehenden Winkel (vgl. die Abbildungen Grossouvre's) oder endlich in der Form eines „W“ (vgl. bes. die Figuren

¹ Moberg's Taf. VI, Fig. 26 ist nur die Kopie von Lundgren's Taf. III, Fig. 14.

² Blackmore's obige Figur stellt nur eine Kopie von Sharpe's Fig. 9, l. c., dar.

³ Im Text dieser Abhandlung, p. 39, steht versehentlich „Fig. 8—12“.

⁴ „Imbricat“ (d. h. sich dachziegelförmig an oder über einander legend), wie sie Moberg nennt, scheinen uns aber diese Rippen nicht zu sein, so wenig wie bei den sonstigen Rugaptychen.

⁵ Eine solche spitzwinkelige Rückbiegung der Rippen, die wir wegen ihrer Ähnlichkeit mit der des *Aptychus (Lamellaptychus) angulocostatus* (Pet.) Pict. et Lor. „angulocostat“ nennen, kennzeichnet auch besonders den *Rugaptychus rugosus* (Shrp.) var. *insignis* Héb. (vgl. p. 125).

bei Moberg und Lundgren), um nun — mitunter mit ein paar grobweligen Verbiegungen oder Knickungen (vgl. bes. die Figur bei Lundgren l. c.) — meist rückläufig und unter einem spitzen Winkel dem Syphysenrande zuzustreben. Nur selten erfolgt — bei Unterbleiben einer Rückbiegung — ein steiles, fast rechtwinkeliges Emporbiegen der Rippen gegen die Symphyse (vgl. Grossouvre l. c., Fig. 9 u. 11). Nur ein ganz schmaler Saum unmittelbar an dieser pflegt wohl gewöhnlich glatt zu bleiben. Die Rippen sind mit ziemlich dicht gestellten, perlartigen Knötchen besetzt, bei deren Wegbruch in den Rippenleisten kleine Grübchen oder Löchelchen sichtbar werden und so eine etwas schwammig-poröse Beschaffenheit der skulpturbildenden und von Moberg für eine besondere äußerste Valvenschichte gehaltenen Schalenmasse zu verraten scheinen.

Konkavseite der Klappen (resp. der „mittleren“ Schalenlage im Sinne Moberg's) mit feinen, dichtgedrängten konzentrischen Anwachsstreifen versehen (vgl. Sharpe l. c., Fig. 8 b und Moberg l. c., Taf. I, Fig. 14, 15 und 18 b).

Symphysenfacette nach Blackmore schmal, gerade und ein wenig ausgetieft. Wenn wir Moberg recht verstehen, glaubt er beobachtet zu haben, daß an der Symphysenfacette die eine Valve die andere etwas umgreift.

Bezüglich der Schalenstruktur des *Rugaptychus rugosus* habe ich von Herrn Dr. L. R. Cox, der mit Herrn Dr. L. F. Spath die Güte hatte, die im British Museum befindlichen Sharpe'schen Originalstücke einer betreffenden Betrachtung zu unterziehen, die Nachricht erhalten, daß ihm die Art („Form“) wohl drei Schalenschichten besessen zu haben scheine, daß aber leider ihre ursprüngliche Struktur durch die Fossilisation verwischt worden sei. Die Mittelschicht speziell bietet sich heute nur mehr als eine Masse von fein kristallisiertem Calcit dem Beschauer dar.¹

In Übereinstimmung mit Moberg (l. c., p. 43) werden wir die erörterte *Rugaptychus*-Form wohl auf einen Baculiten, schwerlich aber, wie dies Lundgren hat tun wollen, auf den *Ammonites* (= *Parapuzosia*)² *Stobaei* Nils. beziehen können. Vielleicht darf man dabei an den *Baculites vertebralis* Lam.³ denken. Völlig ausgeschlossen ist natürlich die ihr von

¹ Lundgren (l. c.) hat den ihm vorgelegenen Vertreter der obigen „Form“ nur für die äußere Schalenschichte des *Aptychus* von *Ammonites* (= *Parapuzosia*) *Stobaei* Nils. gehalten, Moberg (l. c.) hingegen seine Stücke für die mittlere — und dabei rel. dickste und wesentlichste — Schalenlage des *Aptychus rugosus* Sharpe; es handelt sich dabei aber gewiß immer um dieselbe Schalenbildung. Ganz unbegründet erscheint uns auch die von Moberg vorgenommene Deutung des *Aptychus leptophyllus* Shrp. und der beiden von Lundgren, l. c., Taf. III, Fig. 15 u. 16, abgebildeten Fossilien als „innere Schalenlage“ (nach Lundgren = „mittlere Schalenschichte“) des *Aptychus rugosus*, Fossilien, die wir überhaupt nicht auf Rugaptychen beziehen, sondern als *Lissaptychus* ansehen (vgl. p. 174 u. 177).

² Vgl. Diener, 1925, p. 129.

³ Geltende Bezeichnung für *Baculites Faujasi* Lam., vgl. Diener, 1925, p. 64.

Blackmore gegebene Deutung als das Proostracum der *Belemnitella mucronata* Schl.

Vorkommen: Im Upper Chalk (Mucronatenschichten) von Norfolk (Norwich), Wiltshire und Wight in England (vgl. Jukes-Browne, 1904, p. 84, 94, 265, 470), im Obersenon von Belgien (Mucronatenschichten, resp. Maestrichtien von Kunraed, Jauche und Folx-les-Caves in Brabant, nach Binkhorst und Grossouvre l. c.) und in den Mucronatenschichten von Köpinge in Südschweden (vgl. Moberg l. c., p. 64).¹

Rugaptychus rugosus (Shrp.) var. *insignis* Héb.

(Taf. II, Fig. 5).

1855. *Aptychus insignis* Hébert, 1855, p. 367, Taf. XXVIII, Fig. 6.

1925. *Aptychus insignis* Diener, 1925, p. 40.

1927. *Rugaptychus rugosus* var. *insignis* Trauth, 1927, p. 226, 245.

Hébert hat seinen *Aptychus insignis*, den wir nur als eine Spielart des weitverbreiteten *Rugaptychus rugosus* Shrp. betrachten, auf drei unvollständige Exemplare begründet, deren besterhaltenes und größtes eine Valvenlänge von ca. 55 mm und eine Valvenbreite von 22 mm besaß.

Der Extern- und Lateralrand der Klappen erscheinen als eine einheitlich geschwungene Kurve. Der Internrand ist an der von Hébert abgebildeten Schale leider nicht erhalten geblieben. Konkavseite mit deutlichen konzentrischen Anwachsstreifen versehen. Die Konvexeite zeigt kräftige, im wesentlichen untereinander parallele Rippen, welche nahe der Symphysenkante, nur durch einen ganz schmalen, glatten Saum² von ihr getrennt, beginnen, unter einem spitzen Winkel gegen sie geneigt und winzige wellige Verbiegungen und wohl auch feinste Körnchen aufweisend externwärts verlaufen, dann auf den Flanken — in einer Winkeldistanz von zirka 15—16° von der Symphysenkante aus³ — die „angulocostatus“-artige, meist spitzwinkelige Knickung ausführen⁴ und dann in einigen groben Wellungen verbogen und dabei an einigen Stellen dickknotig anschwellend mit dem Lateralrand parallel verlaufen. Die äußersten der vom adsymphysalen Saume ausgehenden Rippen finden bereits am Externrande ihr Ende. Schale am Symphysenrand — resp. an der abgeschrägten „Symphysenfacette“ — dünn, hingegen am Lateralrande ziemlich dick.

Die hauptsächlichsten Unterschiede der beschriebenen Form dem typischen *Rugaptychus rugosus* gegenüber bestehen in der wohl weniger gedrängten Anordnung ihrer Rippen und im Vorhandensein einiger an die

¹ Das zuerst von Lundgren erwähnte Stück stammt aus einem sogenannten „Pilsten“ (= Pfeilstein) der Köpinger Mucronatenkreide.

² Aber ohne Vorhandensein einer Adsymphysalfurche.

³ Den Aptychen-Apex als Winkelscheitel genommen.

⁴ Worin wir aber natürlich nur eine Konvergenz und keineswegs etwa den Ausdruck einer näheren Verwandtschaft unseres Aptychus mit den neokomen Imbricaten (*Lamellaptychus Didayi* [Coqu.], *L. angulocostatus* [Pet.] Pic. et Lor. etc.) erblicken dürfen, wie es O'Connell (1921, p. 5) offenbar irrtümlich getan hat.

grobwelligen Rippenverbiegungen geknüpfter dickknotiger Anschwellungen, die wir bei dem typischen *Rugaptychus rugosus* missen. Auf die innigen Beziehungen zwischen letzterem und der var. *insignis* wies zuerst Sharpe (1857, p. 58) hin; Hébert (1859, p. 143) und Grossouvre (1908, p. 39) haben dann beide geradezu identifiziert.

Vorkommen: Mucronatenschichten (Obersenon) von Meudon bei Paris.

Rugaptychus Knorrianus (Dien.)

(Taf. II, Fig. 6).

1870. *Aptychus* Schlüter, 1870, p. 949.

1876. *Aptychus* von *Baculites Knorrianus* Schlüter, 1876, p. 147 (27), Taf. XXXIX (4), Fig. 16.

1925. *Aptychus knorrianus* Diener, 1925, p. 40.

1927. *Rugaptychus Knorrianus* Trauth, 1927, p. 234, 245.

Der von Schlüter in der Wohnkammer eines *Baculites Knorrianus* (Desm.) Gein. von Lüneburg angetroffene *Aptychus* zeigt eine so weitgehende allgemeine Ähnlichkeit zu *Rugaptychus insignis* Héb. und *R. rugosus* Sharpe, daß an seiner auch von Schlüter betonten näheren Verwandtschaft mit diesen und also an seiner Zugehörigkeit zu *Rugaptychus* nicht gezweifelt werden kann. Immerhin verdient er es jedenfalls, als eine besondere „Form“ angesehen zu werden.

Ist nun auch die dem Internrande benachbarte Schalenpartie der beiden nebeneinander liegend und dabei etwas übereinandergeschoben erhaltenen Valven von Gesteinsmaterial zugedeckt und daher unsere Kenntnis über ihre Gestalt, Skulptur und Totallänge mangelhaft, so genügt doch der freiliegende Teil der Klappen-Konvexseite, um die „Form“ hinlänglich charakterisieren und von ihren obigen Verwandten unterscheiden zu können.

Die Kalkschale ist nach Schlüter ziemlich dick und ihrer Länge nach leicht gewölbt. Zwischen dem bogenförmigen Lateralrand und der entsprechenden Lateralkante sieht man eine abgeschrägte, glatte Lateral-facette.

Ein schmaler Adsymphysalsaum, welcher von der Symphysenkante schräg externwärts (ungefähr in der Verlängerung der Flankenrippen) verlaufende feine Rippchen oder Streifen zu tragen scheint, wird von der übrigen Schalenoberseite durch eine enge, gerade Adsymphysalfurche abgetrennt. Die die Schalenoberseite bedeckenden Rippen sind fein gekörnt und entschieden zarter als bei *Rugaptychus rugosus* (Sharpe) und bei dessen var. *insignis* (Hébert) entwickelt. Auf ihrem Verlaufe von der Symphysenkante zu der für *Rugaptychus* bezeichnenden angulocostatenartigen Knikung und dann weiter von hier parallel mit der Lateral- und gegen die Internkante setzen sie in gewissen, etwas unregelmäßigen Querzonen aus, sodaß dann die Schalenoberfläche hier glatt wird. Die äußersten, der Terminalecke benachbarten Rippen endigen an der Externkante.

Die Breite der einzelnen Klappen Schlüter's dürfte zirka 25 mm

betragen; ihre Länge ist leider nicht zur Gänze bloßgelegt und daher vorläufig nicht exakt zu ermitteln.

Das Vorkommen der beiden zusammengehörigen Valven dieses *Aptychus* in der Wohnkammer des *Baculites Knorrianus*, in deren Raumverhältnisse sie sich recht gut einzufügen scheinen, gibt der Annahme Schlüter's, daß sie wirklich diesem Ammoniten zugehören, einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit und berechtigt wohl also, die Rugaptychen für die Deckel von Baculiten zu halten. Eine weitere Bestätigung davon liegt aber noch darin, daß Schlüter außer dem beschriebenen, ursprünglich einem Herrn Witte in Hannover gehörigen und später in den Besitz der Göttinger Universität gelangten Exemplar, noch ein anderes derselben Baculitenart in der Sammlung des Lehrers Moritz in Lüneburg sah, das auch einen analogen *Aptychus* enthielt (vgl. Schlüter, l. c., p. 149 und derselbe 1870, p. 949).

Vorkommen: Mucronatenschichten (Obersenon) von Lüneburg in Norddeutschland.

Rugaptychus flexus (Moberg).

(Taf. II, Fig. 7).

1870. *Aptychus* von *Baculites Faujasi* Schlüter, 1870, p. 949.

1876. *Aptychus* von *Baculites vertebralis* Schlüter, 1876, p. 144 (24), Taf. XL (5), Fig. 8.

1885. *Aptychus flexus* Moberg, 1885, p. 43 u. 64, Taf. I, Fig. 19, Taf. VI, Fig. 25.¹

1925. *Aptychus flexus* Diener, 1925, p. 40.

1927. *Rugaptychus flexus* Trauth, 1927, p. 245.

Ein von Schlüter bei Köpinge und ein von Moberg bei Balsberg in Südschweden gefundenes Fragment gehören offenbar, wie der letztgenannte Forscher erkannte, zur selben Aptychen-„Form“ und vermitteln uns zusammen, da sie sich einigermaßen ergänzen, eine halbwegs genügende Vorstellung von der für diese charakteristischen Skulptur.

Der Lateralrand ist fast gerade und geht erst gegen den Internrand zu in eine deutliche Kurve über. Die mit ihm ungefähr parallel verlaufenden, relativ scharfen Rippen tragen meist feine, hie und da auch etwas gröbere Knötchen und führen in der Nachbarschaft des Externrandes zum Unterschiede von der spitzwinkeligen, angulocostatenartigen Biegung der meisten übrigen Rugaptychen eine stumpfwinkelige aus, worauf sie gegen die Symphysenkante emporsteigen und erst nahe derselben wieder eine kurze hakenförmige Vorbeugung erfahren, um sich endlich — ganz knapp vor der Symphysenkante — zu verlieren. Breite der von Schlüter abgebildeten Valve zirka 15 mm.

An der Zugehörigkeit dieser Form zu *Rugaptychus* ist seinem Skulpturtypus nach kaum zu zweifeln und daher wohl auch ihre Beziehung auf

¹ Moberg's Taf. VI, Fig. 25 ist nur die Kopie von Schlüter's l. c., Taf. XL (5), Fig. 8.

Baculites wahrscheinlich. Hingegen ist die von Schlüter ausgesprochene Vermutung, daß sie zu *Baculites vertebralis* Lam. (= *B. Faujasi* Lam.) gehöre, entschieden noch unerwiesen.

Mit dem von Frič in der Wohnkammer eines sog. *Baculites Faujasi* Lam. var. *bohemica* Fr.¹ vorgefundenen kleinen Aptychus (vgl. *Rugaptychus* f.3., p. 129) aus den Pariser Schichten (Coniacien) von Chotzen in Böhmen ist der *Rugaptychus flexus* M o b g. unserer Ansicht nach nicht zu identifizieren.

Vorkommen: Schichten mit *Actinocamax mammillatus* (oberes Untersönen) von Balsberg und Schichten mit *Belemnitella mucronata* (Obersönen) von Köpinge (NE von Ystad) in Skane, Schweden.

Rugaptychus f.1.²

(Taf. II, Fig. 8, 9).

1851. *Trigonellites* sp. Bayfield, 1851, p. 236.

1857. *Aptychus peramplus* Sharpe, 1857, p. 58, Taf. XXIV, Fig. 10 a, b.

1925. *Aptychus peramplus* Diener, 1925, p. 40.

1927. *Rugaptychus* f. 1 Trauth, 1927, p. 245.

Dieses 1851 von Bayfield in einer Kalkgrube bei Norwich entdeckte Fossil ist überhaupt der erste in England gemachte Fund eines Kreideaptychus gewesen.

Seine dann von Sharpe gelieferte genauere Beschreibung läßt wohl erkennen, daß es sich um einen *Rugaptychus* handelt, so daß wir mit einigem Rechte an seine Zugehörigkeit zur Ammonitengattung *Baculites* denken können. Seine Ableitung von *Pachydiscus peramplus* Mant., die Sharpe wegen des von Bayfield festgestellten Nebeneinanderauftretens beider Petrefakten in jener Kalkgrube bei Norwich und nach der Form des Mündungsquerschnittes des Ammoniten — allerdings mit großer Reserve — erwogen hat, dünkt uns hingegen ganz unwahrscheinlich. Seine von Hébert (1859, p. 143) angenommene Synonymie mit dem *Aptychus crassus* Héb. von Meudon³ fällt ganz gewiß außer jedem Betracht.

Leider ist das von Sharpe zum Repräsentanten des *Aptychus peramplus* erhobene Exemplar so unvollständig erhalten — zeigt es doch überhaupt fast nur die dem Externrand benachbarte Partie der beiden Valven und bloß ein ganz kleines, gerade noch den Skulpturtypus eines *Rugaptychus* darbietendes Areal der Konvexseite —, daß wir uns vorläufig kein zureichendes Bild von seiner Gestalt zu machen vermögen und deshalb auch von der Verwendung des von Sharpe dafür gebrauchten Artnamens „peramplus“ absehen; wir bezeichnen es lieber einfach als *Rug-*

¹ Das ist der *B. bohemicus* Fr. et Schl. (vgl. Diener, 1925, p. 58).

² f. = „forma“; vgl. dazu Trauth, 1927, p. 223.

³ Über diese Form vgl. p. 181.

aptychus f. 1. Wenngleich die relative Kürze des Extern- und der Verlauf des rasch daraus hervorgehenden Lateralrandes, dessen konserviert gebliebener, ziemlich geradgestreckter Teil mit dem geraden Symphysenrand einen Winkel von zirka 32° einschließt, auf eine besondere Spezies („Form“) hinzudeuten scheinen, wollen wir es doch anderseits nicht für ganz ausgeschlossen erklären, daß künftige bessere Funde eventuell doch auch eine Vereinigung mit einer der anderen *Rugaptychus*-„Formen“ ergeben könnten.

Bedauerlicherweise ist *Sharpe* die Freilegung der in der Gesteinsmasse eingebetteten Konvexseite der Schale nicht gelungen, weshalb wir ja auch nicht über den Verlauf ihrer Berippung orientiert sind. Nur ein kleines Stückchen davon (l. c., Fig. 10 b) ist, wie gesagt, der Beobachtung *Sharpe*'s zugänglich gewesen: Es zeigt wohlmarkierte, rel. scharfe und ein wenig wellig verbogene Rippen, die kleine, irreguläre (etwas ungleich große) Knötchen tragen. Konkavseite der Schale (l. c., Fig. 10 a) mit feinen konzentrischen Anwachslineien bedeckt und einen von ihrem Hauptareal durch eine stumpfe Adsymphysalkante abgegrenzten schmalen Adsymphysalsaum („medial fold“ bei *Sharpe*) aufweisend. Schale am Lateralrand dicker als an der Symphyse.

Breite des erhaltenen Restes zirka 38 mm, konservierte Länge des Symphysenrandes zirka 31 mm.

Vorkommen: Das von *Sharpe* als „Upper Chalk bei Norwich“ (Norfolk) angegebene Lager ist später von *Jukes-Browne* (1904, p. 265, 470) als die hier die eigentliche *Belemnitella mucronata*-Zone noch überlagernde Zone der *Ostrea lunata* des Obersenon genauer präzisiert worden.

Rugaptychus f.₂

1902. *Aptychus II* (pro parte) *Ravn*, 1902, p. 259.

1925. *Aptychus sp. ind. II* *Diener*, 1925, p. 41.

1927. *Rugaptychus f. 2* *Trauth*, 1927, p. 245.

Zu *Rugaptychus* dürfte offenbar auch ein kleines, von *Ravn* erwähntes *Aptychus*-Exemplar gehören, dessen relativ dünne, geknickte Rippen *Ravn* an *Aptychus* (= *Rugaptychus*) *rugosus Sharpe* erinnert haben. Doch scheint das Stück für eine genaue spezifische Kennzeichnung unzureichend erhalten zu sein. Die in seiner Begleitung gefundenen anderen von *Ravn* als *Aptychus II* angeführten Schalen sind dagegen oberflächlich glatt und vermutlich dem *Lissaptychus leptophyllus* (*Shrp.*) (vgl. p. 174) anzuschließen.

Vorkommen: Jüngerer Senon (Schreibkreide) von Dänemark (? *Moens Klint* oder *Stevns Klint*).

Rugaptychus f.₃

1893. *Aptychus* von *Baculites Faujas(s)i* var. *bohémica* *Fr., Frič*, 1893, p. 80, Fig. 63 C, D, E.

1927. *Rugaptychus f. 3* *Trauth*, 1927, p. 245.

In der Wohnkammer eines von ihm als *Baculites Faujas(s)i* Lam. var. *bohémica* Fr. angesprochenen *Baculites*¹ legte Frič einen kleinen, plattgedrückten *Aptychus* bloß, dessen Erhaltung leider eine so mangelhafte ist, daß sie uns keine zureichende Kenntnis dieses Petrefaktes vermittelt. Daß es sich dabei um einen *Rugaptychus* handelt, geht wohl aus der gekörnten Beschaffenheit der konzentrischen Rippen (vgl. l. c., Fig. 63 E) hervor. Das unmittelbar neben den beiden zusammenhängenden Valven gelegene winzige, von Frič in der Figurenerklärung als „Nebenaptychus?“ bezeichnete Fragment (l. c., Fig. 63 D, c), das die hier am Schalenrande mit je einem besonders kräftigen, zahnartigen Knoten beginnenden konzentrischen Rippen überdies von feinen, schwach gebogenen Radialstreifen gekreuzt zeigt, mag eine aus der Apexnähe der einen Klappe abgesplitterte Schalenpartie darstellen. Größte sichtbare Dimension des *Aptychus* — die durch eine glatte leistungige Kante (? Symphysenkante) markierte Scheidungslinie der beiden Valven — zirka 5 mm betragend.

Mit den vorhin (p. 127) beschriebenen und von Schlüter auf den *Baculites vertebralis* Lam. (= *B. Faujasi* Lam.) bezogenen *Aptychus flexus* M ob g. ist die in Rede stehende Form keinesfalls identisch.

Vorkommen: Priesener Schichten (Coniacien) von Chotzen in Böhmen.

Spinaptychus Trauth nov. typ.

(ad *Mortoniceras*?)

Vgl. Trauth, 1927, p. 220, 232, 244.

Die kürzlich von Cox (1926, p. 573) aus der Oberkreide (*Micraster cor-anguinum*-Zone, d. i. bes. oberes Coniacien) von England als „*Aptychus spinosus* sp. n.“ geschilderte Form läßt sich, wie ja schon ihr Autor bemerkt hat, keiner der von Zittel (1885, p. 402—403) unterschiedenen Aptychengruppen zurechnen und verdient es daher gewiß, zum Repräsentanten eines besonderen „Typus“ erhoben zu werden, den wir nach der so eigenartigen Skulpturenentwicklung der Valven mit dem Namen „*Spinaptychus*“ belegen; er wäre durch die wesentlichsten Merkmale seines einzigen bekannten Vertreters, eben des *Aptychus spinosus*, etwa in nachstehender Weise zu charakterisieren.

Zweiklappige Aptychen von mäßiger Schalendicke. Die Konvexseite der Klappen mit kräftigen hohlen, in ihrem Scheitel eine kleine kreisförmige Öffnung zeigenden, unregelmäßig angeordneten Stachelwarzen versehen, die Konkavseite mit gut entwickelten konzentrischen Anwachsrunzeln. Die Schale selbst (nach Cox) aus dreierlei Lagen bestehend.

Die Frage nach der Zugehörigkeit von *Spinaptychus* zu einer be-

¹ Das ist der *B. bohemicus* Fr. et Schl. (vgl. Diener, 1925, p. 58).

stimmten Ammonitengattung ist noch nicht durch diesbezügliche Funde beantwortet. Vielleicht trifft die von Cox u. a. ausgesprochene Vermutung zu, daß es sich dabei eventuell um Opercula des Genus *Mortoniceras* handeln könnte.

Von den den *Perisphincten* eignenden Granulaptychen (*Granulaptychus* Trth. n. typ., entsprechend der Zittel'schen Gruppe der „*Granulosi*“) unterscheidet sich *Spinaptychus* namentlich durch die hohle, scheidtelgeöffnete Beschaffenheit der Oberflächenwarzen und ihre unregelmäßige, nicht in konzentrischen Reihen erfolgende Anordnung (vgl. Cox, l. c., p. 579).

Wir lassen nun auf Grund der eingehenden Darstellung Cox' die Beschreibung der einzigen beobachteten „Form“ folgen.

Spinaptychus spinosus (Cox).

(Taf. III, Fig. 17, 18).

1896. *Aptychus* von *Ammonites leptophyllus* Blackmore, 1896, p. 531 u. 532.

1926. *Aptychus spinosus* Cox, 1926, p. 577, Taf. XXIV, Fig. 1—3.

1927. *Spinaptychus spinosus* Trauth, 1927, p. 193, 200, 220, 232, 244.

1857. non *Aptychus leptophyllus* Sharpe (vgl. darüber p. 174).

Die Valven dieser, eine relativ ansehnliche Größe erreichenden Aptychenform besitzen semi-elliptischen Umriß und sind ziemlich breit und — wenigstens in Anbetracht der Klappengröße — verhältnismäßig dünn, so daß es nur andeutungsweise zu einer Bildung von randlichen Facetten (Extern-, Lateralfacette etc.) kommt. Apikalwinkel einen rechten kaum überschreitend. Extern- und Lateralrand in einer einheitlichen Kurve verlaufend, Symphysen-(Harmonie-)rand zuweilen leicht konvex.

Die Konkavfläche zeigt gutmarkierte Anwachsrunzeln und -linien, die sich ganz knapp am Symphysenrand häufig etwas apikalwärts vorbeugen. Nach Cox' Textangabe werden sie von zarten Radiallinien durchkreuzt, die allerdings auf der von ihm gebotenen Figur (Taf. XXIV, Fig. 2) nicht zum Ausdruck gelangen. Der Symphysenrand ragt klappeneinwärts, d. h. gegen die Konkavseite der Valve, deutlich als Leiste vor, einwärts von welcher sich auf der Klappenkonkavfläche von deren Hauptareal eine schmaldreieckige, flache Partie (Adsymphysalsaum) durch eine mehr minder scharfe Kante (Adsymphysalkiel) abgrenzt.

Die Konvexeite der Klappen, die keine Spur von konzentrischen Anwachslineien erkennen läßt, wird in unregelmäßiger Weise von zahlreichen hohlen Stachelwarzen eingenommen.¹ Diese besitzen gewöhnlich kreisförmige Querschnittsform und an ihrem Scheitel eine zirkuläre Ausmündung ihrer Innenhöhlung. Hinsichtlich der Dimensionen und der Gedrängtheit der Warzen bietet sich bei den verschiedenen Exemplaren

¹ Eine Anordnung der Protuberanzen in konzentrischen Reihen (etwa nach Art der den *Perisphincten* zugehörigen *Granulaptychi*) oder nach sonst irgend einer Gesetzmäßigkeit ist also nicht zu beobachten.

eine gewisse Variabilität dar: bei manchen sind sie klein und relativ weniger zahlreich als bei anderen. An einer Klappe fand sie Cox nahe deren Apex besonders spärlich stehend und klein, während sie dann in den folgenden Wachstumsstadien an Größe und Zahl zunahm, um schließlich infolge ihrer engen Aneinanderdrängung sozusagen die gesamte Oberfläche, fast zwischenraumlos, einzunehmen und bis zu 3 mm Höhe aufzuaragen. Sind sie so dicht zusammengeschart, so können gelegentlich auch zwei benachbarte Warzen zu einer scheinbar einheitlichen von elliptischem Querschnitt verschmelzen; doch verrät dann das Vorhandensein einer doppelten Scheitelöffnung klar die stattgefundene Verwachsung.

Was nun den mikroskopischen Aufbau des *Spinaptychus spinosus* anbelangt, so ist seine Feststellung für Cox durch die Fossilisation stark erschwert worden. Immerhin glückte ihm die Unterscheidung von dreierlei Schalenschichten. Die unterste, die Konkavseite der Valven bildende ist dicht und bietet keine Sonderstruktur mehr dar; die mittlere, im Dünnschliff sehr transparente wird gänzlich von kleinen Calcitkriställchen eingenommen, deren Kristallisation jeden etwa ursprünglich vorhanden gewesenen Cellularbau verwischt hat; die oberste, weniger durchsichtige Schichtlage erweist sich aus Blättern zusammengesetzt, die im allgemeinen der Gesamtoberfläche parallel liegen, sich aber von ihr aus zur Bildung der Warzenflanken erheben. Die Innenwand der Stachelwarzen, deren Hohlraum sich geradegerichtet nach abwärts beträchtlich unter das Allgemeinniveau der Valvenkonvexfläche in die Schale einsenkt,¹ scheint nach ihrer jetzigen Struktur (kleine Calcitkriställchen und Fehlen einer klaren Lamellation) der oberwähnten mittleren Schicht der Aptychenschale zu entsprechen.²

Die unvollkommene, durch Frakturen und Verdrückungen bedingte Erhaltung seines Untersuchungsmateriales hat Cox leider nur an wenigen Exemplaren eine genauere Abmessung ihrer Dimensionen vornehmen lassen: Jede Klappe des größten ihm vorliegenden Stückes ist ursprünglich offenbar länger als 65 mm und breiter als 52 mm gewesen. Eine Einzelvalve (Holotype Nr. 70391), deren Lateralrand abgebrochen ist, hat bei dem letzten vollständig überlieferten Wachstumsstadium eine Länge von 48 mm, eine Breite von 38 mm und eine Wölbungshöhe von 9 mm besessen.

Blackmore (l. c.), der als Erster dem in Rede stehenden interessanten Aptychus größere Aufmerksamkeit schenkte, dachte ihn auf den

¹ Daher sind diese Protuberanzen nicht unpassend von Lepsius (1875, p. 58) als „Röhrenstacheln“ bezeichnet worden.

² Zum Unterschiede von obiger „Form“ senken sich bei dem mit ihr von Cox (l. c., p. 579) flüchtig verglichenen oberjurassischen *Aptychus* (= *Punctaptychus*) *punctatus* Voltz die an der Grenze der benachbarten konzentrischen Imbricationsfalten sichtbaren Poren nur im Bereiche der äußeren Schalenschicht ein, so daß also ihre Lumenwandung von dieser, nicht aber von der hier zelligmaschigen Mittelschicht gebildet wird. Man wird also in den Oberflächenporen der beiden „Formen“ nicht mehr als eine ganz ferne Analogie erblicken dürfen.

von Sharpe aus dem englischen Senon beschriebenen *Ammonites* (= *Parapuzosia leptophyllus* Shrp.¹) beziehen zu können, wogegen er den von Sharpe selbst — vielleicht auch zutreffend — diesem Ammoniten zugesprochenen *Aptychus leptophyllus* Shrp. (= *Lissaptychus leptophyllus* [Shrp.], vgl. vorliegende Abhandlung p. 176) für das Proostracum der *Belemnitella* (= *Belemnella lanceolata* Schloth. halten wollte.

Wie nun Cox, l. c., kürzlich auseinandergesetzt hat, schließt die relativ enge Mündungsform der *Parapuzosia leptophylla* und auch die eines anderen im gleichen Niveau der englischen Oberkreide (*Micraster cor-anguinum*-Zone von Yorkshire) vorkommenden Ammoniten, des *Hauericeras pseudo-Gardeni* (Schlüt.), es offenkundig völlig aus, daß *Spinaptychus spinosus* von ihnen herrühren könnte. Hingegen wäre nach Cox (l. c., p. 580) vielleicht mit der Möglichkeit zu rechnen, daß er der Gattung *Mortoniceras* entsprechen würde, von welcher unlängst zwei Exemplare in Kent (Cliff bei Gravesend) aufgefunden und von L. F. Spath kurz beschrieben worden sind. Cox sagt noch darüber: „From general considerations it would seem probable that a spiny operculum of the present type might either have resulted from a general tendency of the animal to secrete calcium carbonate, a tendency which would also have been manifested in the production of a spiny or tuberculate shell; or else that it was developed as a means of protection, necessitated by the species being less active and mobile than normal ammonites. Probably in either case it would reflect a phylogerontic condition of the species. Species of *Mortoniceras* usually possess shells with tuberculate ornamentation, as well as wide apertures. Whether therefore, it was to a species of this genus that *Aptychus spinosus* belonged, or whether to a more obviously phylogerontic species, such as a scaphite or other uncoiled form, not yet found in the *M. cor-anguinum* Zone of this country, must be a subject for future investigation.“ An eine Zugehörigkeit unseres *Spinaptychus* zu einem *Scaphites*, wie sie Cox u. a. also auch in einige Erwägung zieht, möchten wir indessen namentlich deshalb nicht glauben, da alle bisher an Scaphiten festgestellten Opercula typische Striaptychen und so von *Spinaptychus* gar wesentlich verschieden sind. Eine ganz befriedigende Antwort auf die Frage nach der Herkunft dieser Aptychenform ist aber demnach heute jedenfalls noch nicht möglich.

Vorkommen: In der *Micraster cor-anguinum*-Zone des Upper Chalk Untersenon, speziell oberes Coniacien) von England und zwar von Kent (Camden Park bei Chislehurst unweit von Bromley, Charlton, Northfleet), Surrey (Kingswood Station Pit), Süd-Essex (Grays) und Wiltshire

¹ *Parapuzosia leptophylla* findet sich in der *Micraster cor-anguinum*-Zone von Kent, Dorset und Berkshire; vgl. Cox, l. c., p. 580.

(Salisbury-Distrikt).¹ Zusammen etwa 17 Exemplare in der Sammlung des British Museum und 2 Exemplare in der von Mr. G. E. Dibley, London; Senon von Palästina (Dr. L. Picard lg., nach briefl. Mitteilung von Dr. L. R. Cox.)

Striptychus Trauth nov. typ.

(ad *Scaphites*).

Vgl. Trauth, 1927, p. 219, 225, 227, 229, 233, 243.

Zweiklappige Aptychen mit dünnen, ja in der Regel sehr zarten kalkigen Schalen² von recht bescheidenen Dimensionen;³ Klappenwölbung bei den meisten „Formen“ schwach, so daß gewöhnlich recht flache Valven vorliegen, nur bei vereinzelt Formen stärker.⁴

Klappenumriß vorherrschend ellipsenquadrantisch bis halboval (halb-elliptisch), bloß selten kreisquadrantisch (*Striptychus* [?] *planus* [F r.]) oder semizirkulär bis subtriangulär (*Str.* [?] *obtusus* [H é b.], *Str. Schlüteri* Tr th.). Kontur in der Terminalregion des Symphysenrandes gern ein wenig eingezogen, Apikalwinkel zumeist ein rechter.⁵ Verhältnis der Valvenlänge zur Valvenbreite (L : B) je nach den einzelnen „Formen“, resp. zuweilen auch bei derselben „Form“ verschieden und zwar insgesamt etwa zwischen 1 : 1 (bei dem sehr gedrungenen *Str.* [?] *planus* [F r.] und *Str.* [?] *verrucosus* [F r.]) und 2.6 (bei einem extrem schlanken Stück von *Str. cretaceus* [M ü n s t.] v a r. *excentrica* Tr th.) schwankend, bei den meisten Formen und Exemplaren sich aber wohl zwischen 1.4 : 1 bis 1.8 : 1 haltend.⁶

¹ Blackmore, l. c., hat das Vorkommen des *Aptychus spinosus* in der „Marsupites-Zone“ des Salisbury-Distriktes angegeben. Da nun aber nach Cox (l. c., p. 578) diese Zone in dem von Blackmore verstandenen Sinne die *Micraster cor-anginum*-Zone miteinbegreift, dürfte nach seiner Ansicht wohl auch die ebenerwähnte Fundgegend Blackmore's der letztgenannten Zone entsprechen.

² Die durch die Fossilisation erfolgte Umkristallisierung der Schalen hat uns die Feststellung ihrer ursprünglichen Feinstruktur leider bisher noch ziemlich versagt. An dem Dünnschliff eines *Striptychus cretaceus* (M ü n s t.) (vgl. p. 142 u. Taf. III, Fig. 8) konnten wir wohl zweierlei zarte Schalenschichten erkennen, eine namentlich am Aufbaue der (dabei imbricat gewesenen) Konvexeiterippen beteiligte und eine der Konkavseite anliegende und relativ grobcalcitisch umkristallisierte. Von einem etwa einst vorhandenen zelligen Aufbau ist in keiner der beiden mehr eine Spur zu sehen gewesen. Ob bei den *Striptychen* vielleicht noch eine weitere Schalenschichte existiert haben mag, entzieht sich jedenfalls vorläufig unserer Kenntnis.

³ Bei den im Folgenden näher beschriebenen *Striptychen*-„Formen“ sehen wir die Valvenlängen etwa zwischen 6 und 30 mm und die Valvenbreite zwischen 3' und 18 mm schwanken. Wohl das größte bisher bekannt gewordene *Striptychus*-Exemplar ist ein *Str. spinigeri* Tr th. von 30 mm Länge gewesen.

⁴ Letzteres ist speziell bei *Str. radiatus* (F r.) und bei *Str. (?) Ravnii* Tr th. der Fall.

⁵ Kleiner als ein rechter (zirka 60 Grad betragend) erscheint der Apikalwinkel bei *Str. (?) obtusus* (H é b.), etwas größer aber bei *Str. cretaceus* (M ü n s t.) v a r. *leopolitana* Tr th.

⁶ Besonders weitgehend sehen wir L : B bei *Str. cretaceus* (M ü n s t.) f. *typ.* schwanken, von 2.0 : 1 bis 1.2 : 1, gewöhnlich dürfte dieses Verhältnis aber dabei zirka 1.4 : 1 betragen.

Ein Adsymphysalsaum ist bei der Mehrzahl der „Formen“ gut entwickelt, bei einigen aber nur linienhaft schmal oder auch ganz fehlend. Daß seine Ausbildung mitunter selbst bei einer und derselben „Form“ wechseln kann, zeigt der *Str. cretaceus* (Münst.) f. typ., bei der man ihn bald deutlich, bald nur angedeutet sieht oder auch bald ganz vermißt.

Als für die *Striptychi* besonders charakteristisch¹ muß — außer der zarten Schalenbeschaffenheit — noch die auf der Valvenkonvexseite sichtbare konzentrische Runzelung oder Streifung gelten, die allen dazugehörigen „Formen“ zukommt.²

Ihr können sich ferner hier als radiale Skulpturelemente bei manchen „Formen“ noch feine, vom Wirbel ausstrahlende und ununterbrochen hinziehende Streifen (*Str. cretaceus* [Münst.] var. *radiosa* Trth., *Str.* [?] *Ravnii* Trth.) oder gegen die konzentrischen Runzeln senkrecht oder schräg orientierte, kurze, absätzigige Streifchen (Rippchen) (*Str. complanatus* [Fr. et Schlb.], *Str. radiatus* [Fr.]) hinzugesellen.

Feine, selten gröbere Granulationen als Begleiter der konzentrischen Streifung der Valvenkonvexseite kennt man auch bei einigen Striptychenformen (*Str. Roemeri* Trth., *Str. spinigeri* Trth., *Str.* [?] *obtusus* [Héb.], *Str.* [?] *planus* [Fr.], *Str.* [?] *verrucosus* [Fr.], *Str.* [?] *Ravnii* Trth.). Zum Unterschiede von den Knötchen, der ja gleichfalls dünn-schaligen jurassischen *Stephanoceratiden*-Aptychen (*Granulptychi*, vgl. Trauth, 1927, p. 240) sind sie bei diesen Striptychen nicht in konzentrischen Reihen angeordnet, sondern ohne eine Regelung über die Schalenoberfläche verteilt.

Die Konkavseite der *Striptychus*-Valven ist gewöhnlich mit konzentrischen Anwachsrunzeln oder -streifen und zuweilen überdies (*Str. cretaceus* [Münst.], *Str. radiatus* [Fr.]) auch mit einfachen oder sich verästelnden Radialstreifchen bedeckt. Besondere Erwähnung verdient hier noch ein an der konkavseitigen Apikalregion zweier „Formen“ — dem *Str. Roemeri* Trth. und dem *Str. spinigeri* Trth. — beobachtetes kurzes Schrägleistchen (resp. Steinkernfurche).

Als die wesentlichsten und ständigen Merkmale der *Striptychi* (Scaphiten-Opercula) können wir nun also resumierend ihre dünne Schalenbeschaffenheit und die deutlich entwickelte konzentrische Runzelung oder Streifung der Klappenkonvexseite hinstellen.

¹ Freilich ebenso bezeichnend für die als Opercula von *Pachydisci* geltenden *Pseudostriptychi* (vgl. p. 165).

² Es handelt sich dabei teils um breitere oder schmalere flachwellige Runzeln oder Faltenrippen — gleichartig-regelmäßig oder mehr ungleichmäßig entwickelt und angeordnet, mitunter auch von schwachimbricatem Aussehen (dies bei *Str. cretaceus* [Münst.] f. typ., *Str. spinigeri* Trth., *Str.* [?] *obtusus* [Héb.]) —, teils um feine, mehr oder minder regelmäßige, konzentrische Streifen (als solche selbständig vorhanden oder aber den groben Runzeln aufsitzend), teils auch um etwas schärfere, imbricate konzentrische Leisten (bei *Str. radiatus* [Fr.]).

Leider ermöglichen diese Eigenschaften keine Unterscheidung von den als *Pachydisci*-Deckel geltenden „*Pseudostriptychi*“ (vgl. p. 165), welche da eben mit den *Striptychi* weitgehend konvergent erscheinen.

Die von Fischer (1882, p. 377) und Zittel (1885, p. 403) für unsere *Striptychi* (*Scaphites*-Aptychen) verwendete Bezeichnung „*Synptychus* Fisch.“, resp. (Gruppe der) „*Coalescentes* Zitt.“ wollen wir fallen lassen, da das von diesen Forschern besonders betonte Merkmal einer Verwachsung der beiden Valven längs der Symphyse höchstens ganz ausnahmsweise dabei zur Beobachtung kommen mag¹ und also für sie nichts weniger als „typus-bezeichnend“ ist; deshalb haben wir für diese Aptychenformen einen anderen Namen, der uns eben ihren Habitus charakterisierend erscheint, gewählt: *Striptychus*.²

Mehrfache Funde verschiedener *Striptychen* in der Wohnkammer, resp. an der Mundöffnung von *Scaphiten* — so des *Striptychus cretaceus* (Münst.) f. typ. an *Scaphites Geinitzii* d'Orb. und *Scaphites auritus* Fr. et Schlüb., des *Striptychus Roemeri* Trth. in *Acanthoscaphtes Roemeri* (Schlüt.), des *Striptychus spiniger* Trth. in *Acanthoscaphtes spiniger* (Schlüt.), des *Striptychus Cheyennensis* Trth. in *Discoscaphtes Cheyennensis* (Ow.) — haben den gesicherten Beweis für ihre Zugehörigkeit zu der genannten Ammonitensippe erbringen lassen und machen dadurch die Verknüpfung auch der übrigen von uns als *Striptychi* angesprochenen Formen mit *Scaphiten* überaus wahrscheinlich und zwar umso mehr, als diese ja häufig in denselben Bänken der gleichen Fundorte wie die Aptychen und z. T. überdies unmittelbar neben ihnen (z. B. *Striptychus Schlüteri* Trth. neben *Scaphites bladenensis* Schlüt.) getroffen worden sind.

Wenn anderseits, sei es wegen Zusammenvorkommens in gleichen Schichten und an denselben Lokalitäten, sei es wegen einer gewissen Ähnlichkeit der Valvengestalt mit dem Mündungsquerschnitte bestimmter Cephalopoden seitens mancher Autoren die Ableitung einiger unserer *Striptychen*-Formen von *Pachydiscus*, von *Baculites* oder selbst von *Nautilus* versucht worden ist,³ so ist dies z. T. sicher als unzutreffend erwiesen,⁴ z. T. aber doch völlig unwahrscheinlich — bezüglich *Baculites*, dem ja ansonsten gewiß die *Rugaptychi* entsprechen, und bezüglich *Nautilus* — und z. T. zu mindestens unzureichend begründet, und wir wollen daher

¹ Vgl. diesbezüglich Trauth, 1927, p. 219, Fußnote ³ und die hier vorliegende Veröffentlichung p. 159—160.

² Vgl. dagegen die nomenklatorischen Bedenken J. Pia's (Neues Jahrb. f. Min. etc. 1928, Referate Abt. B, p. 32) gegen das uns angezeigt erscheinende Aufgeben des Namens „*Synptychus*“.
(Anm. während des Druckes.)

³ So hat Sharpe den *Striptychus cretaceus* (Münst.) f. typ. und die von uns als *Str. cretaceus* (Münst.) var. *Sharpei* Trth. bezeichnete Form auf *Pachydiscen*, Fischer den *Str. cretaceus* (Münst.) var. *excentrica* Trth. und Frič den *Str. radiatus* (Fr.) auf *Baculiten* und endlich Fritsch den *Str. (?) verrucosus* (Fr.) auf *Nautilus* beziehen wollen.

⁴ So bei *Striptychus cretaceus* (Münst.).

auch in solch fraglichen Fällen zunächst noch an eine Herkunft von Scaphiten denken.

Wie weit den echten *Striptychi* (*Scaphites*-Deckel) durch Schalenartheit und konzentrische Skulptur gleichende (konvergente) Aptychen — die sog. „*Pseudostriptychi*“ — auf *Pachydisci* bezogen werden können, wird an einer anderen Stelle (p. 165 ff.) ausgeführt.

Vorkommen: Was die geologische Verbreitung der im folgenden eingehend behandelten *Striptychus*-Formen anlangt, so kennen wir sie aus dem Turon und Senon von Dänemark (inkl. Bornholm), Norddeutschland, Sachsen und Böhmen sowie aus dem Senon (bes. dem Obersenon) des außerkarpathischen Galiziens, von Nordfrankreich, England und Nordamerika (Dakota, Wyoming). Endlich sind auf vereinzelt Exemplare im Oberkreideflysch der bayrischen (obersenone Plattenauer Schichten bei Tölz) und niederösterreichischen Flyschalpen (Beerwarthberg bei Preßbaum) aufgefunden worden.

* * *

Bei ihrer nachstehenden Beschreibung haben wir die verschiedenen *Striptychus*-Formen einer besseren Übersichtlichkeit wegen in vier auf die Skulpturenentwicklung (konzentrische, radiale, granulose) der Schalenkonvexseite gegründete Gruppen zerlegt:

a) Formen mit konzentrischer Skulptur, aber ohne Radialstreifung und ohne Granulationen auf der Schalen-Konvexseite.

***Striptychus Cheyennensis* Trauth n. n.**

(Taf. III, Fig. 16).

1864. *Aptychus* von *Scaphites Cheyennensis* Ow., Meek und Hayden, 1864, p. 118 bis 121, Textfig. 1 u. Textfig. 2 „Umrißlinie“ (non Textfig. 2 „innere Zeichnung“, non Textfig. 3 u. 4.)

1876. *Aptychus* von *Scaphites (Discoscaphites) Cheyennensis* Ow., Meek, 1876, p. 415 bis 418, 438—440, Taf. 35, Fig. 3d und 3i (beide ohne das innere Objekt); non Fig. 3d (inneres Objekt), f, g, h, i (inneres Objekt).

1885. *Aptychus* von *Scaphites Cheyennensis* Ow., Zittel, 1885, p. 405, 480.

1927. *Striptychus Cheyennensis* Trauth, 1927, p. 220, 229, 243.

Der von Meek in der Wohnkammer eines *Discoscaphites Cheyennensis* (Ow.) angetroffene und gewiß auch diesem Ammoniten zugehörige *Aptychus* ist sehr zartschalig und zeigte Meek bloß eine einzige Schalen-schicht, die er infolge des Fehlens jeglicher Cellularstruktur mit der Innenschichte der mehrschichtigen Aptychenschalen¹ vergleichen wollte. Sie dürfte aber nach unseren Erfahrungen an den *Striptychen* der europäischen Scaphiten wohl eher der ganzen Schalenstärke entsprochen haben,

¹ Vgl. etwa die Klappen des oberjurassischen *Lamellaptychus lamellosus* (Park.) oder des gleichfalls dem Oberjura angehörigen *Laevaptychus laevis* (H. v. M.).

deren eventuell früher vorhandene Feinstruktur durch die Fossilisation (? Umkristallisation) völlig verwischt worden sein mag. Nach der kalkigen Natur der sonstigen Striptychen erscheint uns auch M e e k's Bemerkung, sein *Aptychus* sei höchst wahrscheinlich ursprünglich hornig gewesen, unzutreffend (vgl. T r a u t h, 1927, p. 219—220).

Die beiden Valven, die jede eine Länge von 28 mm und eine Breite von 16.5 mm aufweisen (L : B = 1.7 : 1), fügen sich in M e e k's Scaphitenwohnkammer, mit der Symphyse deren Externseite angeschmiegt, flachgelagert noch aneinander. Der Apikalwinkel, den der Symphysen- mit dem gerade abgestutzten Internrand einschließt, ist ungefähr ein rechter. Der sich aus dem letzteren in schönem, gleichmäßigem Bogenschwunge entwickelnde Lateralrand vereinigt sich in ganz einheitlicher Krümmung mit dem Externrand, der also in keiner Weise individualisiert, d. i. von ersterem abgesetzt ist. Terminalwärts hinter der Symphyse lassen die mit dieser aneinander gelegten Valven einen tiefen, sie hier deutlich voneinander trennenden „Ausschnitt“, einen tiefen Einsprung zwischen sich, erkennen (vgl. die Textfig. 1 bei M e e k, l. c., 1864, p. 119 oder die Fig. 3 i auf der Tafel 35 desselben Autors, l. c., 1876).

Oberfläche (Konvexseite) der anscheinend recht schwach gewölbten Klappenflanken mit sehr regelmäßig angeordneten, ziemlich gleichartig feinen, konzentrischen Runzeln versehen, die an einem glattbleibenden, nahe dem Apex beginnenden und den Symphysenrand und den oberwähnten „Ausschnitt“ der Terminalregion begleitenden Adsymphysalsaum („distinct carina“ M e e k's) ihr Ende finden.

Das von M e e k zusammen mit den beiden Aptychenvalven — und zwar ihnen innen an- und sozusagen zwischengelagert — gefundene Kieferorgan („upper mandible“, vgl. M e e k, l. c., 1864, p. 120, Textfig. 2, 3, 4 und M e e k, l. c., 1876, Taf. 35, Fig. 3 d, f, g, h, i) ist unseres Wissens das einzige bisher in einem Ammoniten angetroffene Kauwerkzeug. M e e k stellte sich vor, daß es in den beiden an einander schließenden Aptychenschalen seinen Gegenkiefer (Unterkiefer) gefunden habe, was ihn weiter zu der Meinung bewog, daß alle Aptychen als Kiefer-(Oral-)apparate von Ammoniten gedeutet werden müßten. Wir können ihm jedoch bei dieser Hypothese nicht Folge leisten, sondern müssen mit Zittel (l. c.) und den meisten anderen Paläontologen an der Opercularnatur der Aptychenvalven festhalten (vgl. T r a u t h, 1927, p. 176, 179 ff). Gleichwohl ist schwerlich daran zu zweifeln, daß das von M e e k beschriebene Kieferstück tatsächlich zu dem es beherbergenden Scaphitenindividuum gehört (vgl. Zittel, l. c.).

Vorkommen: Als Lagerstätte des *Discoscaphites Cheyennensis* (O w.) und seines *Aptychus* wird von M e e k die Fox Hills group der Upper Missouri Cretaceous series von Dakota, ein Äquivalent des europäischen S e n o n, angegeben. Wenn D i e n e r (1925, p. 209) als solche die Fort Benton group (Turon) anführt, so dürfte dies vielleicht auf einem Irrtume beruhen.

Striptychus Schlüteri Trauth n. n.

(Taf. III, Fig. 13, 14).

1871. *Aptychus* wahrsch. v. *Scaphites auritus* Schlüter, 1871—72, p. 78, Taf. 23, Fig. 10—11.

1927. *Striptychus Schlüteri* Trauth, 1927, p. 244.

Ein kleiner *Aptychus*, dessen Valven nach der Textbeschreibung Schlüter's zirka 7 mm lang und 5 mm breit ($L : B = 1.4 : 1$), nach der Abbildung l. c., Fig. 10 aber etwa 7.7 mm lang und 5 mm breit wären ($L : B = 1.54 : 1$).

Bezeichnend für die Spezies ist ihre eigenartige Valvenkontur, welche durch das Zusammentreffen des fast symmetrische Bogenstücke bildenden Internrandes einerseits und des (als einheitliche Kurve erscheinenden) Lateral- + Externrandes andererseits in einem stumpfen, aber immerhin ganz markanten Winkel bedingt wird. Dessen Scheitelpunkt befindet sich in zirka 0.4 der Valvenlänge — von der Apikalnähe des Internrandes an gemessen —, so daß hier also auch das Maximum der Valvenbreite zu liegen kommt; von hier aus verjüngt sich daher die Klappe sowohl gegen den Wirbel hin als gegen das Terminalende, an welchen beiden Stellen der Übergang des Intern-, resp. Externrandes in den geraden Symphysenrand in einer abgerundeten Ecke und unter Zurückspringen der Konturlinie erfolgt. Die Konvexseite der dünnen, kalkigen Schale ist mit feinen, sehr gleichmäßig entwickelten konzentrischen Streifen, resp. Runzeln bedeckt, welche mit dem Extern- + Lateralrand parallel verlaufen, dagegen am Internrand abstoßen.

Schlüter beobachtete das Zusammenvorkommen dieser Klappen mit dem von ihm als *Scaphites auritus* bezeichneten, in Wirklichkeit aber zu *Scaphites bladenensis* Schlüt. gehörigen Ammoniten,¹ von dem auch ein Exemplar neben dem beschriebenen und abgebildeten *Aptychus* auf demselben Gesteinsstücke lag (vgl. Schlüter, l. c., p. 78 und Tafelerklärung zu Taf. 23, Fig. 10). Es hat daher die von Schlüter ausgesprochene Ansicht, daß der *Aptychus* wahrscheinlich der genannten *Scaphites*-Art entspreche, gewiß ziemliche Berechtigung.

Vorkommen: Im Scaphitenpläner (Turon) von Heiningen bei Börsum (= Börssum, S der Stadt Braunschweig) in Braunschweig. Das von Schlüter dargestellte Exemplar damals in der Sammlung des Ober-Salineninspektors Schlönbach in Salzgitter.

Striptychus (?) simplex (Fr.).

(Taf. III, Fig. 15).

1910. *Aptychus simplex* Fritsch, 1910, p. 14, Taf. 5, Fig. 7.

1925. *Aptychus simplex* Diener, 1925, p. 41.

1927. *Striptychus simplex* Trauth, 1927, p. 244.

¹ Vgl. Diener, 1925, p. 196 u. 197.

Ein ziemlich gedrungener *Aptychus*, dessen Länge von Fritsch, l. c., p. 14, mit 25 mm und dessen Valvenbreite mit 14 mm angegeben wird, Dimensionen, die mit den aus seiner Abbildung ersichtlichen allerdings nicht übereinstimmen.¹

Der Winkel, welchen der gerade Symphysenrand am Apex mit dem auch fast geraden Internrand einschließt, ungefähr ein rechter. Der vom Internrand stumpfwinkelig abgesetzte Lateralrand in gleichmäßig konvexem Bogen geschwungen und ganz allmählich in den ebenfalls konvexen, an der Symphyse ein wenig einspringenden (zurückgezogenen) Externrand übergehend.

Konvexseite der Klappen mit ziemlich breiten, konzentrischen Runzeln („Rippen“) ausgestattet, die keine feinere konzentrische Linienstreifung erkennen lassen, sondern an sich glatt erscheinen. Konkavseite glatt.

Von dem konzentrisch gerunzelten Hauptareale der Valven grenzt sich ein nahe dem Wirbel beginnender und sich externwärts rasch verbreiternder glatter Adsymphysalsaum („Marginalleiste“ bei Fritsch) ab.

Durch seinen gedrungenen Habitus (L : B = zirka 1.7 : 1) erinnert die erörterte Form einigermaßen an den *Pseudostriptychus* (?) *Portlocki* (Shrp.), von dem sie aber durch die „runzelige“ Gestalt der Rippen und die Gestalt des externwärts sehr an Breite zunehmenden Adsymphysalsaumes unterschieden werden kann.

Fritsch möchte den *Aptychus simplex* einem *Scaphites* zuschreiben und zwar derjenigen Art, die „bisher als *Scaphites Geinitzii* d’Orb. angeführt wurde und in denselben grauen Kalkknollen vorkommt wie der hier beschriebene *Aptychus simplex*“. Ist nun auch dessen Zugehörigkeit zur Gattung *Scaphites* höchst wahrscheinlich, so erscheint uns eine solche wenigstens zum echten *Scaphites Geinitzii* d’Orb. mehr als zweifelhaft.²

Vorkommen: Weißenberger Schichten (Unterturon) von Vinar (Winar) bei Hohenmauth in Böhmen.

Striptychus cretaceus (Münst.) f. typ.

(Taf. III, Fig. 1—8).

1842. *Aptychus cretaceus* Münster, „breitere Varietät“, Geinitz, 1839—42, p. 69 u. V (Index petrefactorum), Taf. XVII, Fig. 25 a (non „schmälere Varietät“, p. 69 u. V., Taf. XVII, Fig. 25 b = *Striptychus cretaceus* [Münst.] var. *excentrica* Trth., vgl. p. 145; non Taf. XVII, Fig. 26 = *Lissapterychus* (?) *cretaceus* [Gein.] Trth., vgl. p. 180).

¹ Denn die Abbildung bei Fritsch, l. c., Taf. 5, Fig. 7, zeigt eine Valvenlänge von 29 mm und eine Valvenbreite von 17.5mm, resp. 20 mm, was aber nach der beigegebenen Tafelerklärung einer dreifachen Vergrößerung des Originalstückes entsprechen und demnach eine wirkliche Länge desselben von nur zirka 10 mm und eine Klappenbreite von 6 mm bedeuten würde. Das Verhältnis L : B ist demnach dabei wohl durchschnittlich 1.7 : 1.

² Der dieser Scaphiten-Spezies entsprechende *Aptychus* ist der *Striptychus cretaceus* (Münst.) und zwar der typische wie auch Varietäten desselben (vgl. p. 140 ff.).

- 1849—50. *Aptychus cretaceus* Geinitz, 1849—50, p. 110, Taf. VI, Fig. 8 (non Fig. 7 = Bivalve [? *Gervillia* an *Avicula* an *Modiola* sp.], vgl. p. 184).
1852. *Trigonellites cretaceus* Giebel, 1852, p. 772.
1854. *Aptychus cretaceus* Pictet, 1854, p. 558.
1872. *Aptychus cretaceus* Fritsch u. Schlönbach, 1872, p. 51, Taf. 13, Fig. 3,¹ Fig. 4 (Konkavseite), Fig. 8² u. Taf. 14, Fig. 10 a, b (Konkavseite).
- 1872—75. *Aptychus cretaceus* Geinitz, 1872—75, p. 193, Taf. 35, Fig. 5 (Konkavseite),³ Fig. 6 (non Fig. 7 u. 8 = *Striptychus cretaceus* [Münst.] var. *excetrica* Trth., vgl. p. 145).
1889. *Aptychus cretaceus* Frič, 1889, p. 40 u. p. 72.⁴
1893. *Aptychus* von *Scaphites Geinitzi* Frič, 1893, p. 77.⁵
1893. *Aptychus cretaceus* Frič, 1893, p. 81.
1918. *Aptychus* von *Scaphites Geinitzi* Ravn, 1918, p. 33.
1925. *Aptychus cretaceus* Diener, 1925, p. 40 (*pro parte*).
1927. *Aptychus cretaceus* Trauth, 1927, p. 200, 229, 230, 243, 244.
1927. *Striptychus Strehlensis* Trauth, 1927, p. 230, 244.
- non 1845—46. *Aptychus cretaceus* Reuss, 1845—46, p. 24 u. 54, Taf. VII, Fig. 13 (= *Striptychus cretaceus* [Münst.] var. *radiosa* Trth., vgl. p. 149).
- non 1849. *Aptychus cretaceus* ? Alth., 1849, p. 42, Taf. X, Fig. 30 (= *Striptychus cretaceus* [Münst.] var. *leopolitana* Trth., vgl. p. 147).

Die bisher bekannt gewordenen und in der Literatur dargestellten Valven des typischen *Striptychus cretaceus* (Münst.)⁶ sind sehr dünn-schalig und durchwegs recht klein: Ihre Länge hält sich etwa zwischen 7 und 15 mm, ihre Breite zwischen 5 und 11 mm.⁷ Das Verhältnis der Länge zur Breite (L : B) schwankt ungefähr von 2.0 : 1 bis 1.2 : 1, doch mag ein Betrag von zirka 1.4 : 1 am häufigsten beobachtet werden.

Der Valvenumriß zeigt bald eine relativ gedrungene ellipsenquadratische Gestalt mit einem beiläufig rechten Apikalwinkel, gerade gestreckten

¹ Wenn beide nebeneinander liegende Valven demselben Ammonitenindividuum angehören, würde eine die Konvex-, die andere die Konkavseite darbieten; oder es sind etwa Klappen derselben Seite, aber von zwei verschiedenen Individuen.

² Diese Fig. 8 erscheint in der dazugehörigen Tafelerklärung versehentlich dem *Scaphites auritus* Fr. et Schlb. zugewiesen, gehört aber laut Text (vgl. Fritsch u. Schlönbach, l. c., p. 42 u. p. 51) zu *Scaphites Geinitzi* d'Orb. Dagegen ist Fig. 9 (vgl. l. c., p. 44) der *Scaphites auritus*.

³ 1927, l. c., p. 230 u. 244, von uns unter dem Namen *Striptychus Strehlensis* n. n. von dem *Str. cretaceus* (Münst.) ausgeschieden, wovon wir jetzt aber wieder abgekommen sind.

⁴ Vgl. diesbezüglich die vorhergehende Fußnote.

⁵ Das hier zitierte *Aptychus*-Exemplar ist vermutlich mit demjenigen identisch, welches Fritsch und Schlönbach, 1872, Taf. 13, Fig. 8, dargestellt haben.

⁶ Geinitz hat wohl den obigen *Aptychus* als Erster beschrieben und abgebildet (1839—42 l. c.), doch führt er als Autor davon Münster an, der also offenbar schon früher handschriftlich (etwa auf Sammlungsetiketten) den Artnamen „*cretaceus*“ gewählt haben dürfte.

⁷ Die Maximalwerte entsprechen beispielsweise dem bei Geinitz, 1849—50, Taf. VI, Fig. 8, oder dem von Geinitz, 1872—75, Taf. 35, Fig. 5 dargestellten Exemplaren aus Strehlen.

Internrand und eine einheitliche Kurve bildenden Lateral- und Externrand,¹ bald aber einen mehr halbovalen (halb elliptischen), wie z. B. bei den von Fritsch und Schlönbach, l. c., Taf. 13, Fig. 3, oder den von Geinitz, 1872—75, Taf. 35, Fig. 5, dargestellten Stücken.

Zum Unterschiede von seiner var. *excentrica* (vgl. p. 145) und übereinstimmend mit ja wohl fast allen sonstigen Aptychen besitzt der typische *Striptychus cretaceus* den Apex als Mittelpunkt der konzentrischen Skulptur unmittelbar an der Vereinigungsstelle des Symphysen- und Internrandes. Das Fehlen einer Radialstreifung — zumindestens einer deutlichen — charakterisiert unsere Form der var. *radiosa* (vgl. p. 149) gegenüber.

Die Konvexeite bietet eine wohlentwickelte konzentrische Streifung oder Runzelung dar: Unmittelbar am Wirbel handelt es sich dabei noch um feine Linien, in einiger Entfernung davon aber schon um breitere, mehr minder gleichmäßige Wellungen und zwar bei manchen Schalen um relativ rundliche, von Furchen oder Mulden getrennte Wellenberge, bei anderen um in ihrem Firste mehr kantige Rippen, sei es beiderseits ungefähr gleichsteil, sei es verschiedensteil abfallende und dann also imbricationsartige. Diese breiteren Rippen oder Rippenwellungen tragen zuweilen selbst wieder feinere konzentrische Linien (Streifen; vgl. z. B. Geinitz, 1872—75, Taf. 35, Fig. 6).

Neben Exemplaren mit „normal“ imbrikaten, das heißt lateralrandwärts flacher als apikalwärts geböschten Rippen, wie sie der stark vergrößerte Querschliff einer Valve von Simmer bei Auscha in Böhmen zeigt² (Dünnschliffphotographie, Taf. III, Fig. 8), beobachteten wir an einer aus dem Baculitenton (Priesener Schichten) von Priesen in Böhmen stammenden und wohl an den *Striptychus cretaceus* anzuschließenden Klappe *Str. c. f. cretaceus* [Münst.], Acqu. Nr. 1894, XII. 30 der geolog.-paläontolog. Sammlung des Naturhistor. Museums in Wien, größtenteils als Steinkern erhalten) eine umgekehrte Böschungsverhältnisse aufweisende, also gewissermaßen „inversimbricate“ Berippung, die relativ steileren Abfälle der an sich ja nur ziemlich schwach ausgeprägten konzentrischen Runzeln lateral-, resp. externwärts, die sanfteren aber apikalwärts gerichtet (vgl. Trauth, 1927, p. 200, Fußnote¹ und p. 229, Fußnote²).³

Die Konkavseite der Schalen des *Striptychus cretaceus*. (Münst.)

¹ Das Zusammentreffen des Symphysen- mit dem Extern- und des Intern- mit dem Lateralrand kann dabei fast eckig oder aber in ziemlicher Konturabrundung erfolgen. Bei dem gleichfalls ellipsenquadrantisch umgrenzten und durch die konzentrische Berippung einigermaßen an den *Striptychus cretaceus* f. typ. erinnernden *Str. cretaceus* var. *Sharpei* erscheint der Externrand rel. schmaler als bei dem ersteren (vgl. p. 148).

² Von Herrn stud. jur. et phil. Martin Glaessner gesammeltes und der geologisch-paläontologischen Sammlung des Naturhistorischen Museums freundlich gewidmetes Stück.

³ Ferner scheint es, daß dabei auf den Flachabfällen dieser Rippen hie und da Spuren von ungemein feinen Radialstreifen, etwa ähnlich den an *Striptychus complanatus* (Fr. et Schlb.) beobachteten (vgl. p. 153), vorhanden sind. Doch ist die Konservierung der Schale zu dürftig, um Sichereres darüber sagen zu können.

weist gleichfalls eine konzentrische Streifung, Runzelung oder Rippung auf, die aber gewöhnlich flacher und also schwächer ausgebildet ist als die der Konkavseite (vgl. Fritsch u. Schlönbach, 1872, Taf. 13, Fig. 4 und 10 a, b und Geinitz, 1872—75, Taf. 35, Fig. 5) und überdies nicht selten auch eine überaus zarte (z. T. erst bei Vergrößerung erkennbar werdende) vom Apex ausgehende Radialstreifung. Schön entwickelt läßt sich dieselbe an der von Geinitz, 1872—75, Taf. 35, Fig. 5, abgebildeten Klappe von Strehlen bei Dresden beobachten, wobei die zarten und ziemlich dicht angeordneten Radiallinien in kontinuierlichem Zuge und anscheinend unvergabelt über die konzentrischen Runzeln hinwegsetzen.¹ An einer aus dem Oberturon-Pläner von Simmer bei Auscha (N.-Böhmen) stammenden Valve² haben wir unter dem Mikroskop beobachten können, wie die über die konzentrischen Runzeln der Konkavfläche dicht gedrängt und kontinuierlich hinüberlaufenden Radialstreifen (Rippenlinien) sich da und dort (selbst mehrfach-) ästig teilen, wobei aber die Teilstücke dann bei ihrem Weiterlaufe (vom Apex weg) die alte radiale Richtung ziemlich streng beibehalten oder sich gar bald wieder mit Nachbarstreifen verschmelzen. Die außerordentliche Zartheit derselben mag daraus ersehen werden, daß wir auf einer Strecke von 1 mm quer zu ihrem Verlaufe ungefähr 20 zählen konnten, so daß die durchschnittliche Entfernung je zweier benachbarter Radiallinien bloß 50 μ betragen würde (vgl. Taf. III, Fig. 7).

Dem *Striptychus cretaceus* f. typ. kann ein Adsymphysalsaum entweder völlig fehlen, oder ein solcher ist dabei bloß linienhaft-schmal angedeutet oder aber mitunter auch ziemlich deutlich ausgebildet. Das letztere ist z. B. bei der von Fritsch und Schlönbach, 1872, Taf. 13, Fig. 3 (links) und der von Geinitz, 1872—75, Taf. 35, Fig. 5, dargestellten Klappe der Fall. An der letztzitierten erkennt man auch, wie die konzentrische Runzelung von dem Hauptbereiche der Schalenkonkavseite ununterbrochen auf den Adsymphysalsaum übertritt und ihn bis zum Symphysenrande schräg durchquert.

Mögen auch einige habituell sehr an die *Striptychi* erinnernde Aptychenformen — die „*Pseudostriptychi*“ (vgl. p. 165) — so, wie Sharpe 1857 gemeint, als Opercula den *Pachydiscen* entsprochen haben, so können wir diesem englischen Paläontologen doch keineswegs beipflichten, wenn er (1857, p. 55 ff.) auch den *Aptychus cretaceus* in diesem Sinne deuten wollte. Vielmehr haben wir ihn gewiß mit jenen Forschern, welche sich

¹ Nachdem Frič, 1889, p. 72, bei dieser Geinitz'schen Aptychenvalve die Frage aufgeworfen hatte, ob sie nicht etwa von dem „*Aptychus* des *Scaphites Geinitzii*“ (d. h. von dem echten *Striptychus cretaceus* [Münst.]) artlich verschieden wäre, haben wir sie 1927 als eine selbständige „Form“ — unter dem Namen *Striptychus Strehlensis* — festhalten zu sollen geglaubt. Wir haben uns aber seither überzeugt, daß die Entwicklung ihres Adsymphysalsaumes und die ihrer konkavseitigen Radialstreifung doch nicht zu ihrer Loslösung von dem typischen *Striptychus cretaceus* berechtigen.

² Es ist dieselbe, deren imbricate konzentrische Konkavseitenrippen eben vorhin (vgl. p. 142) Erwähnung fanden.

näher mit der Frage seiner Herkunft beschäftigt haben,¹ teils auf den *Scaphites Geinitzii* d'Orb., teils auf den *Scaphites auritus* Fr. et Schlb. zu beziehen² und demgemäß als einen echten *Striptychus* zu betrachten. Für erstere Verknüpfung spricht namentlich das von Fritsch und Schlönbach, 1872, Taf. 13, Fig. 8 dargestellte junge Exemplar eines *Scaphites Geinitzii* d'Orb.,³ welches vor der Mundöffnung noch den *Aptychus* trägt, für die letztere aber die Angabe Frič's, 1893 (l. c., p. 91), daß er damals neue Belegstücke für die Zugehörigkeit des *Aptychus cretaceus* zu *Scaphites auritus* erhalten habe. So scheint es denn, daß die *Aptychen* der beiden genannten *Scaphites*-Spezies miteinander ganz übereinstimmen und keine Unterscheidung erlauben, ein Beweis für die Zweckmäßigkeit, die *Aptychen* — unabhängig von ihren Bezugsammoniten — selbständig zu benennen (vgl. Trauth, 1927, p. 223—224).

Vorkommen: Vielerorts vom Oberturon bis in das unterste Senon (den untersten Emscher) von Böhmen, Sachsen und Norddeutschland. Und zwar in Böhmen speziell in den Teplitzer Schichten (Oberturon) von Cizkovic, S von Lobositz und Hundorf bei Teplitz, Simmer bei Auscha etc.; und in den Priesener Schichten (unterster Emscher) von Priesen zwischen Postelberg und Laun, von Wunic (resp. Wunitzberg) bei Libochowitz (unweit Raudnitz), von Lusnitz bei Bilin, von Böhmischem-Kamnitz, des Melniker Hochplateaus (in weißen Plattenkalken der Priesener Schichten), von Unterbautzen und Bousov bei Sobotka (WNW von Jičín), von Wolfsberg und Woškobrd bei Poděbrad, von Nemošič, resp. an der Nemoschitzer Lehne (Nemošická stráň, SE von Pardubitz), von Jestbořitz (SW Pardubitz), dem Kuněticer Berg (NNE Pardubitz) und ansonsten bei Pardubitz und an der Lehne Kalouschka bei Němčitz nächst Leitomischl (Prof. E. Bártá teste)⁴ etc. In Sachsen hat man den typischen *Striptychus cretaceus* im mergeligen Plänerkalk von Pirna und von Strehlen bei Dresden (*Spinus-Pläner* = Oberturon) angetroffen.⁵ An norddeutschen Lagern ist uns

¹ Vgl. bes. Fritsch u. Schlönbach, 1872, p. 51 u. Erklärung zu Taf. 13; Geinitz, 1872—75, p. 193; Frič, 1893, p. 81; Diener, 1925, p. 40.

² Und zwar wollte Geinitz (1872—75, p. 193) speziell die rel. schmälere Klappen des *Aptychus cretaceus* auf den *Scaphites Geinitzi*, die rel. breiteren aber auf den *Scaphites auritus* zurückführen, was indessen keineswegs allgemein gelten kann, nachdem ja die von Geinitz, l. c., als Beleg der letzteren These angeführte rel. breite Valve bei Fritsch u. Schlönbach, l. c., Taf. 13, Fig. 8, nicht so, wie Geinitz bemerkt, zu *Scaphites auritus* gehört, sondern zu *Sc. Geinitzii* (vgl. die folgende Fußnote).

³ In der entsprechenden Tafelerklärung bei Fritsch u. Schlönbach, l. c., aber versehentlich als *Scaphites auritus* Fr. et Schlb. bezeichnet.

⁴ Diese böhmischen Fundstellen finden sich außer in den oben in der Synonymik der Art angeführten Abhandlungen z. T. erwähnt in den beiden Veröffentlichungen J. J. Jahn's: „Einige Beiträge zur Kenntnis der böhmischen Kreideformation“. Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanst., Bd. XLV (1895), p. 162, 168, 169, 180 und „Einige neue Fossilienfundorte in der ostböhmischen Kreideformation“. Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanst., Bd. LIV (1904), p. 88.

⁵ Über das Vorkommen der var. *excentrica* Trth. des *Striptychus cretaceus* (Münst.) vgl. p. 146.

aus der Literatur der Plänerkalk, resp. -mergel von Quedlinburg und des Lindnerberges bei Hannover bekannt geworden (vgl. Geinitz, 1849—50, p. 110 und Giebel, 1852, p. 772).¹ Nach Ravn (1918, l. c.) dürfte er wohl auch im Oberturon von Arnager an der Südwestküste von Bornholm auftreten.

Endlich liegt uns eine dem Naturhistor. Museum in Wien gehörige Valve aus dem Oberkreideflysch des Beerwarthberges S von Preßbaum im Wiener Walde (Niederösterreich) vor, die als *Str. cf. cretaceus* (Münst.) anzusprechen sein dürfte.²

Die aus wohl all diesen Angaben zu entnehmende Verbreitung des *Striptychus cretaceus* (Münst.) steht jedenfalls mit der des *Scaphites Geinitzii* d'Orb. und *Scaphites auritus* Fr. et Schlb. in bestem Einklange.

***Striptychus cretaceus* (Münst.) var. n. *excentrica* Trauth.**

(Taf. III, Fig. 9).

1842. *Aptychus cretaceus* Münst., „schmalere Varietät“, Geinitz, 1839—42, p. 69, V u. XXIII (Index petrefactorum), Taf. XVII, Fig. 25 b (non „breitere Varietät“, p. 69 u. V, Taf. XVII, Fig. 25 a = *Striptychus cretaceus* [Münst.] f. typ., vgl. p. 140).
- 1872—75. *Aptychus cretaceus* Geinitz, 1872—75, p. 193 u. 197, Taf. 35, Fig. 7—8 (non Fig. 5 u. 6 = *Striptychus cretaceus* [Münst.] f. typ., vgl. p. 141).
1882. *Aptychus cretaceus* Münst. Fischer, 1882, p. 376, Fig. 163 (Kopie nach Geinitz, 1872—75, Taf. 35, Fig. 7).
1927. *Striptychus cretaceus* (Münst.) var. n. *excentrica* Trauth, 1927, p. 230, 231, 237, 243, 244.

Unter den von Geinitz als *Aptychus cretaceus* dargestellten Valven befinden sich auch einige, welche uns, mögen sie auch nach Gestalt und Skulptur an den typischen *Striptychus cretaceus* (vgl. p. 140) anzuschließen sein, doch zumindest als eine besondere Varietät davon unterschieden zu werden verdienen und zwar wegen der auffälligen Lage ihres das Zentrum für die konzentrische Zuwachsrundung bildenden Wirbels (Apex). Derselbe befindet sich hier nämlich nicht, wie es bei der Typusform des *Str. cretaceus*, seinen sonstigen Varietäten und auch bei den anderen uns be-

¹ In Sarstedt bei Hildesheim hat sich unseres Wissens bisher nur der von uns als *Striptychus cretaceus* (Münst.) var. *convexa* (Roem.) angesprochene *Aptychus* (= *Anatifa convexa* Roem.) vorgefunden; vgl. p. 150.

² Diese von uns 1922 (Mitteilungen d. Geolog. Ges. in Wien, Bd. XV, p. 329) als *Aptychus cf. Portlockii* Shrp. angesprochene, aber, wie wir jetzt sehen, wohl dem *Striptychus cretaceus* anzuschließende Klappe ist zusammen mit einigen anderen Fossilresten von unserem verewigten Freund Dr. Friedrich Blaschke im oberkretazischen Flyschsandstein („Klippenhüllflysch“ oder „Seichtwasserkreide“) des Beerwarthberges 1909 aufgefunden worden, als dieses Gestein hier durch den Stollenbau der II. Wiener Hochquellwasserleitung durchörtert wurde. Zirka 15 mm lang und 11 mm breit (L : B = 1.4 : 1) und ellipsenquadrantischen Umrisses ist die Valve mit ihrer Konvexseite ganz in den tonigen gelbgrauen Sandstein eingebettet und bietet nur die von etwa 12 wohl ausgeprägten konzentrischen Rippen eingenommene Konkavfläche der Beobachtung dar.

kannten Striptychen der Fall ist, an der durch das Zusammentreffen des Intern- und Symphysenrandes bestimmten Stelle,¹ sondern ist von dieser ein wenig terminalwärts am Symphysenrande verlagert.²

Die ganz jugendliche von Geinitz, 1842, l. c., dargestellte Klappe von Luschütz besitzt dem Texte nach eine Länge von 2''' (Linien) und eine Breite von 1½''' (L : B = 1.33 : 1), der Abbildung nach solche von 6.5 mm, resp. 3.6 mm (L : B = 1.8 : 1). Etwas länger, aber schlanker sind die später (1872—75, l. c.) von Geinitz beschriebenen Valven aus Sachsen: so erscheinen die durch die hier bei Geinitz, Figur 7, veranschaulichten beiden noch in natürlicher Lagerung zusammenschließenden zirka 8.2 mm lang und je zirka 3.1 mm breit (L : B = 2.6 : 1). Die Gestalt jeder einzelnen gleicht dabei ziemlich vollkommen der Hälfte eines Ovals oder einer Ellipse, deren große Achse durch den Symphysenrand dargestellt wird. Bei der 1842 (l. c.) von Geinitz beschriebenen Valve ist die Vereinigungsstelle des Symphysen- und Internrandes abgerundet, der letztere flachconvex und die Terminalregion zugespitzt.

Die Konvexeite der Schale wird von konzentrischen Anwachsstreifen, resp. Runzeln eingenommen.

Ein Adsymphysalsaum bei den angeführten Exemplaren anscheinend fehlend oder nur ganz schmal — sozusagen linienhaft — angedeutet (so bei Geinitz, l. c., 1872—75, Taf. 35, Fig. 7).

Fischer hat das von ihm (l. c.) reproduzierte zweiklappig erhaltene Stück Geinitz' auf einen *Baculites* beziehen wollen, ein Standpunkt, den wir nicht teilen können, da ja den Baculiten offenbar die Rugptychen (vgl. p. 122 ff.) zugehören. Dagegen scheint uns Geinitz (1872—75, p. 193) im Recht, wenn er sagt, daß seine obzitierten „etwas zusammengedrückten“ sächsischen „Exemplare recht wohl auch der Mündung eines schmalrückigen *Scaphites Geinitzii* d'Orb. entsprechen“ könnten.

Vorkommen: Plänermergel (Priesener Schichten = unterstes Coniacien) von Luschütz³ bei Bilin in Böhmen (1 Exemplar im Biliner Museum), ferner Baculitenmergel (Priesener Schichten = unterstes Coniacien) des Wesenitzgrundes⁴ unterhalb Zatzschke bei Liebenthal (NNE von Pirna) in Sachsen.

¹ Diese Stelle ist also dadurch gewissermaßen exzentrisch geworden, weshalb wir für diese „Varietät“ den Namen „*excentrica*“ gewählt haben.

² Um einen Betrag, der bei den von Geinitz, 1872—75, l. c., abgebildeten Klappen ungefähr ein Zehntel der Valvenlänge ausmacht.

³ u. ⁴ Geinitz (1842, p. 69 u. V) schreibt „Luschütz“. Über die Zugehörigkeit dieses Fundpunktes zu den Priesener Schichten vgl. besonders Frič, 1893, p. 11, über die der Baculitenmergel des Wesenitzgrundes zum selben Niveau vgl. Geinitz, 1872 bis 1875, p. 197.

Striptychus cretaceus (Münst.) var. n. leopolitana Trauth.

(Taf. III, Fig. 11, 12).

1849. *Aptychus cretaceus* ?, Alth, 1849, p. 42, Taf. X, Fig. 30 (Konkavseite).1863. *Aptychus cretaceus* Strombeck, 1863, p. 166.? 1902. *Aptychus* cf. *cretaceus* Wolleemann, 1902, p. 108.? 1925. *Aptychus* cf. *cretaceus* Wollem., Diener, 1925, p. 40.(non *Aptychus cretaceus* Münst., vgl. p. 140).1927. *Striptychus leopolitanus* Trauth, 1927, p. 243.

Dem im Oberturon und untersten Senon (Emscher) auftretenden typischen *Striptychus cretaceus* (Münst.) habituell überaus ähnlich, dürfte diese aus dem Obersenon (Mucronatenkreide) bekanntgewordene Form gleichwohl am besten als eine besondere Varietät desselben abgetrennt gehalten werden,¹ die sich von ihm namentlich durch eine ein wenig stärkere Klappenwölbung unterscheidet. Dazu kommen noch im Vereine ein ziemlich markanter Adsymphysalsaum und einen rechten etwas überschreitender Apikalwinkel. Zur Aufstellung einer ganz selbständigen Art („Form“), wie wir es 1927 tun wollten, reichen diese Eigenschaften aber doch schwerlich aus.

Was zunächst das von Alth, l. c., aus dem Kreidemergel von Lemberg² in Polen beschriebene und speziell mit dem *Aptychus cretaceus* bei Reuss (1845—1846, p. 24, Taf. VII, Fig. 13 = *Striptychus cretaceus* [Münst.] var. *radiosa* Trth., vgl. p. 149) und mit *Anatifa convexa* bei F. A. Roemer (1841, p. 103, Taf. XVI, Fig. 7 = *Striptychus cretaceus* [Münst.] var. *convexa* (Roem.), vgl. p. 150) in Vergleich gesetzte³ Exemplare anlangt, so handelte es sich dabei um eine infolge ihrer braunen Farbe wie hornartig aussehende Schale, die mit der Konkavseite fest im Gestein eingebettet, leider bloß die Konkavseite der unmittelbaren Beobachtung darbot. Nach der von Alth, l. c., gelieferten Abbildung zu schließen, beträgt ihre Länge ca. 13 mm und ihre Breite ca. 8 mm (L : B = ca. 1·6 : 1). Strombeck gibt für eine Valve vom Zeltberg bei Lüneburg die Symphysenlänge mit 10—11 mm bei einer Ausdehnung der „anderen Seite“ (? Breite) von 6 mm an (L : B = 1·7 oder 1·8 : 1). Uns liegt aus dem Obersenon von Nagorzany bei Lemberg ein dem Naturhistorischen Museum in Wien gehöriger *Aptychus* vor (Acqu. Nr. 1862, V. 48), der unseres Erachtens schwerlich zu einer anderen „Form“, resp. Varietät gehören kann als Alth's Stück und hauptsächlich als Steinkern — nur mit am Lateralrand z. T. noch aufsitzender Schale — erhalten, die beiden Valven an der Symphyse zusammenstoßend, aber zugleich stark gegen einander zusammengeklappt zeigt. Die Länge dieses unseres Stückes beträgt 21 mm, die Breite seiner einzelnen Klappen 13·5 mm (L : B = ca. 1·6 : 1).

¹ Auch Strombeck, l. c., hat sich für eine gewisse Scheidung derselben vom echten *Aptychus cretaceus* Münst. ausgesprochen.

² lat. „Leopolis“. Darnach der von uns für diese Aptychonform gewählte Name „leopolitana“.

³ Aber unserer Ansicht nach mit diesen beiden nicht zu identifizierende.

Der in Alth's Figur sichtbare spitzwinkelige Vorsprung des Externrandes bei dessen Zusammentreffen mit der Symphyse dürfte, wie aus dem Verlaufe der konzentrischen Streifen hervorzugehen scheint, nur ein zufälliger und etwa durch ein Wegbrechen des übrigen Externrandes — seitlich von jenem Vorsprung — bedingt sein. Dies möchten wir umso mehr annehmen, als ja eine derartige Randausspitzung bisher noch bei keinem anderen Aptychus bekannt geworden ist und bei der Funktion der Aptychen als Deckelverschluß von Ammonitenschalen gewiß auch unzweckmäßig wäre. Dazu kommt noch, daß unser Stück von Ngorzany nichts von dem Vorhandensein einer derartigen Randspitze beobachten läßt und daß eine solche auch an Strombeck's Exemplaren nicht zu sehen war.¹

Nach der von Alth und Strombeck gelieferten Beschreibung und dem uns von Ngorzany vorliegenden Exemplar sei zur Charakterisierung des in Rede stehenden Aptychus noch bemerkt, daß die mäßigstark gewölbte Valvenkonvexfläche erst nahe der Symphyse rel. steil (gegen den Adsymphysalsaum) abfällt, wodurch hier sozusagen ein — freilich vom Flankenhang nur ganz unscharf abgegrenzter — „Kielhang“² entsteht. Der sich von diesem unter einem stumpfen Winkel absetzende flache Adsymphysalsaum („Leiste“ bei Alth und Strombeck) verbreitert sich externwärts allmählich.³

Konvexseite und Konkavseite (resp. Steinkern) der Klappen mit mäßig starken konzentrischen Runzeln und auch feinen konzentrischen Streifen bedeckt.

Soweit die eigentliche Schale auf unserem 21 mm langen Stück von Ngorzany erhalten ist, weist sie eine Dicke von ca. 0·2—0·3 mm auf.

Vorkommen: Obersenon (Mucronatenkreide) von Lemberg (nach Alth), resp. Ngorzany bei Lemberg (1 Exemplar des Naturhistorischen Museums in Wien); ferner in der Mucronatenkreide (nach Wollmann in den *Heteroceras*-Schichten) bei Lüneburg und zwar nach Strombeck insbesondere in den dortigen Brüchen der Zementfabrik am Zeltberg. Durchwegs selten.

***Striptychus cretaceus* (Münst.) var. n. *Sharpei* Trauth.**

(Taf. III, Fig. 10).

1857. *Aptychus Portlockii* ?, Sharpe, 1857, p. 56, Taf. XXIV, Fig. 6 (non Fig. 2, 3, 4 = *Pseudostriptychus* [?] *Portlockii* [Shrp.], vgl. p. 171).

1927. *Striptychus Sharpei* Trauth, 1927, p. 231, 244.

Durch die die Schalenkonvexfläche bedeckenden schmalen und dicht stehenden, konzentrischen Streifen von den übrigen von Sharpe als

¹ Was allerdings Strombeck nicht auf ein ursprüngliches Fehlen, sondern auf einen Erhaltungsdefekt zurückführen wollte.

² Vgl. Trauth, 1927, p. 193, Fig. 4 u. p. 197.

³ Ob er terminalwärts am Symphysenrande tatsächlich und stets so „in eine stumpfe Spitze“ endigt, wie dies Alth dargestellt hat, ist an dem hier beschädigten Exemplar des Naturhistorischen Museums leider nicht mehr zu ersehen.

Aptychus Portlockii Sh r p. bezeichneten Exemplaren (l. c., Taf. XXIV, Fig. 2, 3, 4) offenkundig verschieden, schließt sich das von diesem Paläontologen, l. c., Fig. 6 abgebildete Valvenpaar vielmehr enge an den *Striptychus cretaceus* (M ü n s t.) an, dem wir es nun unter dem Namen *var. n. Sharpei* anfügen wollen.¹

Der Valvenumriß gemahnt ziemlich weitgehend an den von Reuss (1845—1846) bei seinem *Aptychus cretaceus* (= *Striptychus cretaceus* [M ü n s t.] *var. radiosa* Tr th., vgl. p. 149) dargestellten: Der an den beiden bei Sharpe, l. c., abgebildeten Klappen leider nicht unerheblich beschädigte und wohl ganz zutreffend ziemlich geradlinig rekonstruierte Internrand geht ohne scharfe Grenze in den Lateralrand über, der seinerseits durch seine externwärts erfolgende starke Konvergenz gegen die Symphyse hin die auffällige Verschmälerung der Valven in dieser Richtung und damit die Kürze des Externrandes bedingt. Die größte Valvenbreite (ca. 10 mm) liegt — vom Internrand an gerechnet — zwischen dem 1. und 2. Drittel der (15 mm betragenden) Valvenlänge (L : B = 1·5 : 1). Der Apikalwinkel ist ein rechter. Den Symphysenrand begleitet ein schmaler, terminalwärts ein wenig an Breite zunehmender Adsymphysalsaum.

Durch die besonders gleichmäßige und dichte Anordnung seiner rel. schmalen konzentrischen Rippen (Streifen) von der meist etwas ungleichmäßiger entwickelten Konvexseitenskulptur des typischen *Striptychus cretaceus* (M ü n s t.) mehr minder verschieden, weicht die vorliegende Form durch den Mangel einer Radialstreifung von dem gestaltlich ähnlichen ob erwähnten *Str. cretaceus var. radiosa* ab.

Zusammen mit den übrigen Exemplaren seines *Aptychus Portlockii* hat Sharpe anscheinend auch das erörterte Stück dem *Pachydiscus (Menuites) Portlockii* Sh r p. zuschreiben wollen, doch dürfte es sicherlich — gleich dem typischen *Striptychus cretaceus* — auf einen *Scaphites* zu beziehen sein.

Vorkommen: Obere Schreibkreide (Senon) von Norwich in England. (1 Exemplar.)

b) Formen mit konzentrischer Skulptur und mit Radialstreifung, aber ohne Granulationen auf der Schalen-Konvexseite.

Striptychus cretaceus (Münst.) *var. n. radiosa* Trauth.

(Taf. IV, Fig. 19).

1845. *Aptychus cretaceus* Reuss, 1845—46, p. 24 u. 54, Taf. VII, Fig. 13.

1927. *Striptychus radiosus* Trauth, 1927, p. 200, 230, 243.

¹ 1927, l. c., haben wir sie als ganz selbständige „Form“ — *Striptychus Sharpei* — werten wollen, was uns aber bei der großen habituellen Ähnlichkeit mit *Striptychus cretaceus* (M ü n s t.) heute doch als zu weitgehend dünkt.

Die von Reuss, l. c., als *Aptychus cretaceus* beschriebenen beiden zusammengehörigen Valven dürften am besten als eine besondere, durch die deutliche Radialskulptur der Schalenkonvexfläche gekennzeichnete Varietät des genannten *Aptychus* zu betrachten sein. Davon, sie als eine ganz selbständige „Form“ anzusehen, wie wir es 1927 getan, sind wir wegen ihrer weitgehenden habituellen Ähnlichkeit mit dem typischen *Striptychus cretaceus* (Münst.) wieder abgekommen.

Es handelt sich um kleine, je ca. 13 mm lange und 7 mm breite, mäßig gewölbte Klappen (L : B = 1:86 : 1). Mit dem geraden Symphysenrande bildet der gleichfalls fast gerade, nur wenig konvexe Internrand am Apex ungefähr einen rechten Winkel und geht andererseits ganz allmählich in den stark bogenförmig gekrümmten Lateralrand über, der seinerseits wieder mit dem Symphysenrand unter einem spitzen Winkel (von ca. 60°) zusammenstößt.

Die konvexe Oberfläche der Schale, welche nach Reuss rel. dick sein soll,¹ erscheint mit ziemlich dichtgedrängten, gerundeten konzentrischen Falten versehen, die selbst ganz feine, gleichgerichtete (konzentrische) Linien tragen und überdies von verhältnismäßig locker angeordneten, vom Wirbel ausstrahlenden, ununterbrochen verlaufenden zarten, aber doch dabei deutlichen Radialstreifen (Rippchen) gekreuzt werden.

Adsymphysalsaum vorläufig daran noch nicht beobachtet.

Vorkommen: Plänermergel (? Oberturon) von Wollenitz (wohl Wollenitz bei Bilin), Böhmen.

Striptychus cretaceus (Münst.) var. *convexa* (Roem.).

(Taf. IV, Fig. 20).

1841. *Anatifa convexa* Roemer, 1841, p. 103 u. 137, Taf. XVI, Fig. 7.

1845. *Aptychus cretaceus* (*Anatifa convexa*) Pictet, 1845, tome II, p. 386; tome III, p. 438.

1851. *Anatifera convexa* Darwin, 1851, p. 79.

1854. *Aptychus cretaceus* (*Anatifa convexa*) Pictet, 1854, p. 558.

1925. *Aptychus convexus* Diener, 1925, p. 40.

1927. *Striptychus cretaceus* (Münst.) var. *convexa* Roem. Trauth, 1927, p. 243.

Im Jahre 1841 machte Roemer aus dem Pläner von Sarstedt eine kleine Valve bekannt, welche er, indem er sie für einen Cirripedierrest hielt, mit dem Namen *Anatifa convexa*² belegt hat. Bald darnach haben sich Gei-

¹ Also wohl ein wenig dicker als sonst bei den Vertretern des *Striptychus cretaceus* (Münst.)

² Nach A. Gerstaecker (in H. G. Bronn, Die Klassen und Ordnungen des Thier-Reichs. V. Bd., 1. Abth., Crustacea [1. Hälfte; Leipzig u. Heidelberg 1866—79], p. 535), ist das Genus *Anatifa* Gray synonym mit der Lepadidengattung *Poecilasma* Darw. und die Genera *Anatifa* Brug. und *Anatifera* List. synonym mit der Gattung *Lepas*. Lin. Darw. Über die obige „Form“ hat Darwin (1851 l. c., p. 79) folgendes bemerkt: „*Anatifera convexa* Roemer l. c., I do not consider the evidence nearly sufficient to place the valve here described in the genus *Anatifera*; it might be one of the lower Latera of a species allied to *Pollicipes glaber* or *unguis*“. Er hielt sie also immerhin noch für eine Lepadidenschale, während wir sie unbedingt als einen echten *Aptychus* und demnach als ein Ammonitenoperculum betrachten.

nitz (1839—1842, p. 69; 1849—1850, p. 110), Reuss (1845—1846, p. 24) und Pictet (1845, l. c. und 1854, l. c.),¹ mit gutem Recht, wie wir glauben, für die Zugehörigkeit dieser Form zu *Aptychus cretaceus* Mü n s t. ausgesprochen, wogegen sie andererseits Sharpe (1857, p. 55 und 56) als eine besondere seinem *Aptychus* (= *Pseudostriptychus*) *Portlockii* nahestehende Species auffaßte.

Wir selbst betrachten sie speziell als eine eigene Varietät — *var. convexa* Roem. — des *Striptychus cretaceus* (Mü n s t.).

Die von Roemer, l. c., vorgewiesene Klappe besitzt eine Länge von ca. 8 mm und eine Breite von 6.5 mm (L:B = ca. 1.2:1) und gleicht bezüglich ihrer ellipsenquadrantischen Umrißform insbesondere den rel. gedrunge- neren Vertretern des typischen *Striptychus cretaceus*, wie sie von Geinitz (1839—1842, Taf. XVII, Fig. 25 a) und von Fritsch und Schlönbach (1872, Taf. XIII, Fig. 4 und 8) abgebildet worden sind.

Außer den feinen, von der rechtwinkligen Apikalregion ausstrahlenden Radialstreifen erwähnt Roemer als untergeordnetes Detail noch das Vorhandensein einer von ebenda ausgehenden und dabei unter ca. 50° gegen den Internrand geneigten etwas stärkeren Rippe („Kante“), welche, wo sie die Valvenperipherie erreicht, die Grenze zwischen dem Externrand und dem Lateralrand (zusammen = „hinterer Rand“ bei Roemer) bezeichnet. Die beiden letzteren gleichmäßig-bogenförmig und zugeschräfft. Die konzentrische Streifung (Runzelung) ist in der für einen *Striptychus* charakteristischen Weise entwickelt. Den Symphysenrand scheint nach Roemer's Figur ein schmaler Adsymphysalsaum zu begleiten.²

Geinitz (1872—1875, p. 193) ist wohl geneigt gewesen, den besprochenen Aptychus zusammen mit sonstigen breiten Exemplaren von *Striptychus cretaceus* dem *Scaphites auritus* Fr. et Schlb. zuzuordnen, ohne aber einen konkreten Beweis zu erbringen. Immerhin ist die Zugehörigkeit zu einem *Scaphites* höchst wahrscheinlich.

Vorkommen: Pläner (wohl Turon) von Sarstedt NW von Hildesheim (Hannover).³

¹ Während Pictet, 1845 (l. c.), die Frage nach der eigentlichen Natur der Aptychen für völlig ungeklärt erachtete, neigte er 1854 (l. c.) der Meinung O'Orbigny's (1849, p. 254 ff.) zu, daß sie Cirripedierschalen wären.

² Wenn Roemer erwähnt, daß „im Inneren“ (Konkavseite der Valve) „an der Basis“ (wohl = Internrand) „und dem vorderen Rande“ (= Symphysenrand) „zwei breite konkave Flächen parallel“ (sc. zu den betreffenden Rändern) „laufen“, so dürfte er damit vermutlich ein etwas steileres, randliches Abfallen der rel. deutlich („dick“) gewölbten Klappe andeuten.

³ Wie uns Herr Professor Dr. E. Stolley (Braunschweig) auf eine Anfrage freundlichst mitteilte, umfaßt die bei Sarstedt auf die Unterkreide folgende Oberkreide weißen Cenoman-Plänerkalk (tieferen *Varians-* und *Rhotomagensis-*Pläner) und roten Turonplänermergel der *Labiatulus-* (= *Mytiloides-*) Zone, während das obere Turon und das Senon fehlen. Es scheint uns am wahrscheinlichsten, daß Roemer's *Anatifa convexa* aus den Sarstedter Turonschichten stammte.

Striptychus complanatus (Fr. et Schlb.)

(Taf. IV, Fig. 21, 22).

1872. *Aptychus complanatus* Fritsch u. Schlönbach, 1872, p. 51, Taf. 14, Fig. 9 a, b.1889. *Aptychus complanatus* Frič, 1889, p. 73.1927. *Striptychus complanatus* Trauth, 1927, p. 229, 243, 246.non 1839—42. *Aptychus complanatus* Geinitz, 1839—42, Taf. XVII, Fig. 26 (= *Lissaptychus* [?] *cretaceus* [Gein.] Trth., vgl. p. 180).non 1839—42. *Aptychus complanatus* Geinitz, 1839—42, p. 69 u. XXIII, Taf. XVII, Fig. 27, 28, 29 (= *Perna* sp., vgl. p. 184).non 1845—46. ? *Aptychus complanatus* Reuss, 1845—46, p. 25 u. 54, Taf. VII, Fig. 14 (= *Perna* sp., vgl. p. 184).

Eine der geologisch-paläontologischen Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien (ehemaligen „Hofmineralienkabinetts“) gehörige Aptychenklappe (Acqu. Nr. 1864, XL. 121), von der Schlönbach (l. c.) sowohl eine natürlich dimensionierte als eine vergrößerte Zeichnung entworfen hat, ist von ihm und Fritsch (l. c.) als *Aptychus complanatus* Geinitz beschrieben worden, eine Bezeichnung, die jedoch mit diesem Autornamen deshalb nicht aufrecht erhalten werden kann, da die von Geinitz, l. c., p. 69, so benannten Schalen überhaupt keine Aptychen, sondern Muscheln (Pernen) sind. Die von Geinitz textlich (l. c., p. 69) zu *Aptychus cretaceus* Münst. gestellte und nur versehentlich auf der Figurenerklärung (l. c., p. XXIII) zu seiner Abbildung (l. c., Taf. XVII, Fig. 26) *Aptychus complanatus* genannte Aptychenklappe gehört aber offenkundig einer von dem Fritsch-Schlönbach'schen *Aptychus* dieses Namens wesentlich verschiedenen Form¹ an.

Es dürfte sich also empfehlen, die von Fritsch und Schlönbach bekannt gemachte Form, welche durch ihre (ellipsenquadrantische) Gestalt sehr an manche Klappen des *Striptychus cretaceus* erinnert, sich aber doch davon durch eine eigenartige Querberippung unterscheidet, *Striptychus complanatus* (Fr. et Schlb.) zu nennen. Daß sie ein *Striptychus* sei, dafür spricht wohl namentlich ihre ungemein zarte, man kann sagen, fast papierdünne Schale und deren konzentrische Skulptur.

Die ca. 12·5 mm lange und ca. 10·5 mm breite Valve (L : B = 1·2 : 1) besitzt einen anscheinend ziemlich geraden, mit der Symphyse in rechtem Winkel zusammentreffenden Internrand und in gleichmäßigem Bogenschwunge — ohne Unterbrechung — in einander übergehenden Lateral- und Externrand, so daß der Gesamtumriß etwa dem Quadranten einer breiten Ellipse entspricht. In der Terminalregion dürfte die Kontur — dem Verlaufe der sich unmittelbar am Symphysenrand etwas apikalwärts zurückbiegenden, konzentrischen Anwachsrunzeln nach zu schließen — ein wenig einspringend gewesen sein.²

Diese Runzeln sind, wie die rel. schwachgewölbte, der Betrachtung zu-

¹ Vgl. *Lissaptychus cretaceus* (Gein.) Trth. in dieser unserer Studie p. 180.

² Die wirkliche Terminalregion der Schale ist leider abgebrochen und nicht erhalten geblieben.

gängliche Konvexseite der Valve zeigt, ziemlich breit- und flachwellig und tragen, was da und dort mit der Lupe noch deutlich zu sehen, sehr feine gleichsinnig-konzentrisch laufende Linien und ferner auch ebenso zarte Querstreifchen, die aber nur zum Teil in streng radialer Richtung ziehen, häufig jedoch davon schräg gegen links oder rechts abweichen, so daß dann solche benachbarte Querstreifen gegeneinander winkelig geneigt sind. Daher erscheint diese zarte Querskulptur wohl noch etwas unregelmäßiger, weniger einheitlich radial, als dies durch die die Klappe in Vergrößerung darstellende Figur 9 b Sch l ö n b a c h's ausgedrückt wird. Aber die zu beobachtende Absätzlichkeit der Querstreifchen der einzelnen konzentrischen Runzeln, d. h. ihr n i c h t e i n h e i t l i c h e s H i n w e g z i e h e n über mehrere davon oder alle hinweg, kommt dabei immerhin ganz gut zur Veranschaulichung.¹

Diese Querstreifung ist so zart ausgebildet, daß sie ein Ätzen der Schalenoberfläche selbst mit sehr stark verdünnter Salzsäure gelegentlich unserer Nachpräparation leider größtenteils stark verwischte, so daß die Klappe gegenwärtig undeutlicher quergestreift erscheint als früher, als zur Zeit, da sie S c h l ö n b a c h gezeichnet hat. Man mag daraus folgern, daß schon eine verhältnismäßig schwache Verwitterung unter Umständen genügen könnte, um die Radialskulptur derartiger Schalen zum Verschwinden zu bringen und diese so von den gestaltlich höchst ähnlichen Valven des *Striptychus cretaceus* (M ü n s t.) geradezu ununterscheidbar zu machen.²

Die an der rechten Seite der S c h l ö n b a c h'schen Abbildungen gezeichneten beiden geraden Linien, die hier die konzentrische Runzelung quer durchsetzend, den Symphysenrand in fast paralleler Richtung begleiten, sind nicht — die eine oder die andere — wie man etwa zunächst meinen könnte, die Begrenzung eines Adsymphysalsaumes, sondern offenbar nur Rupturen, die eine rein sekundäre Abknickung des dortigen Valvenrandes gegen das sonstige Hauptareal der Schale (Konvexfläche) bewirkt haben. Einen Adsymphysalsaum vermögen wir also nicht festzustellen.

Die Konkavseite der Schale ist in das Gestein, einen hellbräunlich-grauen typischen Plänmergel, eingebettet, und daher der Beobachtung nicht zugänglich.

Zum Unterschiede von der vorliegenden „Form“ besitzt der *Striptychus cretaceus* (M ü n s t.) v a r. *radiosa* T r t h. (vgl. p. 149) wohl deutlicher ausgeprägte und ununterbrochen über die konzentrischen Runzeln ziehende Radialstreifen; bei *Striptychus radiatus* (F r.) (vgl. p. 154) aber sind die den einzelnen konzentrischen Rippen zugeordneten Querleistchen

¹ Es besitzt also sozusagen jede der konzentrischen Runzeln ihre eigenen kurzen Querstreifchen, die also von denen einer Nachbarrunzel gewöhnlich gut abgesetzt erscheinen.

² Vielleicht wäre es daher auch gerechtfertigt, den *Striptychus complanatus* nicht mit F r i t s c h und S c h l ö n b a c h als selbständige „Form“, sondern nur als eine v a r. des *Str. cretaceus* anzusehen. Die Entscheidung darüber muß wohl künftigen Funden überlassen werden.

auch markanter und regelmäßiger radial gestellt, und überdies ist hier ein deutlicher Adsymphysalsaum vorhanden, so daß eine Verwechslung mit dem *Striptychus complanatus* kaum stattfinden dürfte.

Vorkommen: Wenn Fritsch, l. c., p. 51, glaubt, daß das eben erörterte Fossil exemplar Reuss die Grundlage für die Beschreibung seines aus dem Hippuritenkalk (Korycaner Schichten) von Kutschlin angeführten *Aptychus complanatus* Gein. (vgl. Reuss, l. c., p. 25) geliefert habe, so erscheint uns diese Meinung durch den knappen Reuss'schen Text keineswegs begründet. Sicher ist, daß sich die von Reuss, l. c., Taf. VII, Fig. 14, gebotene Abbildung („*Aptychus complanatus*“) überhaupt nicht auf einen *Aptychus*, sondern auf eine Muschel (wohl *Perna*) bezieht, und ferner, daß das Muttergestein des hier erörterten Fritsch-Schlönbach'schen *Aptychus complanatus* keineswegs dem Kutschliner Hippuritenkalk entspricht, sondern ein typischer Pläner mergel ist. Als Fundniveau können wir also offenbar mit gutem Recht und auch gemäß einer Vermutung Fritsch's die Teplitzer Schichten (Turon) von Kutschlin bei Bilin (Böhmen) betrachten. (1 Exemplar.)

Striptychus radiatus (Fr.)

(Taf. IV, Fig. 23—27).

1889. *Aptychus radiatus* Frič, 1889, p. 40 u. p. 72, mit Textfig. 47 A, B, C.
 1893. *Aptychus radiatus* Frič, 1893, p. 15 u. 20.
 1910. *Aptychus radiatus* Fritsch, 1910, p. 14, Taf. 5, Fig. 9 u. 9¹ (Konkavseite).
 1925. *Aptychus radiatus* Diener, 1925, p. 40.
 1927. *Striptychus radiatus* Trauth, 1927, p. 229, 243.
 1927. *Striptychus Vinarensis* Trauth, 1927, p. 202, 204, 244.¹

Die 1889 von Frič aus den Teplitzer Schichten von Čížkovic als *Aptychus radiatus* beschriebene Valve ist eine rechte von 13 mm Länge und 9 mm Breite ($L : B = 1.44 : 1$) mit ziemlich geradem Intern- und einem in gleichmäßigem Bogenschwunge in den Externrand übergehenden Lateralrand, die ihr im Verein mit dem geraden Symphysenrand etwa die Umrißform eines Ellipsen-(Oval-)quadranten verleihen. Maximum der Schalenbreite in zirka 0.37 der Länge (vom Internrand aus gerechnet) gelegen. Wölbung ziemlich kräftig. Konkavseite mit recht regelmäßigen, konzentrischen, wohl imbricaten Rippen oder Falten („vorspringende Anwachsstreifen“ bei Frič) versehen, die an ihrer oberen (stärker aufragenden) Hälfte — und zwar namentlich auf der Mitte der Flanken-(Konkav-)fläche — mit kurzen zarten, aber doch dabei ganz deutlichen Radialrippchen be-

¹ Während wir 1927 l. c., den bei Fritsch 1910 dargestellten *Aptychus radiatus* von dem zuerst (1889) von ihm (Frič) beschriebenen *Aptychus (Striptychus) radiatus* abtrennen und als eine selbständige „Form“ — *Striptychus Vinarensis n. n.* — betrachten wollten, sind wir von dieser Auffassung nun wieder abgekommen und belassen ihn mit Fritsch doch lieber bei *Str. radiatus*.

setzt sind;¹ gegen die Intern- und Symphysenkante hin scheinen sie, Frič's Textfigur 47 B nach zu schließen, von solchen frei zu bleiben. Der von der übrigen Schale deutlich abgesetzte Adsymphysalsaum zeigt auf der Schalenkonvexseite den konzentrischen Leisten an Zahl ungefähr entsprechende Rippen in Form apikalwärts geöffneten Haken.

Was die Konkavseite („Innenfläche“ bei Frič) betrifft, so ist sie an dem eben erörterten Exemplar nach Frič's Angabe (1889) glatt gewesen, wogegen das von diesem Paläontologen damit 1910 identifizierte und nun näher zu besprechende Stück daselbst trotz seiner habituellen „glänzenden“ Glätte auch eine gewisse (sowohl grobfaltig konzentrische als verästelt radiale) Skulptur aufweist.

Die von Fritsch 1910, Taf. 5, Fig. 9, gebotene Abbildung dieses aus der Oberkreide von Vinar stammenden Aptychus stellt bei dreifacher Vergrößerung eine *in natura* zirka 10.2 mm lange und 7.4 mm breite Valve dar (L:B = 1.4:1),² unter der die Symphysenregion der im Übrigen überdeckten Gegenklappe hervorblickt. Nach diesem Lagerungsverhältnisse wäre man zunächst vielleicht geneigt, die erstere für die „linke“ Valve (im Sinne unserer Terminologie, vgl. Trauth 1927, p. 204) zu halten, doch bemerkt Fritsch ausdrücklich, daß es sich dabei um eine „Innenfläche“, d. h. eine Klappen-„Konkavseite“ handelt, so daß diese Klappe daher in unserem Sinne eine „rechte“³ und demgemäß die darunter hervorschauende die „linke“ Valve, resp. deren Adsymphysalsaum („Mittelleiste“ oder „Marginalleiste“ bei Fritsch) in Konvexseitenansicht darstellt. Die beiden Klappen liegen hier also mit ihren Konvexseiten gegeneinander geklappt und überdies noch etwas seitwärts verschoben vor.

Abweichend von dem Valvenumrisse des vorhin beschriebenen Exemplares ist der dieses zweiten Stückes etwa einem Halbkreise vergleichbar, wobei der ziemlich gerade (resp. ganz sanft konvexe) Symphysenrand dem Kreisdurchmesser und die ineinander überlaufenden Extern-, Lateral- und Internränder der Halbkreisperipherie entsprechen. Am terminalen Ende der Symphyse erweist sich der Externrand ein wenig zurückspringend (eingebuchtet).

Die von Fritsch als im allgemeinen „glatt“ und „glänzend“ cha-

¹ Das von Frič l. c., Fig. 47 C, abgebildete „Fragment der Schale, stark vergrößert“, dürfte einen (Negativ-) Abdruck der Schalenoberfläche darstellen, da ja sonst diese Figur schwerlich mit Fig. 47 B vereinbar wäre. Jedenfalls mag es besonders betont werden, daß die Radialrippen nicht kontinuierlich über die ganze Konvexfläche laufen, sondern im Bereiche jeder einzelnen konzentrischen Falte als kurze Teilrippen erscheinen. Die Radialberippung ist hier also eine absätzig.

² Die Abbildung bei Fritsch 1910 Taf. 5 Fig. 9 stellt also die Schale in ungefähr dreifacher Vergrößerung dar. Für die liebenswürdige Mitteilung der Dimensionen dieses in der geologisch-paläontologischen Sammlung (Barrandium) des Narodni Museum zu Prag aufbewahrten Exemplares sind wir Herrn Kustos Dr. J. Koliha dortselbst zu aufrichtigem Danke verpflichtet.

³ Fritsch nennt sie hingegen nach seiner der unseren entgegengesetzten Terminologie die „linke“ (vgl. Trauth, 1927, p. 204).

rakterisierte Schalenkonkavseite zeigt breite, flache, konzentrische Runzelwellungen, welche nach Fritsch die Negativformen der Konvexseitenberippung darstellen sollen, und überdies, wie Fritsch's Figur 9 (Vergrößerung zirka dreifach) und besonders 9' (Vergrößerung zirka achtfach) gut erkennen läßt, vom Wirbel ausstrahlende divergierende, lateral- und externwärts sich mehrfach verzweigende, linienartig-zarte Radialstreifen. Während Fritsch geneigt gewesen ist, sie für feine, die Schale durchziehende und eventuell von einem parasitischen Organismus herrührende Kanälchen zu halten und wir 1927 (l. c., p. 203) der Vermutung Ausdruck gegeben haben, ob sie nicht etwa durch sich verästelnde oberflächliche Gefäßindrücke des Mantels bedingt seien, sind wir jetzt zur Überzeugung gelangt, daß sie normale verästelte Radialrippchen der Konkavseite darstellen.¹

Der deutliche Adsymphysalsaum erscheint nach Fritsch's Figur 9 auf der Schalenkonkavseite ziemlich glatt, auf der Konvexseite aber mit apikalwärts offenen (konkaven) bogen- bis hakenförmigen Rippen verziert, ganz analog wie bei dem anderen, von Čížkovic stammenden *Aptychus* und dadurch auch für die Identität der beiden Exemplare sprechend.

Wie uns das Čížkovic's Stück über die Ausbildung der Schalenkonvexseite dieser „Form“ Auskunft gibt, so verschafft sie uns das von Vinar namentlich hinsichtlich der Schalenkonkavseite.

Die von Frič ausgesprochene Meinung, daß sein *Aptychus radiatus* wahrscheinlich einem *Baculites* angehöre, können wir nicht teilen, da er von den offenbar diesem Ammonitengeschlechte zugehörigen *Rugaptychi* ganz wesentlich abweicht. Vielmehr dürfte es sich bei *Aptychus radiatus* um ein *Scaphites*-Operculum und also um einen *Striptychus* handeln.

Vorkommen: In den grauen festen Kalkknollen von Vinar (Winar) bei Hohenmauth, die hier in den sog. „Bišicer Übergangsschichten“ zwischen den Weißenberger und Iserschichten liegen (also wohl Unterturon; vgl. Fritsch, 1910, p. 14—15), 1 Exemplar; ferner im Plänerkalk der Tepplitzer Schichten (Turon) von Čížkovic bei Lobositz (Frič 1889) und auch in den Priesener Schichten (Coniacien) von Priesen bei Laun (Frič 1893). Alle diese Fundorte in Böhmen.

c) Formen mit konzentrischer Skulptur und mit Granulationen, aber ohne Radialstreifung auf der Schalenkonvexseite.

***Striptychus Roemeri* Trauth n. n.**

(Taf. IV, Fig. 14).

1876. *Aptychus* von *Scaphites Römeri* Schlüter, 1876, p. 163 (43), Taf. XLII (7), Fig. 4—5.

1925. *Aptychus* ad *Scaphites Roemeri* Diener, 1925, p. 41.

1927. *Striptychus Roemeri* Trauth, 1927, p. 229, 244.

¹ Ebenso zarte und einigermaßen ähnlich verästelte Radialrippchen haben wir nämlich nun auch an der Schalenkonkavfläche eines *Striptychus cretaceus* (Münst.) beobachten können (vgl. p. 143 u. Taf. III, Fig. 7).

Dieser von S c h l ü t e r in der Wohnkammer des *Scaphites (Acanthoscaphites) Roemeri* S c h l ü t. beobachtete und also offenbar auch dazugehörige *Aptychus* ist mit beiden, an der Symphyse noch in ursprünglicher Position aneinander stoßenden Valven erhalten geblieben, deren rechte noch fast ganz (bloß abgesehen von der Apikalregion) die eigentliche Schale darstellt, während die linke nur einen Steinkern (Konkavseitenabdruck) darstellt.

Dieser verschiedenartige Erhaltungszustand bedingt auch die ein wenig voneinander abweichenden Dimensionen der zwei Klappen: Die erstere (rechte) zeigt eine Länge von 21 mm und eine Breite von 12.5 mm, die linke entsprechend solche von 20 mm, resp. 11.5 mm¹; L : B = zirka 1.7 : 1.

Der Internrand, welcher mit der Symphyse einen rechten Apikalwinkel einschließt, ist relativ kurz und gerade und geht allmählich in den schön geschweiften Lateralrand über und dieser auch ohne jede scharfe Grenze in den Externrand. Die größte Valvenbreite befindet sich ungefähr in zwei Fünftel der Valvenlänge, vom Internrand aus gerechnet.

Die Konkavseite ist mit ziemlich gleichmäßigen, relativ schmalen, deutlich markierten, konzentrischen (Imbrikations-)Rippen oder Runzeln („Anwachsringen“ S c h l ü t e r's) und außerdem mit kleinen vortretenden Körnchen (Granulationen) bedeckt und weist am Lateral- und Externrand auch einen glatten, abgeschrägten Saum (Facette) auf. Auf der Konkavseite, resp. dem Steinkern sind die konzentrischen Anwachsrunzeln (Rippen) ebenso gleichmäßig, aber im allgemeinen noch etwas kräftiger ausgeprägt als auf der Konkavseite, bloß in der Wirbelgegend verschwinden sie fast ganz, so daß diese also beinahe glatt erscheint.

Ein Adsymphysalsaum, S c h l ü t e r's Fig. 5 nach zu schließen, wohl nur ganz schmal, kaum mehr als linienhaft angedeutet.

Analog wie bei dem zu *Scaphites (Acanthoscaphites) spiniger* S c h l ü t. gehörigen *Striptychus spinigeri* (T r t h.) (vgl. p. 158) sieht man auch bei der vorliegenden Form von der Apexspitze des Steinkernes eine kurze (zirka 2½—3 mm lange), schmale gerade Radialfurche schräg ausstrahlen, die offenbar einem erhabenen Leistchen an der Konkavseite der eigentlichen Schale entsprochen hat.

„Der ganze *Aptychus* ist“, wie S c h l ü t e r betont, „demjenigen des *Scaphites spiniger* höchst ähnlich“, aber immerhin durch einige Merkmale davon sicher zu unterscheiden; vgl. diesbezüglich die Erörterung des *Striptychus spinigeri*, p. 158 ff.

V o r k o m m e n: Obersenon (Mucronatenkreide) bei Ahlten in Hannover; 1 Exemplar (Dr. A r m b r u s t lg.) in der paläontologischen Sammlung der Universität Göttingen.

¹ Nach Messung an der in natürlicher Größe gehaltenen Fig. 5 bei S c h l ü t e r l. c.

Striptychus spinigeri Trauth n. n.

(Taf. IV, Fig. 15).

1872. *Aptychus* von *Scaphites spiniger* Schlüter, 1871—72, p. 83, Taf. XXV, Fig. 5, 6, 7.
 1882. *Synptychus* von *Scaphites spiniger* Fischer, 1882, p. 377, Fig. 166 (Kopie nach Schlüter l. c., Fig. 7).
 1885. *Aptychus* von *Scaphites spiniger* Quenstedt, 1885, p. 583, Taf. 45, Fig. 20 (ungefähre Kopie nach Schlüter l. c., Fig. 5).
 1885. *Aptychus* von *Scaphites spiniger* Zittel, 1885, p. 403, Fig. 551 (Kopie nach Schlüter l. c., Fig. 7).
 ? 1901. *Aptychus* aff. *spiniger* Imkeller, 1901, p. 60.
 1925. *Aptychus* ad *Scaphites spiniger* Diener, 1925, p. 41.
 ? 1925. *Aptychus* sp. ind. aff. *spiniger* Diener, p. 41.
 1927. *Striptychus spinigeri* Trauth, 1927, p. 188, 200, 211, 219, 222, 229, 244.

Durch den Schlüter geglückten Fund dieses *Aptychus* in der Wohnkammer von zwei Exemplaren des *Scaphites (Acanthoscaphites)*¹ *spiniger* Schlüt. ist der sichere Beweis seiner Zugehörigkeit zu dieser Spezies erbracht. Die beiderseitigen, noch aneinander schließenden Valven lagen dabei jedesmal — so wie dies ähnlich auch Ewald (1849, p. 248) an einem aptychenführenden *Scaphites* beobachtet hat — im Wohnkammerraume nahe der knieförmigen Umbiegungsstelle des Ammonitengehäuses und zwar mit ihrer Konvexfläche der Innenseite der Gehäuseaußenwand angeschmiegt, den Symphysenrand (Harmonielinie) ungefähr in der Medianebene des Ammoniten und den Apex der Mündung zugekehrt („Ventralstellung“ des *Aptychus*, vgl. Trauth, 1927, p. 194 und Textfig. 6).²

Internrand der Valven äußerst schwach konkav und ohne jede scharfe Grenze in den Lateralrand übergehend, der selbst wieder in gleichmäßiger Kurve in den Externrand weiterläuft. Maximum der Valvenbreite in zirka $\frac{1}{3}$ der Schalenlänge — vom Internrand an gerechnet — gelegen. Apikalwinkel ungefähr ein rechter.

Die „papierdünne“ Schale, welche sich auf dem von Schlüter, l. c., Fig. 7, abgebildeten Exemplar zum Teil noch in größerer Ausdehnung — namentlich am Lateral- und Externrand — erhalten hat, scheint nach der Angabe dieses Paläontologen sehr zur Ablätterung zu neigen.³

¹ Vgl. Diener, 1927, p. 207.

² Ewald hat seinen aptychenführenden *Scaphites*, der gleich Schlüter's *Scaphites spiniger* aus der Oberkreide von Haldem stammte, gelegentlich eines Vortrages (vgl. Buch, 1849 *Aptychus* p. 365) als *Sc. binodosus* Roem. (versehentlich heißt es bei Buch l. c. „*binocostus*“) angesprochen, was aber nach Schlüter (l. c. p. 83, Fußnote 1) wohl unzutreffend ist, da diese Spezies in Haldem nicht vorkommt! So mag die Annahme naheliegen, daß es sich auch dabei um einen *Sc. spiniger* Schlüt. gehandelt habe. Dasselbe gilt wahrscheinlich auch für den von Buch (1849 *Scaphite*, p. 566) abgebildeten *Scaphiten* von „Haltern“ (soll wohl heißen „Haldem“) bei Osnabrück, der den *Aptychus* ebenfalls in der „Ventralstellung“ zeigt.

³ Der Ausdruck Schlüter's, sie blättere „in zahlreiche Lagen“ ab, erscheint uns aber nicht recht verständlich, da die *Striptychenschalen* bei ihrer fast papierdünnen Beschaffenheit doch schwerlich eine solche Ablösung in „zahlreiche“ Schichten erfahren können.

Konvexe Seite der Schale mit ziemlich weit voneinander abstehenden feinen konzentrischen Furchen versehen,¹ die demgemäß relativ breite und vielleicht, wenn uns die Figur Schlüter's nicht täuscht, ganz sanft imbrikat abgedachte Rippen („Imbrikationsbänder“ oder „Streifenrippen“²) voneinander scheiden. Letztere mit vielen, fast punktförmig kleinen Granulationen oder Höckerchen bedeckt, welche der Schale ein rauhes, gewissermaßen an die Skulptur mancher Crustaceengehäuse erinnerndes Aussehen verleihen.

Die Konkavseite der Schale, respektive die Steinkernoberfläche weist zahlreiche konzentrische Anwachsstreifen oder Furchen auf, deren stärkere an Zahl etwa den Furchen, bzgl. Rippen der Konvexe Seite entsprechen.

Ferner zeigt die Konkavseite der Schale jeder der beiden Klappen eine vom Apex ausgehende kurze³ schräge (unter zirka 45° gegen die Symphysenrichtung geneigte) dünne Leiste, die sich auf der Steinkernoberfläche als Furche abbildet und ganz mit der bei *Striaptychus Roemeri* Trth. (vgl. p. 157) beobachteten übereinstimmt.

Der von der übrigen Schale durch eine deutliche Furche abgesetzte und sich externwärts verbreiternde Adsymphysalsaum ist aufgebogen, so daß er, wenn beide Valven am Symphysenrand in Kontakt stehen (vgl. Schlüter, l. c., Fig. 5, 6, 7), mit dem der Gegenvalve wie in einem Dachfirst zusammentrifft.⁴

Am terminalen Ende dieses „Firstes“ sind nun die Valven infolge Zurückspringens ihres Externrandes bei ihrem gegenseitigen Zusammenstoßen deutlich eingebuchtet. Der in dieser Ausbuchtung von Schlüter beobachtete und abgebildete „zylindrische Körper von Kalkspat von 1 mm Durchmesser“ hat, da er ja nicht an die eigentliche Schale angrenzt, sondern schon innerhalb deren Steinkernes (Innenabdruckes) liegt, keinerlei organische Bedeutung für den *Aptychus* selbst. Er ist gewiß nur ein durch die Erhaltungsart des Steinkernes bedingtes, unwesentliches Gebilde.⁵

Während Schlüter selbst bei der Beschreibung seines *Aptychus* nirgends etwas von einer Verwachsung dessen beider Valven erwähnt, hat Fischer — offenbar durch die Schlüter'schen Figuren 6 und 7 bewogen — angenommen, daß eine solche Verwachsung dabei stattgefunden habe und er begründete nun auf diese Form hin, 1882, p. 377, unter Re-

¹ Auf Schlüter's lithographisch hergestellter Fig. 7 sind, wie er in der Tafelerklärung dazu bemerkt, die konzentrischen Furchen zu kräftig ausgedrückt.

² Vgl. Trauth, 1927, p. 229.

³ Ihre Länge beträgt nach Schlüter ca. $\frac{1}{9}$ der Valvenlänge.

⁴ Schlüter (l. c. p. 84) hat schon auf diese Erscheinung hingewiesen, indem er von der Stelle spricht, „wo die Schale sich auf $\frac{2}{3}$ ihrer Länge aufrichtet“.

⁵ So bemerkt ja auch Schlüter (l. c., p. 84) hierüber: „Wahrscheinlich ist derselbe nur zufällig vorhanden, aber es soll doch dieses Umstandes gedacht werden, da man früher geglaubt hat, der Siphon stände mit dem *Aptychus* in Verbindung“. (Vgl. Buch, 1849, *Aptychus*, p. 367.) „Übrigens ließ sich nicht mit Sicherheit ermitteln, ob dieser problematische Körper hohl ist. Nach rückwärts konnte er nicht weiter in das Gehäuse hinein verfolgt werden.“

produktion von Schlüter's Figur 7, eine ihm für die Scaphiten charakteristisch erscheinende, besondere Aptychengattung „*Synaptychus*“ mit der Diagnose: „Enfin les *Synaptychus* sont des Aptychus formés de deux pièces soudées sur la ligne médiane (*Scaphites*).“ Von Fischer hat dann Zittel, 1885, p. 403, abermals unter Wiedergabe der Schlüter'schen Originalfigur 7, diesen Aptychentypus in ähnlicher Fassung übernommen und darauf seine Gruppe der „*Coalescentes*“ basiert, deren „beide Schalen an der Harmonielinie verwachsen“ wären. Endlich finden wir diese auf Fischer zurückgehende Annahme einer Klappenverschmelzung auch von Hoernes (1884, p. 327) und letzthin in Zittel-Broili's „Grundzügen“ (1921, p. 528) festgehalten.

Da uns von keinem sonstigen *Striaptychus* (*Scaphites-Aptychus*) eine Verwachsung der beiden Valvenschalen längs der Symphyse bekannt geworden ist und die Abbildungen Schlüters, auf denen die Schaffung des „*Synaptychus*“ durch Fischer, resp. der „*Coalescentes*“-Gruppe durch Zittel beruht, in der fraglichen Symphysenregion ja nur einen Steinkern darstellt, so halten wir eine derartige Valvenverschmelzung für unerwiesen und ihre Annahme auch für wenig wahrscheinlich. Die Begriffe *Synaptychus* oder *Coalescentes* müssen also unseres Erachtens völlig fallen gelassen werden.¹ Der von Schlüter abgebildete Steinkern entstand offenbar bald nach dem Tode des ihn enthaltenden Scaphiten-Tieres, als beide Aptychenvalven noch in ursprünglicher Stellung unmittelbar aneinander schlossen, so daß eben ihr durch Gesteinsschlamm gebildeter Innen-(Konkavseiten-)abdruck den Eindruck einer Schalenverwachsung der beiden Klappen erweckte und Fischer zu seiner *Synaptychus*-Vorstellung verleitete.²

Wenn das in Schlüter's Fig. 7 dargestellte Aptychus-Exemplar, das hier eine Länge von 30 mm und eine Valvenbreite von 17 mm darbietet, mit dem von Schlüter, l. c., Fig. 5 u. 6, offenbar in natürlicher Größe abgebildeten 25 mm langen Stück (wie man nach den Konturen der dem Steinkern noch aufsitzenden Schalenreste glauben muß) identisch ist, so würde die Figur 7 einer Vergrößerung des Originals um ein Fünftel der natürlichen Größe entsprechen. Das Verhältnis der Klappenlänge zur -breite ist aber jedenfalls zirka 1.8 : 1.

Aptychus (*Pseudostriaptychus?*) *Portlocki* Shrp. (vgl. p. 171), dessen Übereinstimmung mit der erörterten Form Schlüter betont hat, ist von ihr namentlich durch die wohl typischer ausgeprägte breitimbricate Berippungsart, den Mangel von Granulationen auf der Schalenoberfläche und

¹ Vgl. Trauth, 1927, p. 211 u. 219, Fußnote 3.

² Wie uns Herr Geheimrat Prof. Dr. G. Steinmann in einem Schreiben mitteilte, würde nach seiner Ansicht auch in dem Falle einer tatsächlichen Verwachsung der beiden Valven des Schlüter'schen *Aptychus* diese Erscheinung keine besondere Bedeutung verdienen und wohl nur einen „Alterszustand“ darstellen, nachdem ja u. a. die von Meek beschriebenen Aptychus-Valven des amerikanischen *Scaphites Cheyensis* offenbar nicht zusammengewachsen waren.

den einigermaßen anders gestalteten Valvenumriß unterscheidbar. Mit *Striptychus* (?) *obtusus* (Hé b.) (vgl. p. 161) scheint sich *Str. spinigeri* in den Besitz der Knötchenbildung auf der Schalenkonvexeite zu teilen, doch wird die merklich differente Klappenform eine Verwechslung der beiden unschwer vermeiden lassen (vgl. Schlüter, l. c., p. 83).

Unter allen Striptychenformen weist aber gewiß der *Striptychus Roemeri* Trth. (vgl. p. 156) die größte Ähnlichkeit zu *Str. spinigeri* auf: Nach der Valvengestalt, der Granulation der Schalenkonvexfläche und den kurzen Schrägleisten in der Apikalregion der Konkavseite gut mit dem ersteren harmonierend, läßt sich der *Striptychus spinigeri* von ihm aber immerhin auch durch seine relativ breiteren und flacheren (Imbrikations-) Rippen und den wohlentwickelten Adsymphysalsaum auseinander kennen.¹

Zum Schlusse wollen wir noch der von Imkeller in den „Pattenauer Mergeln“ am Stallauer Eck bei Tölz gefundenen Aptychenklappe gedenken, die ihm durch ihre Größenverhältnisse und den Verlauf ihrer konzentrischen Skulpturelemente weitgehend an das bei Schlüter, l. c., Fig. 6, gezeichnete Exemplar erinnerte und deshalb von ihm auch *Aptychus aff. spiniger* Schlüt. benannt worden ist. Leider war daran die eigentliche Schale bis auf geringe Spuren abgeblättert, was die Bestimmung natürlich mit einer gewissen Unsicherheit behaftet.

Vorkommen: Obersenon (Mucronatenschichten) von Haldem in Westfalen (Exemplar Schlüter's im geologischen Museum der Universität Bonn); eventuell Obersenon (Pattenauer Mergel) am Stallauer Eck bei Tölz in Bayern (nach Imkeller).

Striptychus (?) *obtusus* (Hé b.)

(Tal. IV, Fig. 18).

1854. *Aptychus obtusus* Hébert, 1855, p. 367, Taf. XXVIII, Fig. 7.

1927. *Striptychus obtusus* Trauth, 1927, p. 229, 243.

Die charakteristische subtrianguläre bis semizirkuläre Uurißform der Valven² ist namentlich durch den Verlauf des schwach gebogenen Internrandes vom Wirbel extern- und lateralwärts — also unter einem bloß am Scheitel abgerundeten, im Wesentlichen aber spitz erscheinenden (zirka 60°) mit dem Symphysenrand eingeschlossenen Apikalwinkel — bedingt. Der Internrand geht ganz allmählich in den gleichmäßig konvex gekrümmten Lateralrand über, der seinerseits wieder ohne irgend eine Grenze in den Externrand weiterläuft. Dieser springt an der Symphyse ein wenig zurück.

¹ Dem *Striptychus Roemeri* gegenüber wird als ein dem *Str. spinigeri* zukommendes Unterscheidungsmerkmal von Schlüter (1876, p. 163—164) noch erwähnt: „... der Rand der Schale ist (wenigstens in der unteren Hälfte, was in der Zeichnung “[sc. Schlüter's], nicht hervortritt) von einem schmalen vortretenden Saum eingefast.“

² Sie erinnert gewissermaßen an einen Halbkreis oder noch mehr an ein einem solchen genähertes Dreieckgebilde mit abgestumpften Ecken und mit dem geraden Symphysenrand als Durchmesser, resp. als längste Seite.

Konvexseite der Schale ist mit teils stärkeren, teils schwächeren konzentrischen Falten¹ bedeckt und läßt, wie uns wenigstens Hébert's Figur zu verraten scheint, wohl auch das Vorhandensein feiner Granulationen,² ähnlich den bei *Striptychus spinigeri* Trth. (vgl. p. 159) sichtbaren, erkennen. In der textlichen Beschreibung sind sie von Hébert allerdings nicht erwähnt worden.

Die Symphyse wird von einem deutlichen, sich externwärts allmählich verbreiternden Adsymphysalsaum begleitet,³ auf den die oberwähnte konzentrische Schalenstreifung übertritt, um erst am Symphysenrande zu endigen.

Länge einer Einzelklappe des *Striptychus* (?) *obtusus* nach Hébert 17 mm, Breite 12 mm; L : B = zirka 1.4 : 1.

Die später von Hébert (1859, p. 143) angenommene Identität der ebengenannten Form mit dem *Aptychus* (*Pseudostriptychus*?) *Portlockii* (Shrp.)⁴ ist von Schlüter (1871—72, p. 83) wegen offenkundiger Verschiedenheit der Gestalt wohl mit Recht angezweifelt worden.

Von *Striptychus cretaceus* (Münst.) var. *leopolitana* Trth.⁵ kann man den *Str.* (?) *obtusus* schon leicht durch seinen kleineren Apikalwinkel unterscheiden.

Vorkommen: Obersenon (Mucronatenschichten) von Meudon bei Paris.

***Striptychus* (?) *planus* (Fr.)**

(Taf. IV, Fig. 17).

1910. *Aptychus planus* Fritsch, 1910, p. 15, Taf. 10, Fig. 6 (im Text p. 15 und in der Tafelerklärung irrtümlich als Fig. 8 bezeichnet).

1925. *Aptychus planus* Diener, 1925, p. 40.

1927. *Striptychus planus* Trauth, 1927, p. 204, 243.

Die nach textlicher Angabe Fritsch's 13 mm lange und ebenso breite,⁶ ganz flache Klappe besitzt etwa die Gestalt eines Kreisquadranten, dessen Radien durch den sich in einem rechten Apikalwinkel treffenden Symphysen- und Internrand gebildet werden. Konvexe Oberfläche mit feinen

¹ Nach Hébert's Abbildung scheint es sich dabei um flach abfallende (imbricate) „Rippenbänder“ zu handeln, etwa analog denen des *Pseudostriptychus* (?) *Portlockii* (Shrp.), vgl. p. 171.

² Auf Hébert's Figur als weiße Pünktchen erscheinend.

³ Das Vorhandensein dieses Adsymphysalsaumes („côte saillante“) hat Hébert zum Vergleiche seiner Aptychenform mit der Schalenausbildung der costaten Trigonien bewogen, und Strombeck (1863, p. 166) mit dem von ihm besprochenen *Aptychus cretaceus* Alth's, d. i. mit dem *Striptychus cretaceus* (Münst.) var. *leopolitana* Trth. (vgl. d. 147).

⁴ Vgl. p. 171.

⁵ Vgl. p. 147.

⁶ Die von Fritsch gelieferte und laut Vermerk der Tafelerklärung in natürlicher Größe gehaltene Abbildung, weist allerdings etwas größere Dimensionen auf, nämlich ca. 18 mm Länge und Breite (L : B = 1 : 1).

konzentrischen Streifen und entlang dem Extern- und Lateralrand mit größeren konzentrischen Runzeln bedeckt und überdies noch, der Abbildung nach zu schließen, mit vielen winzigen Tüpfelchen (wohl eher Knötchen als Poren) ausgestattet. Vom Apex sieht man auch zwei kurze, zarte Radialstreifen ausstrahlen. Das Vorhandensein eines Adsymphysalsaumes läßt sich aus der Figur nicht entnehmen.

Wie Fritsch bemerkt, soll das beschriebene Stück dem *Aptychus* eines *Scaphiten* aus den Priesener Schichten ähneln.

Vorkommen: Weißenberger Schichten (Pläner = Unterturon) von Trěbešice bei Časlau. 1 Exemplar im Nationalmuseum zu Prag (Kopecký lg.).

***Striptychus* (?) *verrucosus* (Fr.).**

(Taf. IV, Fig. 16).

1910. *Aptychus verrucosus* Fritsch, 1910, p. 15, Taf. 10, Fig. 7 (in der Tafelerklärung als *Aptychus sordidus* Fr. bezeichnet!).

1925. *Aptychus verrucosus* Diener, 1925, p. 41.

1927. *Striptychus verrucosus* Trauth, 1927, p. 204, 230, 244.

Soweit die knappe Beschreibung Fritsch's und die leider infolge Schrägbetrachtung beide Valven in verschiedener perspektivischer Verkürzung zeigende Abbildung i. c. erkennen läßt, handelt es sich bei dieser „Form“ wahrscheinlich um einen *Striptychus*.

Der Extern- und Lateralrand scheinen in ziemlich gleichmäßigem Schwunge ineinander überzugehen. Internrand leicht konkav und mit dem geraden Symphysenrand in einem ungefähr rechten Apikalwinkel zusammenstoßend.

Konvexe Seite der Klappen mit etwas unregelmäßigen konzentrischen Runzeln und auch mit einigen groben Protuberanzen („Warzen“) versehen. Anscheinend ferner ein fast linienartig schmaler, glatter Adsymphysalsaum vorhanden.

Valvenlänge und -breite nach Fritsch's Angabe ungefähr gleich (12 bis 14 mm).

Fritsch wollte diesen *Aptychus* auf den am gleichen Fundorte häufigen und durch die Querschnittsform angeblich daran erinnernden *Nautilus sublaevigatus* d'Orb. beziehen. Er stellt aber gewiß ein Ammoniten-Operculum und zwar vermutlich das eines *Scaphites* dar.

Der von Fritsch in der Tafelerklärung seines *Aptychus verrucosus* irrtümlich angewandte zweite Name „*Aptychus sordidus* Fr.“ ist natürlich ungültig.

Vorkommen: Pläner des Weißen Berges bei Prag (Weißenberger Schichten = Unterturon); 1 Exemplar.

d) Formen mit konzentrischer Skulptur, Radialstreuung und Granulationen auf der Schalen-Konvexseite.

Striptychus (?) *Ravnii* Trauth n. n.

(Taf. IV, Fig. 13).

1902. *Aptychus* I. Ravn, 1902, p. 54 (258), Taf. III, Fig. 13.

? 1923. *Aptychus* (? von *Scaphites constrictus*) Jessen u. Odum, 1923, p. 45.

1925. *Aptychus* sp. ind. I. Diener, 1925, p. 41.

1927. *Striptychus Ravnii* Trauth, 1927, p. 229, 244.

Als *Striptychus Ravnii* wollen wir den durch Ravn aus der obersten Schreibkreide Dänemarks bekannt gemachten „*Aptychus I*“ bezeichnen, welcher durch seine Umrißform überaus an den vorhin (p. 148) beschriebenen *Striptychus cretaceus* (Münst.) var. *Sharpei* Trth. erinnert, sich aber doch unter anderem durch die Ausbildung seiner Konvexseite davon unterscheiden läßt.

Es sind in der Regel kleine Valven, meist nur von zirka 10 mm Länge und von zirka 6 mm Breite (L : B = zirka 1.7 : 1), selten größere. Das ansehnlichste von Ravn beobachtete Exemplar wies 21 mm lange und 14 mm breite Klappen auf (L : B = 1.5 : 1).

Die eigentliche Schale ist sehr dünn und relativ stark gewölbt. Ihre konvexe Oberfläche zeigt zarte konzentrische Streifen, die in der Wirbelregion und nächst dem — selbst aber wohl glatt bleibenden — markanten Adsymphysalsaum („Fold“) am deutlichsten ausgebildet erscheinen. In der Richtung gegen den Lateralrand hin zeigen sie Neigung, etwas auseinander zu treten und schwächer und in ihrem Verlaufe auch weniger regelmäßig zu werden. An manchen Exemplaren werden sie, wie Ravn bemerkte, so undeutlich, daß diese so ein beinahe glattes Aussehen erlangen. Das größte Ravn vorgelegene Stück zeigt zwischen den konzentrischen Streifen auch feine, unregelmäßig über die Konvexfläche verteilte Körnchen, die auf seiner Taf. III, Fig. 13, stellenweise wahrzunehmen sind, und ferner, wie ebenda ersichtlich, auch einige wenige vom Wirbel (schräg externwärts) ausstrahlende kürzere und längere Radialstreifen.¹

Konkavseite der Schalen mit stärkeren und schwächeren konzentrischen Anwachsstreifen bedeckt.

Die Frage, welchen Ammoniten der in Rede stehende *Aptychus* entspreche, vermochte Ravn nicht mit Bestimmtheit zu beantworten, doch schien es ihm, wie auch uns dünkt, am wahrscheinlichsten, daß es sich dabei um auf einen *Scaphites* beziehbare Klappen handle. Insbesondere schien ihm der auch an denselben dänischen Fundplätzen wie der *Aptychus* erscheinende *Scaphites (Discoscaphites) constrictus* Sow. ob seiner gut

¹ In der textlichen Darstellung des *Aptychus* werden sie von Ravn allerdings nicht ausdrücklich erwähnt, so daß sie vielleicht nicht immer (deutlich) daran in Erscheinung treten.

den kleineren Valven entsprechenden Mündungsform hierfür in Betracht zu kommen.

Vorkommen: Obersenon von Dänemark: und zwar nach Ravn Schreibkreide von Moens Klint, Stevnsklint, der Zementfabrik „Dania“, bei Aalborg und Raer; vereinzelt auch im sog. Cerithienkalk von Stevns Klint. Nach Jessen und Odum, l. c., scheint die Form auch in der Schreibkreide von Voxlev By (Dänemark) aufzutreten.

e) Formen, die vorläufig noch keine Zuweisung zu einer der vorhin besprochenen Gruppen a) bis d) gestatten.

Striptychus f.¹

1927. *Aptychus* von *Scaphites* sp. Reeside, 1927,¹ p. 27, Taf. 12, Fig. 15.

Eine kürzlich von Reeside zusammen mit einigen Ammoniten, — nämlich *Baculites ovatus* Say., *B. aquilaensis* Rees., *Haresiceras placetiforme* Rees. und *Scaphites hippocrepsis* Dek. var. *tenuis* Rees. — aufgefundene und offenbar auch mit Recht auf die letztgenannte Gattung, bezüglich ev. auch Art bezogene kleine Aptychenvalve bietet leider fast nur den Abdruck (Steinkern) der Konkavseite (bloß am Internrande auch geringfügigste Spuren der Schalensubstanz selbst) dar, so daß man vorläufig von einer näheren „formlichen“ Benennung dieses „*Striptychus*“ absehen muß.

Es handelt sich um eine ca. 4.4 mm lange und 3.2 mm breite rechte Klappe mit geradem Symphysen-, fast geradem (nur schwächst konkavem) Intern- und einem einheitlich geschwungenen Lateral- + Externrand und mit einem ungefähr rechten Apicalwinkel. Die Konkavseite zeigt mehrere konzentrische Anwachsstreifen oder -runzeln und zahlreiche feine, kontinuierlich quer über diese setzende Radialstreifen, wodurch die Valve nicht minder wie durch ihre Gestalt überaus an manche Vertreter des typischen *Striptychus cretaceus* (Münst.) erinnert (vgl. p. 140).

Vorkommen: Im tieferen Teile des Pierre shale (Eagle sandstone-Gruppe, etwa Äquivalent unseres europäischen Senons) von Crook County im nordöstlichsten Wyoming, U. S. A.

Pseudostriptychus Trauth nov. typ.

(ad *Pachydiscus*, resp. *Parapachydiscus*)

Vgl. Trauth, 1927, p. 220, 230, 231, 233, 244.

Unter diesem morphologisch leider — wenigstens vorläufig — nicht sicher von „*Striptychus*“, d. i. den *Scaphites*-Aptychen, unterscheidbaren

¹ John B. Reeside, jr., The Cephalopods of the Eagle sandstone and related formations in the western interior of the United States. U. S. Geolog. Surv., Profess. paper 151. (Washington 1927.)

Typus fassen wir einige Aptychen-Formen zusammen, deren eine, der *Pseudostriptychus pseudo-Stobaei* Tr r t h., durch sein Vorkommen in der Wohnkammer eines *Parapachydiscus pseudo-Stobaei* M o b g. als zu diesem gehörig erwiesen ist, während die drei anderen hierher gestellten „Formen“, nämlich *Aptychus Gollevillensis* S h r p., *Aptychus Icenicus* S h r p. und *Aptychus Portlockii* S h r p., zwar nicht in den Gehäusen von *Parapachydiscus*, resp. *Pachydiscus* gefunden worden sind, aber nach der Übereinstimmung ihres Umrisses mit den Mündungsquerschnitten des *Parapachydiscus Gollevillensis* (d’O r b.), bzgl. des *Pachydiscus Icenicus* (S h r p.) und des *Pachydiscus (Menuites) Portlocki* (S h r p.) und zum Teil auch nach dem gelegentlichen Zusammenauftreten der genannten Aptychen mit den entsprechenden Ammoniten in den gleichen Schichten und an denselben Örtlichkeiten von S h a r p e auf diese Cephalopoden bezogen wurden, eine Ansicht, die nach einem neuerlichen Vergleiche der Aptychenschalen mit den drei entsprechenden Ammoniten auch von den Herren Dr. L. F. S p a t h und Dr. L. R. C o x geteilt oder doch für höchst wahrscheinlich angesehen wird.¹

Wir hingegen möchten — bis zum sicheren Erweise dieser These durch Funde der drei letztangeführten Aptychen in den entsprechenden Ammoniten-Gehäusen — wegen ihrer habituellen Ähnlichkeit mit den „*Striptychi*“ eine Zugehörigkeit zu Scaphiten doch nicht für ganz ausgeschlossen erachten.²

Indem nun ferner der also sicher einem *Parapachydiscus* entsprechende *Aptychus pseudo-Stobaei* wegen mangelhafter Erhaltung kaum etwas von der Oberflächenskulptur überliefert, hingegen die — auch bezüglich der Berippung — günstig erhaltenen drei Formen *Aptychus Gollevillensis*, *A. Icenicus* und *A. Portlocki* anderseits noch nicht unbedingt sicher den Ammonitengattungen *Parapachydiscus* und *Pachydiscus* zugewiesen werden können, kommt einer von uns auf sie alle gegründeten Charakterisierung des Typus „*Pseudostriptychus*“ naturgemäß ein bloß vorläufiger, provisorischer Inhalt zu, der durch künftige Funde sehr wohl eine wesentliche Abänderung erfahren könnte.

¹ Herr Dr. L. R. C o x hat mir hievon über eine Anfrage in einem Briefe vom 22. Jänner 1925 liebenswürdigst Mitteilung gemacht, wie folgt: „Dr. L. F. S p a t h and I have examined the Cretaceous Aptychi in the British Museum Collection, and have discussed the points raised in your letter There is no record of the Aptychus having been found in place in the original ammonite.“

We think it very improbable that any of S h a r p e’s specimens belonged to *Scaphites*. In the British Chalk this genus has only been found at one locality, Bridlington, Yorkshire (*quadratus*-Zone), and no *Aptychus* has ever been recorded from here.

There is every probability that S h a r p e was correct in most of the cases where he referred definite varieties of *Aptychus* to definite ammonite species The only locality where aptychi are at all abundant is Norwich (*mucronatus*-Zone). Here *Ammonites Portlocki* is very abundant, and S h a r p e’s *Aptychus Portlocki* fits the aperture perfectly“

² Wir fügen deshalb bei diesen drei „Formen“ dem Typusnamen *Pseudostriptychus* ein „(?)“ bei.

Unter der Voraussetzung also, daß sämtliche vier genannten Aptychenformen tatsächlich als die Opercula von *Pachydisci*, resp. der diesen ja nächstverwandten *Parapachydisci* zusammengehören, läßt sich der Typus „*Pseudostriptychus*“ etwa in nachstehender Weise definieren:

Schale sehr zart und daher für eine gute Konservierung wenig geeignet. Klappenwölbung zwar deutlich, aber meist doch nur von mäßiger Stärke. Konvexseite der Valven in der Regel mit feinen, konzentrischen Rippenstreifen (resp. feinen „Imbrikationsrippen“) bedeckt, mitunter aber (bei *Pseudostriptychus Portlocki*) mit flachimbrikaten, breiten, konzentrischen Rippenbändern; Konkavseite mit sehr zarten, konzentrischen Zuwachsstreifen. Adsymphysalsaum gewöhnlich deutlich entwickelt. Valvenform langgestreckt (bei *Ps. Icenicus* L:B = 3.2:1,¹ bei *Ps. Gollevillensis* L:B = 2.5:1) oder von mäßiger Länge (bei *Ps. Portlocki* L:B = 1.7:1 bis 1.5:1) oder ziemlich gedrun-gen (bei *Ps. pseudo-Stobaei* L:B = 1.25:1). Feinstruktur der Schale nicht bekannt und wohl — wenn vorhanden gewesen — infolge calcitischer Umkristallisierung verloren gegangen.

So haben wir demnach, falls alle vier vorhin erwähnten Aptychen tatsächlich, wie Sharpe behauptet, den *Pachydiscen* angehören, hier eine Gruppe vor uns, die sich — wenigstens vorläufig — kaum von den *Striptychi* der Scaphiten auseinander halten läßt, und diese merkwürdige Übereinstimmung (hinsichtlich Schalenartheit, Berippungsart, Adsymphysalsaum usw.) müßte eben im Wesen durch eine weitestgehende Konvergenz zwischen beiden bedingt sein. Da wir dann aber die in Rede stehenden Aptychen, als der Herkunft nach von den *Striptychi* verschieden, nicht mit demselben (weil genetisch empfundenen) Typusnamen belegen können, nennen wir sie, außerstande, sie heute von jenen morphologisch sicher abzutrennen, „*Pseudostriptychi*“ (vgl. Trauth, 1927, p. 231).

Vorkommen: Im Senon und zwar in den untersenonen *Quadratus*-Schichten (Santonien) und in den obersenonen *Mucronatus*-Schichten (Campanien) von England (Norfolk, Surrey, Wiltshire, Hampshire) und Norddeutschland (Westfalen, Schleswig-Holstein).

¹ Diese Form von wesentlich beträchtlicherer Länge als der rel. längste bekannt gewordene *Striptychus* (*Str. cretaceus* [Münst.] var. *excentrica* Trth.), bei dem L:B = 2.6:1.

Pseudostriptychus pseudo-Stobaei Trauth n. n.

1872. *Aptychus* von *Ammonites Stobaei* Schlüter, 1871—72, p. 58.

1927. *Pseudostriptychus pseudo-Stobaei* Schlüt., Trauth, 1927, p. 206, 230, 231.

Im letzten Umgang eines 20 Zoll (= zirka 51 cm) großen Exemplares des *Ammonites Stobaei* (Nilss.) Schlüt., das ist nach der heutigen Bezeichnungsweise des *Parapachydiscus pseudo-Stobaei* M o b g.,¹ beobachtete Schlüter einen großen, höchst wahrscheinlich dazugehörigen Aptychusklappenabdruck von 5 Zoll (= zirka 12.7 cm) Länge und 4 Zoll (= zirka 10.2 cm) Breite, also eine der größten bisher überhaupt bekannt gewordenen Aptychenthalven.² L : B = 1.25 : 1.

Von einer Skulptur, resp. von Anwachsstreifen ist, wie Schlüter sagt, nichts mehr zu bemerken gewesen, was wohl die Folge ungünstiger Erhaltung sein mag.

Die augenscheinliche Zugehörigkeit zu *Parapachydiscus* legt es nach den Erfahrungen an den anderen der Gattung *Pachydiscus* und *Parapachydiscus* zuweisbaren Aptychen (unseren „*Pseudostriptychi*“) nahe, daß es sich dabei um eine Form von *Striptychus*-artigen Aussehen handeln dürfte.

Der gebogene Lateralrand (= „Außenrand“ bei Schlüter) ist nach Schlüter's Angabe gesäumt und zum Teil mit einer deutlichen, zum Teil mit einer undeutlichen Furche versehen.

Vorkommen: Das Stück ist im Obersenon (Mucronaten-Mergel) von Coesfeld in Westfalen — beim Baue eines („des 3.“) Felsenkellers am Coesfelder Berge — gefunden worden.

Pseudostriptychus (?) Gollevillensis (Shrp).

(Taf. IV, Fig. 12).

1857. *Aptychus Gollevillensis* Sharpe, 1857, p. 56, Taf. XXIV, Fig. 5.

1925. *Aptychus gollevillensis* Diener, 1925, p. 40.

1927. *Pseudostriptychus* (?) *Gollevillensis* Trauth, 1927, p. 230, 231.

Die Valven besitzen einen fast gerade abgestutzten und ungefähr senkrecht gegen den geradlinigen Symphysenrand orientierten Internrand, einen davon recht deutlich abgesetzten flachkonvexen Lateralrand und einen aus diesem allmählich hervorgehenden konvex gebogenen und an der Symphyse etwas eingezogenen (zurückspringenden) Externrand, woraus sich eine Umrißlinie der beiden aneinander gefügten Klappen ergibt, die nach Sharpe etwa zwei Dritteln einer Eiform entspricht. Die Schalenwölbung erscheint wohl deutlich, aber doch nicht besonders kräftig zu sein. Konvexeite der Klappen mit vielen zarten, zum Teil auch ein wenig kräftigeren konzentrischen Streifen, resp. anders gesagt, mit vorherrschend sehr schma-

¹ Vgl. Diener, 1925, p. 118.

² Noch ansehnlicher sind unseres Wissens nur die Dimensionen eines von A. de Zigno im Oberjura von Cesuna in den Sette Comuni angetroffenen Aptychus, des *Laevaptychus Meneghinii* (Zign.), dessen Valven ca. 20 cm lang und ca. 15 cm breit waren. (Vgl. Zigno, 1870, p. 27.)

len, nicht sehr deutlichen Imbrikationsrippen (vgl. Trauth, 1927, p. 200, 231) versehen, die Konkavseite mit zarten Zuwachsstreifen. Den Symphyrenrand begleitet ein sich vom Wirbel externwärts ein wenig verbreiternder Adsymphysalsaum („medial fold“ Sharpé's), der sich von dem ihm benachbarten Valven-„Kielhang“ durch eine deutliche Adsymphysalfurche absetzt. Die Schale selbst dünn.

Die Breite der Einzelklappen des von Sharpé abgebildeten Exemplares wird von ihm mit $\frac{3}{8}$ inch (zirka 9.5 mm) angegeben, was ja auch annähernd der betreffenden Dimension seiner Figur (zirka 10 mm) entspricht. Hingegen ist offenbar die Valvenlänge („height“) von Sharpé mit $\frac{5}{8}$ inch (das wäre zirka 16 mm) versehentlich viel zu gering angegeben, da sie auf seiner Abbildung mit 25 mm mehr als die doppelte Valvenbreite beträgt; demnach $L : B = 2.5 : 1$.¹

Von *Aptychus cretaceus* bei Geinitz, 1839—42, Taf. XVII, Fig. 25 b (= *Striptychus cretaceus* [Münst.] var. n. *excentrica* Trth.), mit dem Sharpé den erörterten *Aptychus* verglichen hat, ist er durch seine Gestalt unschwer zu unterscheiden.

Nach der Ähnlichkeit des Mündungsquerschnittes von *Ammonites* (= *Parapachydiscus*) *Gollevillensis* (d'Orb.)² mit der Umrißform des *Aptychus* (*Pseudostriptychus*) *Gollevillensis* hat Sharpé dessen Zugehörigkeit zu diesem Ammoniten für wahrscheinlich erachtet, ohne daß ihm ein Zusammenvorkommen beider bekannt gewesen wäre. Obwohl nun die Herren Dr. L. F. Spath und Dr. L. R. Cox diese Verknüpfung nach neuerlichem Vergleiche der im British Museum zu London aufbewahrten Stücke des *Aptychus Gollevillensis* mit der Mündungsform des ebengenannten Ammoniten für durchaus gerechtfertigt halten,³ möchten wir eine solche vorläufig — bis zu einem absolut entscheidenden, die *Aptychus*- und *Ammonitenschale* vereint zeigenden Fund — noch nicht für ganz ausgemacht ansehen, sondern immerhin daneben die Möglichkeit eines Herstammens dieses *Aptychus* von einem Scaphiten im Auge behalten.⁴

Vorkommen: Upper Chalk (Obersenon) von Norwich und in Feuersteingeröllen im „Gravel“ bei Croydon in Surrey, England. Nach Jukes-Browne (1904, p. 470) bildet in Norfolk speziell die Mucronatenzone das Lager des *Aptychus*.

¹ Nicht 26.1 : 1, wie bei Trauth, 1927, p. 231, versehentlich angegeben und demnach von etwas rel. kleinerer (nicht rel. gleicher!) Länge als der verhältnismäßig längste *Striptychus* (*Str. cretaceus* [Münst.] var. *excentrica* Trth., vgl. Trauth l. c.).

² Vgl. betreffs der Zugehörigkeit dieser Spezies zu *Parapachydiscus* bei Diener, 1925, p. 116.

³ Vgl. Trauth, 1927, p. 230.

⁴ Würde sich diese Abkunft bewahrheiten, so wäre die „Form“ natürlich nicht mehr als *Pseudostriptychus*, sondern als *Striptychus* zu bezeichnen. Wir sind leider vorläufig noch nicht imstande, diese beiden „Typen“ nach einem morphologischen oder strukturellen Merkmale irgend sicher zu unterscheiden (vgl. Trauth, 1927, p. 231).

Pseudostriptychus (?) Icenicus (Shrp.).

(Taf. IV, Fig. 10, 11).

1857. *Aptychus Icenicus* Sharpe, 1857, p. 57, Taf. XXIV, Fig. 7 a (Konvexeite), 7 b
(? Konvex- oder Konkavseite).

1925. *Aptychus icenicus* Diener, 1925, p. 40.

1927. *Pseudostriptychus (?) Icenicus* Trauth, 1927, p. 230, 231.

Die einzelnen Valven sind dünnchalig und von ungefähr langovalem Umriß, indem der Intern- und Externrand markant konvex, der Lateralrand sanft konvex und gestreckt und der Symphysenrand gerade verlaufen. Am externen und internen Ende des Symphysenrandes — also an der die beiden Aptychenklappen scheidenden Symmetrielinie — springt die Kontur einwärts zurück und zwar in der Intern-(Apikal-)region relativ plötzlich und stark (zirka 2.5 mm tief), dagegen bloß schwach in der Extern-(Terminal-)region. Dem Symphysenrande folgt ein gerader, fast nur linienartig-schmäler Adsymphysalsaum („medial fold“).

Außer feinen, die Konvexeite bedeckenden konzentrischen Streifen, die nach Sharpe Imbricationsfalten („imbrications“)¹ darstellen (vgl. Sharpe, l. c., p. 57), sind nach der Beschreibung und Abbildung dieses Autors (l. c., Fig. 7 a) auch einige wenige, die ersteren schief kreuzende, untereinander nicht recht parallele, nur schwach angedeutete, flache, breite Längsrundeln („longitudinal folds“) vorhanden. Sharpe hat zwar in der textlichen Beschreibung dieser Aptychusform bemerkt, daß die Konkavseite nicht beobachtet sei, doch möchte man bei seiner Fig. 7 b lieber an eine solche als an die Konvexeite (Fig. 7 a) denken.²

Länge zirka 16 mm ($\frac{5}{8}$ inch), Breite der Einzelvalven den zitierten Figuren nach zirka 5 mm;³ also L : B = 3.2 : 1.

Infolge der Ähnlichkeit des Umrisses dieses Aptychus mit dem Mündungsquerschnitte von *Ammonites* (= *Pachydiscus*)⁴ *Icenicus* Sharpe (vgl. l. c., Taf. XXIV, Fig. 11) und des Vorkommens der beiden im „Upper Chalk“ bei Norwich hat Sharpe die genetische Zusammengehörigkeit derselben für höchst wahrscheinlich erachtet, eine Ansicht, die auch von Dr. L. F. Späth und Dr. L. R. Cox geteilt wird (vgl. Trauth, 1927, p. 230). Wie bei *Aptychus Gollevillensis* scheint uns aber auch in diesem Falle — bis zur Erzielung eines die eben vertretene Provenienz des *Aptychus Icenicus* zwingend beweisenden Fossilfundes — die Möglichkeit seiner Zugehörigkeit zu einem Scaphiten nicht ganz ausschaltbar zu sein.

Vorkommen: Upper Chalk (Obersenon) nahe Norwich in Norfolk, England (Brit. Museum, Coll. T. G. Bayfield).

¹ Sie sind unvergleichlich schmaler als die des *Pseudostriptychus (?) Portlockii* (Shrp.); vgl. Trauth, 1927, p. 231.

² Ev. an einem Steinkernabdruck derselben.

³ In der Textbeschreibung gibt Sharpe diese Dimension mit $\frac{1}{4}$ inch. an, was zirka 6 mm wäre.

⁴ Vgl. Diener, 1925, p. 106.

Pseudostriptychus (?) Portlocki (Shrp.).

(Taf. IV, Fig. 1—9).

1857. *Aptychus Portlocki* Sharpe, 1857, p. 56, Taf. XXIV, Fig. 2 u. 4 (Konvexeite) u. Fig. 3 (Konkavseite).
 1892. *Aptychus Portlocki* Stolley, 1892, p. 230.
 1896. *Aptychus Portlocki* Blackmore, 1896, p. 533, Taf. XVI, Fig. 8—12 (Konvexeite) u. Fig. 13 (Konkavseite).
 1925. *Aptychus Portlocki* Diener, 1925, p. 40.
 1927. *Pseudostriptychus (?) Portlockii* Trauth, 1927, p. 230—231.
 non 1857. *Aptychus Portlocki* Sharpe, 1857, Taf. XXIV, Fig. 6 (= *Striptychus cretaceus* [Münst.] var. *Sharpei* Trth., vgl. p. 148).

Infolge der sehr zarten Schalenbeschaffenheit sind die Klappen dieser „Form“ am Rande fast immer mehr minder beschädigt (ausgebrochen), so daß eigentlich nur durch die Kombination der verschiedenen von Sharpe und Blackmore abgebildeten Exemplare ein vollkommenes Bild des Umrisses zu gewinnen ist. Am vollständigsten von allen diesen Stücken ist wohl noch das von Blackmore, l. c., Fig. 9, dargestellte erhalten, das einen an der Symphyse eingezogenen, also zurückspringenden Internrand erkennen läßt. Er geht in gleichmäßigem Schwunge, ohne jeden Absatz in den Lateralrand über und dieser ebenso ohne jede Scheidung in den ziemlich schmal erscheinenden Externrand. Die größte Valvenbreite liegt nur ein wenig unterhalb (internwärts von) der halben Valvenlänge. Der Apikalwinkel übertrifft, nach Blackmore's ebenzitierte Figur zu schließen, einen rechten. Die Klappenwölbung ist ziemlich beträchtlich.

Die Konvexeite der Valven zeigt äußerst flachimbrikate¹ und breite, regelmäßige konzentrische Rippenbänder („imbricated additions“ bei Sharpe),² deren apikalwärts stehender Steilrand nach Art einer schmalen schärferen Rippe aufgewulstet erscheint (vgl. Sharpe's textliche Beschreibung und Fig. 2 und 4 und ferner besonders Blackmore's Fig. 10). Hiedurch, resp. durch die je zwei aufeinander folgende Rippenbänder scheidenden Furchen prägt sich ja die flach- und breitimbrikate Skulptur dieser „Form“ so deutlich aus, daß sie sich von den meisten übrigen, ziemlich engkonzentrisch gestreiften Striptychen und Pseudostriptychen gut unterscheiden

¹ Eine Zuteilung des *Aptychus Portlocki* — und auch sonstiger ungefähr analog berippter Aptychen (*Pseudostriptychi* und *Striptychi*) der Oberkreide — zur Sippe der „Imbricati“ (= *Lamellaptychi* Trth., vgl. Trauth, 1927, p. 227, 228, 233), wie sie Sharpe, l. c., p. 53 vorgenommen hat, ist natürlich unstatthaft, da die auf Oppelien und diesen verwandte Ammoniten beziehbaren imbricaten Aptychen des Jura und Neokom (z. B. *Lamellaptychus lamellosus* [Opp.], *L. Didayi* [Coqu.]) mit ihren ziemlich dickschaligen, markant imbricat berippten Valven einen ganz anderen Schalentypus zeigen und ja zudem völlig verschiedener Herkunft sind.

² = „Imbricationsbänder“ oder „Streifenrippen“ nach Trauth, 1927, p. 229, etwa nach Art der auch bei einigen *Striptychi* beobachteten.

läßt.¹ An jugendlichen Exemplaren dürfte sich die Berippung — wohl auch infolge der Düntheit der Schale — relativ leicht verwischen (vgl. Blackmore's Fig. 11 und 12). Die Konkavseite der Valven mit ziemlich dicht gedrängten, schwachen und nicht ganz gleichmäßig ausgebildeten konzentrischen Anwachsstreifen versehen (vgl. Sharpe's Fig. 3 und Blackmore's Fig. 13).

Die Symphyse begleitet ein schön entwickelter, sich externwärts allmählich verbreiternder und von der übrigen Schale durch eine deutliche Adsymphysalfurche abgegrenzter Adsymphysalsaum („medial fold“ bei Sharpe, „angular process“ bei Blackmore). An und mit ihm sollte sich nach Blackmore's Meinung, der ja die Aptychen für „Belemniten-proostraca“ hielt, bei den lebenden Tieren die eine Valve über die andere hinübergelegt haben. Daß dies etwa auch bei unseren Klappen in ihrer Eigenschaft als „Ammonitenopercula“ geschehen sei, dafür dünkt uns kein triftiger Grund vorzuliegen; wir glauben vielmehr, daß ihr Zusammenstoßen nur am Symphysen-Rand (resp. -Facette) erfolgt ist, während die beiden Adsymphysalsäume nicht mehr zu gegenseitigem Kontakte kamen.

Das größte, von Sharpe erwähnte Exemplar wies eine Valvenlänge von zirka 19 mm ($\frac{3}{4}$ inch) und eine Valvenbreite von zirka 12.7 mm ($\frac{1}{2}$ inch) auf, also $L : B = 1.5 : 1$; bei dem ziemlich gut erhaltenen Stück, das Blackmore, l. c., Fig. 9, doppelt vergrößert dargestellt hat, betragen die entsprechenden Dimensionen 11 mm und 6.5 mm und daher $L : B = 1.7 : 1$. Die kleinste Blackmore vorgelegene Schale ist 7 mm lang gewesen.

Wenn wir von der durch diesen Autor vertretenen, aber gewiß völlig außer Betracht liegenden Behauptung absehen, daß *Aptychus Portlocki* das Proostracum eines Belemniten — von „*Belemnitella* (recte = *Actinocamax) quadrata* Blainv. — gewesen sei, sind zwei verschiedene Ableitungen desselben von Ammoniten versucht worden: Sharpe stellte ihn zu *Ammonites* (= *Pachydiscus* [*Menuites*]) *Portlocki* Shrp., der wie unser *Aptychus* im Upper Chalk von Norwich auftritt und zu dessen breiter Mündungsform die Valven nach Sharpe gut passen sollen (vgl. Sharpe, l. c., Taf. XXIV, Fig. 12). Schlüter (1871—72, p. 83) wollte ihn hingegen mit dem *Aptychus* seines *Scaphites* (*Acanthoscaphites*) *spiniger* — das ist mit unserem *Striptychus spinigeri* (vgl. p. 158) — identifizieren, von dem er aber „artlich“ gewiß verschieden ist.

Wenn wir jetzt, dem auch von den Herren Dr. L. F. Spath und

¹ Der zu *Scaphites spiniger* Schlüt. gehörige *Striptychus spinigeri* Trth. (vgl. p. 158) erinnert durch die rel. breit geordneten konzentrischen Streifen (Rippen) — resp. deren so weit voneinander abstehende Trennungsfurchen — habituell einigermaßen an den *Pseudostriptychus* (?) *Portlocki*, doch scheinen diese Rippen höchstens eine ganz verwischt imbricate Form zu besitzen; überdies sieht man dabei auf der Schale eine feine Granulation, die dagegen dem *Pseudostriptychus* (?) *Portlocki* gänzlich fehlt.

Dr. L. R. Cox für zutreffend erachteten¹ Standpunkte Sharpe's folgend, den eben erörterten *Aptychus* an den *Pachydiscus (Menuites) Portlocki* (Sharpe.) anschließen und demgemäß als „*Pseudostriptychus*“ bezeichnen, möchten wir doch bemerken, daß uns diese Verknüpfung bis zu einem sie klar erhärtenden, Ammoniten und Operculum vereint zeigenden Fund noch nicht als eine endgültige erscheint und wir eine Ableitung dieses *Aptychus* von einem Scaphiten nicht für völlig ausgeschlossen werten. In letzterem Falle müßte aber natürlich sein Name entsprechend abgeändert werden (zu „*Striptychus*“).

Von *Striptychus cretaceus* (Münst.),² resp. von dem diesen als eine var. anzuschließenden *Aptychus convexus* Roem.,³ die von Sharpe mit seinem *Aptychus Portlocki* näher verglichen worden sind, läßt sich der letztere durch seine Skulpturenentwicklung unschwer auseinander halten.

Vorkommen: Senon von England und zwar nach Sharpe im Upper Chalk von Norwich (Norfolk, Bayfield lg.) und in einem Flintgerölle des „Gravel“ von Croydon (Surrey), nach Blackmore im Upper Chalk von Salisbury (Wiltshire), nach Jukes-Browne (1904, p. 65, 470) in der Quadratus-Zone von Wiltshire und in der Quadratus- und Mucronatus-Zone von Salisbury (Wiltshire), Hampshire und Norfolk; ferner nach Stolley in der Quadratenkreide von Lägerdorf bei Itzehoe in Schleswig-Holstein.

Lissaptychus Trauth nov. typ.

(ad *Parapuzosia*?).

Vgl. Trauth, 1927, p. 220, 231, 233, 244.

Meist kleine, nur selten eine ansehnliche Größe (bis zu 85 mm Länge) erreichende Valven, gewöhnlich von schlanker Gestalt. Internrand konvex und an der Symphyse vor dem Apex meist etwas zurückspringend, Lateralrand konvex, mitunter auch abgeflacht. Konvexseite glatt, bei manchen „Formen“ flach, bei anderen etwas stärker gewölbt. Konkavseite ganz glatt oder feine konzentrische Anwachsstreifen oder zudem auch über diese laufende Radialstreifen zeigend. Adsymphysalsaum fehlend oder vorhanden.

Schale gewöhnlich zart, seltener (so bei *Lissaptychus leptophyllus* [Sharpe.]) ein wenig dicker und — wenigstens bei einer von uns näher untersuchten Form (*Lissaptychus leptophyllus* [Sharpe.], vgl. p. 174) — aus dreierlei Schalenlagen bestehend, einer dünnen Ober- (konvexseitigen) und einer noch etwas schwächeren Unter- (konkavseitigen)

¹ Nach neuerlichem Vergleiche der im British Museum aufbewahrten Stücke des *Aptychus Portlocki* Sharpe. mit der Mündung des *Pachydiscus Portlocki* (Sharpe.) (vgl. Trauth, 1927, p. 230).

² Speziell das von Sharpe gebrachte Zitat Geinitz, 1839—42, Taf. 17, Fig. 25 a; vgl. unsere vorliegende Abhandlung p. 140.

³ = *Striptychus cretaceus* (Münst.) var. *convexa* (Roem.), vgl. p. 150.

Schicht und dazwischen aus einer stärkeren Mittelschicht, welche letztere eine feine Lamellarstruktur (zur Oberfläche parallel liegende Blätter von je ca. $\frac{1}{11}$ mm Dicke) aufweist. Zumeist ist aber wohl dieser Lamellenbau durch die Fossilisation (Umkristallisation der Schale) verwischt worden. Dies müßte noch mehr von einer ev. einmal vorhandenen zelligen Feinstruktur der Schalen gelten, die vielleicht deshalb bei den *Lissaptychi* bisher noch nie beobachtet worden ist.¹

Als die bezeichnendsten Merkmale dieses Aptychen-„Typus“ haben jedenfalls die offenkundige oder doch ziemlich beträchtliche Zartheit der Schale und die glatte Beschaffenheit von deren Konvexfläche zu gelten.

Für einen Vertreter des Typus „*Lissaptychus*“, nämlich den obengenannten *L. leptophyllus* (Shrp.), ist von Sharpe die Zugehörigkeit zur Ammonitengattung *Parapuzosia* (speziell *P. leptophylla* [Shrp.]) angenommen worden, was ja auch zutreffen dürfte; aber ein ganz unmittelbarer Beweis für die Richtigkeit dieser Ansicht steht vorläufig noch aus (vgl. diese Abhandlung p. 176). Es ist nicht ausgeschlossen, daß künftige Funde zu einer Aufteilung des Typus „*Lissaptychus*“ auf verschiedene Ammonitengenera führen könnten, weshalb wir seine jetzige, namentlich auf die glatte Beschaffenheit der Schalenkonvexfläche gegründete systematische Fassung ausdrücklich als eine provisorische betonen wollen.

Vorkommen: Cenoman und Turon von Böhmen und Senon (Santonien und Campanien) von England, Schweden, Dänemark, Norddeutschland und Podolien.

***Lissaptychus leptophyllus* (Shrp.).**

(Taf. II, Fig. 10–14).

1857. *Aptychus leptophyllus* Sharpe, 1857, p. 55. Taf. XXIV, Fig. 1 a, b.

? 1874. *Aptychus von Ammonites Stobaei* Nilss. Lundgren, 1874, p. 70–74, Taf. III, Fig. 15–16 (vgl. unsere vorliegende Abhandlung p. 177).

1892. *Aptychus leptophyllus* Stolley, 1892, p. 230, Taf. VII, Fig. 2, 3, 4 a, 4 b.

1896. *Aptychus leptophyllus* Blackmore, 1896, p. 533, Taf. 16, Fig. 2–5.

? 1902. *Aptychus II.* (pro parte)² Ravn, 1902, p. 259.

1925. *Aptychus leptophyllus* Diener, 1925, p. 40.

1927. *Lissaptychus leptophyllus* Trauth, 1927, p. 231, 232, 244, 245.

Valven rel. schmal mit konvexem, zuweilen dabei auch etwas abgestutztem und in der Apikalregion an der Symphyse ein wenig zurückspringendem Internrand, ferner mit schwach gekrümmtem, z. T. auch gerade abgeflachtem Lateralrand und aus diesem allmählich hervorgehendem

¹ Auch nicht bei den von uns mikroskopisch untersuchten Dünnschliffen von *Lissaptychus leptophyllus* (Shrp.) aus dem Quadraten-Senon von Lägerdorf in Schleswig-Holstein (vgl. p. 176).

² Eines der von Ravn hier als *Aptychus II.* angeführten und mit *Aptychus rugosus* Shrp. verglichenen Exemplare ist hingegen offenbar ein *Rugaptychus* (vgl. p. 129).

und gegen die Terminalecke zu mit dem Symphysenrand konvergierendem flachbogigen Externrand. Konkavseite glatt und im Wesentlichen eben. Stellenweise kommen hier ja breit- und flachfaltige Aufwulstungen vor, so besonders eine entlang dem Externrand und in seltenen Fällen eine gleichartige mit ihrer konzentrischen, welche weiter einwärts (etwa in ca. $\frac{1}{3}$ der Schalenlänge von der Terminalecke aus gerechnet, vgl. Blackmore, l. c., Fig. 4) liegt, oder auch eine solche leichte Aufwulstung („medial fold“ Sharpe's) entlang dem Symphysenrand (vgl. Blackmore, l. c., Fig. 2) oder eine bis zwei derartige, kaum angedeutete Radialfalten, die sich gegen den Wirbel hin verlieren (vgl. Stolley, l. c., Fig. 4); doch sind sie alle nicht imstande, den ebenen Gesamthabitus der Schalenoberfläche zu beeinträchtigen.

Die Konkavseite ist durch zahlreiche, feine, dichtkonzentrisch stehende, regelmäßige Anwachsstreifen verziert, die bisweilen durch etwas gröbere konzentrische Falten unterbrochen sein können und sich nahe dem Symphysenrand ein wenig bogenförmig apikalwärts zurückwenden (vgl. Stolley, l. c., Fig. 4a). An gut erhaltenen Exemplaren kann man gelegentlich auch quer über diese Anwachsstreifen verlaufende — wohl meist ziemlich weit voneinander abstehende — Radialstreifen beobachten (vgl. Blackmore, l. c., Fig. 3).

Das größte von Stolley untersuchte Exemplar maß 85 mm Länge und ca. 30 mm maximale Valvenbreite bei einer Schalendicke von 1 bis 1.5 mm. Nur bei einem einzigen Stücke von mittlerer Größe stellte er eine ausnahmsweise beträchtliche Dicke — von reichlich 3 mm — fest, die er aber angesichts der sonstigen vollkommenen Übereinstimmung der betreffenden Valve mit den übrigen nicht als einen spezifischen Unterschied zu betrachten vermochte. An einem uns kürzlich von Herrn Professor Dr. E. Stolley freundlichst zur Verfügung gestellten linken Valvenfragment (aus dem Quadraten-Senon von Lägerdorf), das auf eine rekonstruierte Klappenbreite von mindestens 25 mm schließen läßt, dürfte die Schalendicke am Lateralrand gleichfalls gegen 3 mm betragen haben,¹ um dann von hier aus — im Klappenquerschnitt — bis zum Symphysenrand gleichmäßig und stetig abzunehmen, so daß schließlich die Symphysenregion geradezu zugeschärft erscheint und also keine „Symphysenfacette“ zu unterscheiden gestattet.

Das von Sharpe beschriebene Exemplar wies eine Länge von $1\frac{1}{2}$ inch (zirka 38 mm) und eine Klappenbreite von $\frac{1}{2}$ inch (zirka 12.7 mm) auf, die von Blackmore abgebildeten, verschiedengroßen Valven Längen von 61—21 mm und Breiten von 24—9 mm.

Die durch die Fossilisation „semikristallin“ gewordene Schalensubstanz dieser englischen Stücke hat Blackmore keine feinere Struktur sicher nachweisen lassen, doch glaubte er (l. c., p. 530) immerhin ein paar auf-

¹ Nach vorgenommener Schalenergänzung; die an dem Fragment tatsächlich sichtbare größte Schalendicke beläuft sich auf zirka 2.5 mm.

einander folgende Zuwachslagen daran wahrnehmen zu können. Diese seine Mitteilung vermögen wir nun auf Grund der Untersuchung eines dem Quadraten-Senon von Lägerdorf entstammenden Schalenstückes (Prof. Dr. E. Stolley ded.) zu bestätigen, resp. auch etwas zu ergänzen.

Wir konnten daran (bzgl. an seinen Dünnschliffen) eine sehr dünne (zirka $\frac{1}{4}$ mm starke) „Ober“- (konvexseitige) und eine noch etwas schwächere „Unter“- (konkavseitige) „Schichte“ bemerken (beide stark calcitisch umkristallisiert und ohne oder höchstens nur mit Andeutungen von 2 bis 3 feineren Teillamellen). Die zwischen ihnen liegende, wesentlich stärkere „Mittelschichte“, welche an derselben Schalenquerschnittsstelle eine Dicke von zirka 2.5 mm besaß, erwies sich unter dem Mikroskop als aus ungefähr 27 zur Schalenoberfläche parallelen Lamellen bestehend, deren jede demnach eine durchschnittliche Dicke von $\frac{1}{11}$ mm besitzt (vgl. Taf. II, Fig. 14).¹ Durch Einschaltung neuer Lamellen in der Richtung von der Symphysenregion der Schale gegen den Lateralrand nimmt diese dahin allmählich an Stärke zu. Eine noch feinere, zellige Struktur ist weder an Quer- noch an Tangentialschliffen irgendwo zu sehen gewesen und muß demnach wohl, falls früher vorhanden, völlig der Fossilisation (Umkristallisation) der von zahllosen Feinrissen nach den verschiedensten Richtungen durchsetzten Schalenmasse zum Opfer gefallen sein.

Bezüglich der Frage, welchem Ammoniten *Lissaptychus leptophyllus* (Sh r p.) zuzuweisen wäre, dürfte die größte Wahrscheinlichkeit wohl der Ansicht Sh a r p e's zukommen, der ihn für den Deckel des in England an denselben Örtlichkeiten auftretenden und mit ihm auch gut im Mündungsquerschnitt harmonisierenden *Ammonites leptophyllus* Sh r p., d. i. *Parapuzosia leptophylla* (Sh r p.),² hält (vgl. Sh a r p e, l. c., Taf. XXIV, Fig. 13), eine Ansicht, die auch laut freundlicher brieflicher Mitteilung nach neuerlichem Vergleiche der genannten Ammoniten- und Aptychusform im British Museum die Herren Dr. L. R. Cox und Dr. L. F. Spath teilen möchten.

Abweichend hievon hat Blackmore hingegen den *Spinaptychus spinosus* (Cox) auf den *Ammonites leptophyllus* (Sh r p.) beziehen wollen (vgl. diese Abhandlung p. 132—133), wogegen er — gemäß seiner irrtümlichen Ansicht über die Natur der Aptychen — den *Aptychus leptophyllus* für das Proostracum der *Belemnitella (Belemnella) lanceolata* (Schloth.)³ gehalten hat, in deren Begleitung er sich im englischen Senon findet.

Vorkommen: In der weißen Schreibkreide von England und zwar

¹ Für die lebenswürdige Anfertigung der in obiger Figur wiedergegebenen Dünnschliffaufnahme (Vergrößerung 28 : 1) von *Lissaptychus leptophyllus* (Sh r p.) wie einer solchen von *Striaptychus cretaceus* (Münst.) (vgl. p. 142 u. Taf. III, Fig. 8) mit der mikrographischen Apparatur der mineralogisch-petrographischen Abteilung des Naturhistorischen Museums haben wir Herrn Direktor Priv.-Doz. Dr. Hermann Michel und Fräulein Irma Schödl besten Dank zu sagen.

² Vgl. Diener, 1925, p. 130.

³ Vgl. E. v. Bülow-Trummer, Fossilium Catalogus. Pars 11. Cephalopoda dibranchiata 1925, p. 195—196.

nach Blackmore in dem zwischen der *Marsupites*-Zone (unteres Santonien) und der *Quadratus*-Zone (unteres Campanien) gelegenen Horizont mit *Belemnella lanceolata* (Schloth.) bei Salisbury (Wiltshire), nach Sharpe im Upper Chalk von Sussex (Brighton) und Kent und nach Jukes-Browne (1904, p. 65) auch in der *Quadratus*-Zone von Hampshire; ferner nach Stolley in der Quadratenkreide von Lägerdorf bei Itzehoe in Schleswig-Holstein. (hier sehr häufig), nach Raven vermutlich auch im jüngeren Senon von Dänemark (Moens Klint, Stevns Klint), ferner wohl in gleichalterigen Ablagerungen Südschwedens (Köpinge, vgl. diese Abhandlung, p. 178) und endlich nach Rogala (1916, p. 273 u. 284) im Santonien des Złota Lipa-Tales und im Campanien S von Gołogórki-Gołogóry in Podolien.

(?) *Lissaptychus leptophyllus* (Shrp.).

(Taf. II, Fig. 15).

1874. *Aptychus* von *Ammonites Stobaei* Nilss. Lundgren, 1874, p. 70—74, Taf. III, Fig. 15—16.

non 1874. *Aptychus* von *Ammonites Stobaei* Nilss. Lundgren, 1874, p. 70 ff., Taf. III, Fig. 14 (= *Rugaptychus rugosus* [Shrp.], vgl. p. 122).

Von den durch Lundgren als *Aptychus* des *Ammonites Stobaei* Nilss. — das ist nach Diener (1925, p. 129) *Parapuzosia Stobaei* Nilss.¹ — beschriebenen Aptychenresten entspricht das von ihm l. c., Fig. 14 abgebildete, berippte Fragment unseres Erachtens einem *Rugaptychus*, während die beiden anderen, fast nur als Schalenabdruck, resp. Steinkern überlieferten Exemplare l. c., Fig. 15 und 16 habituell so sehr an den *Lissaptychus leptophyllus* (Shrp.) erinnern, daß wir sie mit einiger Wahrscheinlichkeit zu dieser „Form“ stellen können. Wenn wir diese schwedischen Stücke nicht schon vorhin (p. 174) zusammen mit den übrigen bekannt gewordenen Vertretern des *Lissaptychus leptophyllus* besprochen haben, sondern dies erst jetzt abgesondert tun, so geschieht dies deshalb, weil uns die Darstellung bei Lundgren eine besonders eingehende kritische Beleuchtung zu erheischen scheint.

Die Meinung dieses Paläontologen, daß es sich bei allen ihm vorgelegenen schwedischen Exemplaren um die Abdrücke, resp. die diesen sporadisch noch anhaftenden Spuren zweier verschiedener Schalenschichten einer und derselben Spezies — bei seiner Figur 14 um die „äußerste“ Schicht, dagegen bei Figur 15 und 16 um die „mittlere“ — handle,² müssen wir jedenfalls ablehnen, hingegen auf die ihm damals für unwahrscheinlich dünkende Alternative, daß es überhaupt zwei verschiedene Aptychenformen — eine stark berippte und eine glatte — wären, zurückgreifen.

¹ Zum Unterschiede von *Ammonites Stobaei* Schlüt. (non Nilss.), der nach Diener, l. c., p. 114, als *Parapachydiscus Pseudo-Stobaei* Möb. anzusprechen ist.

² Eine dritte, innerste Schalenschichte — etwa nach Art der bei den imbricaten Aptychen entwickelten — sollte nach Lundgren's Meinung auch ursprünglich dabei vorhanden gewesen, jedoch überhaupt nicht konserviert geblieben sein.

Die weitgehende Übereinstimmung dieser sogenannten „mittleren Schalenschicht“ mit dem typischen *Lissaptychus leptophyllus* (S h r p.), wie wir ihn oben (p. 174 ff.) u. a. aus dem Senon von England und Norddeutschland kennen gelernt haben, und damit vermutlich seine Identität damit ist sowohl aus den beiden von L u n d g r e n gelieferten Abbildungen (Fig. 15 und 16) als aus seinen daran geknüpften textlichen Bemerkungen zu ersehen: Der Valvenumriß gleicht weitgehend, ja sozusagen völlig dem bei *Lissaptychus leptophyllus* bekannten und wie bei ihm erscheint die Konvexseite der Klappen glatt und ihre Konkavseite mit feinen konzentrischen Zuwachsstreifen versehen, was aus den Abdrücken wie den darauf sitzenden Schalenpartikeln deutlich entnommen werden kann. Letztere zeigen, daß die Schale in der Richtung von der Symphyse gegen den gebogenen Lateralrand an Stärke zunimmt und hier anscheinend ihr Dickenmaximum erreicht.

Die Länge der von L u n d g r e n beschriebenen Valven beträgt zirka 47 mm, ihre Breite zirka 14 mm.

Wenn L u n d g r e n seine Aptychenklappen auf den in der Senonkreide von Köpinge nicht seltenen *Ammonites* (= *Parapuzosia*) *Stobaei* Nilss. — und zwar, den angetroffenen Dimensionen entsprechend, auf ziemlich kleine Exemplare — beziehen wollte, so erschien ihm hiebei als eine nicht unerhebliche Schwierigkeit die herzförmige Mündungsform dieser Ammonitenspezies, die zu der ovalen Gestalt der (aneinander gefügten zusammengehörigen) Aptychenklappen nicht passen wollte. Diese Schwierigkeit würde nun aber hinwegfallen, wenn man die letzteren, so wie dies S h a r p e bei seinem englischen *Aptychus leptophyllus* tut, dem *Ammonites* (= *Parapuzosia*) *leptophyllus* S h r p. zuteilt (vgl. p. 176), der eine ziemlich gut entsprechende Mündungsgestalt besitzt und überdies auch in Südschweden auftritt.

V o r k o m m e n: Obersenon (Mucronaten-Kreide) von Köpinge (NE von Ystad) in Südschweden.

***Lissaptychus Teplitzensis* Trauth n. f.**

(Taf. II, Fig. 16).

1927. *Lissaptychus Teplitzensis* Trauth, 1927, p. 244.

Ein ziemlich kleiner, auf einem Stückchen hellgelblichgrauen feinkörnigen Plänermergels liegender Aptychus, von dessen an der Symphyse zusammenstoßenden beiden Klappen die rechte, wenn auch durch Gebirgspressung etwas verdrückt, und an der Apikalregion defekt, doch ziemlich gut erhalten ist, während von der linken nur die Terminalecke mit ihrer Nachbarschaft konserviert geblieben ist.

Der gleichmäßig konvexe Lateralrand geht ganz allmählich einerseits in den gleichfalls k o n v e x e n und vielleicht — Sicherheit darüber ist bei der hier mangelhaften Erhaltung des Stückes leider nicht möglich — vor dem Wirbel an der Symphyse etwas zurückspringend (eingezogen) ge-

wesenen Internrand über und anderseits in den zur zugespitzten Terminalecke verlaufenden Externrand.

Klappenwölbung ziemlich kräftig, am stärksten ungefähr im ersten Viertel der Schalenlänge (vom Internrand aus gemessen). Ein Adsymphysalsaum nicht vorhanden. Konvexe Oberfläche der überaus zarten (zirka $\frac{1}{10}$ mm dicken) und keine Feinstruktur mehr zeigenden eigentlichen Schale vollkommen glatt, ihre konkave Oberfläche, soweit der am Lateralrand der vollständigen Valve sichtbare Innenabdruck (Steinkern) erkennen läßt, mit feinsten, dicht gedrängten Radialreifen versehen.

Bei einer Länge von 10 mm und einer Valvenbreite von 6.8 mm besitzt dieser *Aptychus* eine recht gedrungene Gestalt.

Vorkommen: Turon (wohl Teplitzer Schichten) von Teplitz in Böhmen. 1 Exemplar (Acqu. Nr. 1890. XXV. Nr. 118, Coll. G. Schwartz v. Mohrenstern) der geolog.-paläontolog. Sammlung des Naturhistor. Museums in Wien.

***Lissaptychus conchaeformis* (Fr.).**

(Taf. II, Fig. 18).

1910. *Aptychus conchaeformis* Fritsch, 1910, p. 14, Taf. 5, Fig. 8.

1925. *Aptychus conchaeformis* Diener, 1925, p. 40.

1927. *Lissaptychus conchaeformis* Trauth, 1927, p. 204, 244.

Die von Fritsch unter obigem Namen beschriebene rechtsseitige Aptychenklappe zeigt eine dünne, auf ihrer Konvexseite glatte Schale, die der Beschreibung nach auch ganz schwache Zuwachsstreifen erkennen läßt; doch sind dieselben an Fritsch's Figur nicht wahrzunehmen. Indem der konvex gebogene Internrand kaum merklich vom Lateralrande abgesetzt ist und dieser wieder ganz allmählich in den Externrand übergeht, erinnert die „Form“ einigermaßen an *Lissaptychus (?) cretaceus* (Gein.) Trth. (vgl. p. 180),¹ unterscheidet sich aber doch davon durch ihre keineswegs so schlanke und namentlich gegen den Externrand zu breitere Gestalt. Eine weitere Ähnlichkeit mit dieser „Form“ ist durch das Vorhandensein einer am Apex beginnenden Kante gegeben, die von dem Hauptteil der Schale einen sich externwärts verbreiternden Adsymphysalsaum abtrennt.

An der Symphysenkante — sowohl in der Apikal- als in der Terminalregion — erscheint die Umrißlinie der Klappe etwas eingezogen (vgl. die Figur bei Fritsch, l. c.).

Durch Ablösung der zarten Schale am Internrande und ferner längs der Symphysenkante und des Externrandes tritt hier der Steinkern (Abdruck der Schalenkonkavseite) zutage, welcher ziemlich glatt ist (vgl. die Abbildung bei Fritsch, l. c.).

Länge der Valve 28 mm, Breite 17 mm.

¹ Auch eine gewisse habituelle Ähnlichkeit mit einer Muschelschale mag vorhanden sein, doch kaum eine besondere mit einer *Modiola*, wie sie Fritsch betont hat.

Vorkommen: Weißenberger Schichten (= Unterturon) von Winar bei Hohenmauth, Böhmen.

Lissaptychus (?) cretaceus (Gein.) Trauth.

(Taf. II, Fig. 17).

1839—42. *Aptychus cretaceus* Geinitz, 1839—42, p. 69, u. Tafelerklärung p. XXIII (hier versehentlich als *Aptychus complanatus* bezeichnet), Taf. XVII, Fig. 26.

1927. *Lissaptychus cretaceus* Trauth, 1927, p. 244, 246.

non 1839—42. *Aptychus cretaceus* (Münst.) Geinitz, l. c., p. 69 u. Tafelerklärung, p. XXIII, Taf. XVII, Fig. 25 a (= *Striaptychus cretaceus* [Münst.]) und Fig. 25 b (= *Str. cretaceus* [Münst.]) var. n. *excentrica* Trth.); vgl. p. 140 u. 145.

Nach der von Geinitz, l. c., Taf. XVII, Fig. 26, gegebenen Abbildung der von ihm als „schmälere Varietät“ des *Aptychus cretaceus* (Münst.) bezeichneten Valve von Tyssa, die eine vollkommen glatte Oberfläche zeigt, möchten wir sie — freilich wegen der allzunknappen Beschreibung durch Geinitz nur mit einigem Vorbehalt — zum Typus „*Lissaptychus*“ rechnen. Der von Geinitz mit ihr identifizierte *Aptychus cretaceus* (l. c., Taf. XVII, Fig. 25 a, b), dessen „breitere Varietät“ wir zu *Striaptychus cretaceus* (Münst.) f. typ. (vgl. p. 140) und dessen „schmälere“ Form wir zu *Striaptychus cretaceus* (Münst.) var. n. *excentrica* Trth. (vgl. p. 145) stellen, ist durch die Gestalt und feine konzentrische Schalenstreifung davon leicht auseinander zu halten.

Die Valve des *Lissaptychus cretaceus* zeigt einen kräftig gebogenen, konvexen Internrand, welcher ohne jede scharfe Grenze in den Lateralrand übergeht, der seinerseits wieder ganz allmählich in den Externrand überleitet. Die längs der Symphyse von der übrigen Schale durch eine Kante abgetrennte und sich externwärts ein wenig verbreiternde schmale Fläche („Falte“) ist wohl als Adsymphysalsaum anzusprechen.

Länge der Valve 21 mm, Breite zirka 8 mm.

Vorkommen: Unterer Quadersandstein (Cenoman) von Tyssa in Böhmen.

Crassaptychus Trauth nov. typ.

(*Provenientiae ignotae*).

Vgl. Trauth, 1927, p. 221, 232, 245.

Als einziger Vertreter dieses Typus hat der von Hébert, 1855, p. 368, Taf. XXVIII, Fig. 8, aus der weißen Kreide (Mucronaten-Schichten) von Meudon bei Paris beschriebene *Aptychus crassus* Héb. zu gelten, dessen leider noch unzureichende, eben ausschließlich auf Hébert's Darstellung beruhende Kenntnis vorläufig die Charakterisierung des Typus einigermaßen problematisch macht. Um eine sichere und eingehende Vorstellung seines Baues zu gewinnen, wäre eine Neuuntersuchung des Hébert'schen Originalmaterials und die Auffindung weiterer, ersteres ergänzender Schalen wünschenswert.

Die wesentlichen, eine Unterscheidung von allen übrigen Kreideaptychen leichtermöglichenden Eigenschaften des *Crassaptychus* sind die rel. ungewöhnliche, anscheinend vom Lateral- gegen den Symphysalrand zunehmende Schalendicke, resp. die Stärke der „mittleren“ Schalenschicht und deren tubulöse, etwa an die des oberjurassischen *Laevaptychus* (Gruppe des *Aptychus laevis*) erinnernde Struktur. Die Innenschicht erscheint dünn und abgesehen von ganz schwachen parallelen, bezüglich konzentrischen Streifen glatt.

Diese Merkmale kommen deutlich bei dem von Hébert, l. c., Taf. XXVIII, Fig. 8 a, abgebildeten Exemplare zum Ausdruck, in dem wir daher insbesondere das Urbild von *Crassaptychus* erblicken, wogegen uns die Zugehörigkeit des zweiten von Hébert, l. c., Taf. XXVIII, Fig. 8 b, reproduzierten Stückes zum selben „Typus“ und zur selben „Form“ keineswegs ganz gesichert dünkt. Ja man könnte nach dessen für einen Aptychenrest sicherlich ungewöhnlichen Aussehen überhaupt an seiner Aptychenatur zweifeln und etwa an ein Fossil anderer Herkunft (? Bivalve, ev. dicker *Inoceramus*) denken. Klarheit darüber dürfte nur eine genaue Nachprüfung des Originalobjektes oder die Untersuchung übereinstimmender neuer Funde bringen.

Auf welches Ammoniten-Geschlecht *Crassaptychus* (Hébert, l. c., Taf. XXVIII, Fig. 8 a) zu beziehen wäre, ist noch völlig unbekannt.

Crassaptychus crassus (Héb.).

(Taf. III, Fig. 19, 20).

1855. *Aptychus crassus* Hébert, 1885, p. 368, Taf. XXVIII, Fig. 8 a (Konkavseite);
? Fig. 8 b (Konvexeite).

1859. *Aptychus crassus* Hébert, 1859, p. 143.

1927. *Crassaptychus crassus* Trauth, 1927, p. 205, 221, 232, 245.

Das Original exemplar Hébert's, auf dem die „Form“ im Wesentlichen begründet ist (Hébert, l. c., Fig. 8 a), besteht aus zwei fast aneinander schließenden Bruchstücken, die eine Valvenbreite von ca. 33 mm und eine Länge von ca. 70 mm ermitteln lassen. Es zeigt zwei Schalenschichten, deren „untere“ (oder „konkavseitige“, vgl. Trauth, 1927, p. 210 ff.) von Hébert — wohl wegen ihrer braunen Färbung — als „*lame cornée*“ bezeichnete, auf ihrer Unterfläche, abgesehen von zwei darauf sichtbaren Streifensystemen glatt ist. Die einen dieser Streifen sind fein und schwach, rel. dicht gestellt und verlaufen ziemlich geradlinig und parallel zum Lateralrand der Valve, die andern erscheinen ganz stumpf, 2—3 mm von einander entfernt und folgen gekrümmt ungefähr dem Externrand. Die andere, darüber liegende Schicht nennt Hébert „*couche moyenne*“ namentlich deshalb, da er an seinem zweiten Exemplare, dessen Zugehörigkeit zur gleichen „Form“, resp. zu *Aptychus* überhaupt, uns aber einigermaßen problematisch dünkt, noch eine Schichte, die „*couche externe*“, beob-

achtet hat. Aber auch für den Fall, daß dieses Exemplar nicht zu *Crassaptychus* gehören sollte, ist es nach Analogie zur Struktur sonstiger Aptychen (insbesondere von *Laevaptychus*) gewiß höchst wahrscheinlich, daß die besagte tubulös-zellig gebaute „*couche moyenne*“ tatsächlich noch von einer weiteren „Oberschichte“ überlagert gewesen sei.

Die die kalkige und sehr dicke „*couche moyenne*“ zusammensetzenden, eng aneinander gereihten, feinen Röhren stehen nach Hébert's Darstellung im Allgemeinen senkrecht gegen die Oberfläche der „*couche cornée*“ und scheinen durch ihren zonaren dichteren Zusammenschluß an der Konvexoberfläche der „*couche moyenne*“ imbricate, rippenartige Bänder zu bilden.

Die an dem von Hébert, l. c., Fig. 8 b, abgebildeten Schalenrest sichtbare „*couche externe*“ nimmt mit der Entfernung vom gekrümmten (Lateral-) Rand der Valve an Stärke zu und erreicht schließlich eine Dicke von 8 mm.

Nach Hébert's Angabe wird sie von Röhren, die parallel zum gekrümmten (Lateral-) Rande der Schale orientiert sind, aufgebaut, ist an ihrer oberen Fläche, soweit diese erhalten, nicht konvex, sondern eben und zeigt hier zum lateralen Rande parallel verlaufende Streifen. Jedenfalls ist diese strukturelle und sonstige Beschaffenheit der „*couche externe*“ so ungewöhnlich, daß wir uns dadurch in dem Zweifel an der Aptychennatur dieses Stückes bestärkt fühlen.

Von einer Synonymie des *Aptychus crassus* Hébert mit dem *Aptychus peramplus* Sharpe's (= *Rugaptychus* f., vgl. p. 128), an die Hébert 1859 gedacht hat, kann unseres Erachtens keine Rede sein.

Vorkommen: Obersenon (Mucronaten-Schichten) von Meudon bei Paris.

Oberkretazische Aptychen von nicht näher angegebener Typus-Zugehörigkeit.

(*Nomina nuda.*)

Aptychus Gravesianus d'Orb.

1842. *Aptychus Gravesianus* d'Orbigny, 1842, p. 359.
 1852. *Aptychus Gravesianus* Giebel, 1852, p. 773.
 1855. *Aptychus Gravesianus* Hébert, 1855, p. 367.
 1927. *Aptychus Gravesianus* Trauth, 1927, p. 245.

Nach einem Herrn Graves, in dessen Sammlung d'Orbigny einen rel. sehr langen ihm neu erschienenen *Aptychus* angetroffen hatte, belegte er denselben mit dem obigen Namen, leider ohne eine nähere Beschreibung oder Abbildung davon zu geben.

Die Versteinerung stammte aus der weißen Kreide („*craie blanche*“) des Pariser Beckens und zwar aus der Umgebung von Beauvais (NNW von Paris).

Nach Hébert ist sie dann von Graves der geologischen Sammlung der Stadt Beauvais einverleibt worden.

Aptychus n. f. (Fr.).

1869. *Aptychus* n. sp. Frič, 1869, p. 217.

Ein ohne nähere Charakterisierung von Frič aus den Koryčaner Schichten (Cenoman) der Gegend von Tissa (N von Königswald, Bezirk Tetschen) in Böhmen erwähntes Fossil.

Aptychus f.₁.

1842. *Aptychus* Michelin, 1842, p. 321.

1842. *Aptychus* d'Orbigny, 1842, p. 359.

1855. *Aptychus* Hébert, 1855, p. 367.

Ein von Michelin erwähnter, aber nicht näher gekennzeichnete *Aptychus* aus der weißen Kreide (craie blanche) der Umgebung von Reims (ENE Paris).

D'Orbigny und Hébert zitieren ihn, ohne aber wesentliche weitere Angaben darüber beizubringen.¹

Aptychus f.₂.

1838. *Aptychus* Voltz, 1838, p. 669.

Voltz erwähnt hier die ihm gelungene Entdeckung eines *Aptychus* in der Oberkreide von Meudon bei Paris. Ob es sich dabei um eine der drei Aptychenspezies gehandelt hat, die dann Hébert (1855, p. 367—368) von ebendort bekannt machte (vgl. *Striptychus obtusus* [Hébert], *Rugaptychus insignis* [Hébert], *Crassaptychus crassus* [Hébert]) oder um eine andere Form, muß dahingestellt bleiben.

Anhang:

Irrtümlich für Aptychen gehaltene Fossilien der Oberkreide.

Vgl. Trauth, 1927, p. 245—246.

Unter den verschiedenen im Laufe der Zeit als Aptychen beschriebenen Versteinerungen befinden sich auch ein paar oberkretazische Schalen, die diesen Namen gewiß nur mit Unrecht führen und eine andere Deutung zu erhalten haben. Es sind dies zunächst der (*Aptychus* sp. Geinitz, 1849—1850), der (*Aptychus complanatus* Gein.) und der (*Aptychus? modiolaeformis* Gein.), die wir im folgenden kurz besprechen. Daran möchten wir endlich noch einige Bemerkungen über die gleichfalls fälschlich den

¹ Die Zuweisung dieses *Aptychus* zu den „Imbricati“, die Hébert, l. c., vorgenommen hat, ist jedenfalls ganz unbegründet.

Aptychen zugezählte „Gattung“ *Sidetes* G i e b e l fügen, deren seltene Vertreter teils in der Unter-, teils in der Oberkreide aufgefunden worden sind.

? *Gervillia* an *Avicula* an *Modiola* sp.

1849—50. *Aptychus* Geinitz, 1849—50, p. 110, Taf. VI, Fig. 7.

1927. ? *Gervillia*, *Avicula* an *Modiola* Trauth, 1927, p. 246.

Diese von Geinitz aus dem Plänerkalk von Strehlen in Sachsen (Turon) bekannt gemachte Versteinerung, die er l. c., p. 110 zu *Aptychus cretaceus* M ü n s t. zu rechnen scheint, in der Erklärung der Tafel VI aber einfach als „*Aptychus*“ bezeichnet, weicht gestaltlich so sehr von allen sonstigen Aptychenschalen ab, daß wir nicht an die Zugehörigkeit zu solchen glauben können. Höchst wahrscheinlich haben wir es dabei mit einer Bivalvenschale zu tun und zwar vielleicht mit einer *Gervillia*, *Avicula* oder ev. auch *Modiola*. Eine sichere Entscheidung darüber ist aber auf Grund jener Abbildung schwerlich möglich.

In diesem Zusammenhange mag es noch Erwähnung finden, daß nach Geinitz (1839—1842, p. 69 und 80) auch „am Postelberge“ (Böhmen) Bruchstücke einer *Avicula* vorkommen, welche man leicht für einen *Aptychus* halten könnte.

Perna sp.

1839—42. *Aptychus complanatus* Geinitz, 1839—42, p. 69 und p. XXIII, Taf. XVII, Fig. 27, 28, 29 (non Fig. 26).¹

1845—46. ? *Aptychus complanatus* Reuss, 1845—46, p. 28 u. 54, Taf. VII, Fig. 14.

1849—50. *Aptychus complanatus* Geinitz, 1849—50, p. 110, Taf. VI, Fig. 6.

1852. *Aptychus complanatus* Giebel, 1852, p. 772.

1854. *Aptychus complanatus* Pictet, 1854, p. 558.

1927. *Perna* Trauth, 1927, p. 246.

non 1872. *Aptychus complanatus* Fritsch und Schlönbach, 1872, p. 51, Taf. 14, Fig. 9 a, b (= *Striptychus complanatus* Fr. et Schlb., p. 152).

non 1889. *Aptychus complanatus* Frič, 1889, p. 73 (= *Striptychus complanatus* Fr. et Schlb., p. 152).

Wie H. B. Geinitz einige Zeit nach Veröffentlichung der Beschreibung seines *Aptychus complanatus* erkannt hat (Geinitz, 1872—75, p. 192), muß dieses im unteren Quader von Tyssa und nach Reuss (l. c.) im Hippuritenkalke von Kutschlin — also in den Korytzaner Schichten (Cenoman) Böhmens — auftretende Fossil jedenfalls aus den Aptychen ausgeschieden und den Muscheln zugewiesen werden. Geinitz wollte es auf *Perna cretacea* Reuss. beziehen, wogegen es uns eine größere Ähnlichkeit mit anderen *Perna*-Arten wie insbesondere mit *Perna lanceolata* Geinitz zu besitzen scheint.

¹ Über das von Geinitz, l. c., 1839—42 in der Abbildungserklärung auf p. XXIII zu Taf. XVII, Fig. 26 versehentlich als *Aptychus complanatus* Gein. bezeichnete Fossil, das laut Text, l. c., p. 69 richtig den Namen *Aptychus cretaceus* Münst. hätte tragen sollen, vgl. bei *Liassptychus* (?) *cretaceus* (Gein.) Trth., p. 180.

Modiola sp.

1872—75. *Aptychus* ? *modiolaeformis* Geinitz, 1872—75, p. 199, Taf. 37, Fig. 30.
1927. *Modiola* Trauth, 1927, p. 246.

Aus dem Plänerkalk von Strehlen in Sachsen (= Spinosuspläner = Oberturon) hat Geinitz eine Valve beschrieben, die er, wengleich er ihre Zugehörigkeit zu den Muscheln ernstlich erwog, doch wohl mit dem gewählten Namen als *Aptychus* anzusprechen vorzog. Er sagt über das Fossil:

„Die halb-eiförmige Schale gleicht bei ihrer langgezogenen Form mit einem diagonalen Kiel, der unter einer schwachen Biegung von dem einen stumpfen Ende bis an das zu einer Ecke ausgezogene andere Ende reicht, mehr einer *Modiola* als einem *Aptychus*, doch kommen ähnliche Formen auch bei *Aptychus* vor, wie man durch Vergleichung der Abbildungen von *Aptychus*-Arten bei Sharpe erkennt.¹ Für die Zugehörigkeit zu *Aptychus* spricht das Vorhandensein einer Längsfalte dicht an dem schwach gewölbten Rand, welche dem Schloßrande einer *Modiola* entsprechen würde und an welcher die Anwachsstreifen auslaufen; für die Zugehörigkeit zu *Modiola* aber oder einer ähnlichen Gattung spricht die Form und Biegung der Schale.“

Die von Geinitz gebotene, die zirka 18 mm lange Klappe in Vergrößerung zeigende, schöne Abbildung läßt uns keinen Zweifel, daß es sich hier um eine *Modiola* handelt. Von der Gestalt aller uns bekannten Aptychen ist sie gewiß so grundverschieden, daß eine Zuweisung zu denselben nicht in Betracht kommen kann.

Sidetes Giebel.

Vgl. Trauth, 1927, p. 246.

Anhangsweise möge hier schließlich noch der sog. „Gattung“ *Sidetes* gedacht werden, die Giebel 1847 auf ein von ihm vereinzelt in Sandsteinbänken des Quedlinburger Salzberges (Senon, resp. wohl speziell Emscher oder Coniacien²) gefundenes Fossil — *Sidetes striatus* Gieb. — begründet und für ein aptychenartiges Gebilde erklärt hat (Giebel, 1847, p. 821; 1849, p. 99 m. Textfig.; 1852, p. 773), eine Ansicht, der wir auch noch bei Bronn (1851—52, p. 337 u. Taf. XXXIII. 1 Fig. 7), dann ursprünglich bei Ooster (1857 in 1857—63, II. partie, p. 31, Taf. 7, Fig. 13), ferner bei Meneghini und Bornemann (1876, p. 90)³ und endlich bei Till (1906, p. 92 u. 95) Ausdruck gegeben sehen.

¹ Wenn Geinitz diesbezüglich auf Sharpe, 1857, Taf. XXIV, verweist, so könnte er dabei höchstens an den hier dargestellten *Aptychus leptophyllus* gedacht haben, der aber gleichwohl gestaltlich augenfällig von Geinitz *A. ? modiolaeformis* abweicht.

² Vgl. E. Kayser, Lehrbuch der Geologischen Formationskunde, 5. Aufl. (1913), p. 537.

³ Meneghini und Bornemann scheinen dabei speziell an aptychenartige Reste irgend welcher kretazischer Ammoniten zu denken.

Mag nun auch die deckelartige Form desselben vielleicht den Gedanken an eine Funktion entsprechend der eines *Aptychus* oder *Anaptychus*¹ nahelegen, so erscheint uns doch seine gestaltliche Ähnlichkeit mit gewissen Cephalopodenkiefen entschieden weitergehend und veranlaßt uns, es in Übereinstimmung mit Ooster's späterer Ansicht (1863 in 1857—63, VI. partie, p. 7), ferner mit der Zittel's (1885, p. 387) und Fischer's (1882, p. 377 u. 418) zu diesen zu stellen. Und zwar dürfte es sich dabei wohl um einen Oberkiefer handeln (vgl. Zittel, l. c.).

Über die Zugehörigkeit einer anderen von Ooster als *Sidetes Morloti* Oost. aus dem Neokom von Châtel-St.-Denis und der Veveyse in den Freiburger Alpen stammenden Form (vgl. Ooster, 1857 in 1857—63, II. partie, p. 31, Taf. 7, Fig. 11—12 und Ooster, 1863 in 1857—63, VI. partie, p. 6—8, Taf. B, Fig. 6—9) zu den Cephalopodenkiefen (Oberkiefer) kann heute kaum mehr irgend ein Zweifel bestehen. Till hat sie 1906 geradezu mit einem von ihm aus dem schlesischen Neokom (oberen Teschener Schiefer von Niederlischna) bekannt gemachten Fossil, einem Oberkieferflügel von *Nautilus*-Typus, identifizieren wollen (vgl. Till, 1906, p. 92, 95 u. 129, Taf. V, Fig. 37). Die von Ooster, l. c., Taf. VII, Fig. 12 dafür gegebene Rekonstruktion des *Sidetes Morloti* hält Till für den Ausfluß der irrümlichen ursprünglichen Deutung des Objektes als „Aptychus“ und daher für wahrscheinlich unzutreffend.²

Wenn Ooster einmal (1857 in 1857—63, II. partie, p. 31) den von Coquand (1854, p. 140, Taf. III, Fig. 1) aus dem oberen Neocom der Provinz Constantine (Algerien) beschriebenen *Aptychus Numida* Coqu. mit der Giebel'schen Gattung *Sidetes* in Beziehung gesetzt und ihn dann W. Waagen als „*Sidetes*?“ bezeichnet hat (Waagen 1870, p. 197; ferner Zittel, 1885, p. 449³), so können wir uns diesem Vorgange nicht anschließen, da die Unterschiede zwischen den vorhin erwähnten *Sidetes* einerseits und *Aptychus Numida* andererseits doch recht augenfällige sind und an der Zugehörigkeit der ersteren zu den Cephalopodenkiefen und hingegen des letzteren zu den Aptychen schwerlich einen Zweifel lassen.

¹ Die Vorstellung Giebel's (l. c.), daß der vollständige *Sidetes* so wie ein *Aptychus* aus zwei symmetrischen Hälften bestanden habe, sehen wir in der 1857 veröffentlichten Abbildung Ooster's (1857—63, II. partie, p. 31, Taf. 7, Fig. 13) festgehalten, während dieser Paläontologe in den entsprechenden Textworten damals der Meinung Ausdruck gab, daß *Sidetes* nur durch eine einzige Valve — resp. die Verschmelzung zweier zu einer einheitlichen, etwa vergleichbar mit *Aptychus Numida* Coquand — repräsentiert werde. Dieser Ansicht Ooster's folgend, möchte auch Reynès (1867, p. 32, Fußnote ²) in dem *Sidetes* Giebel's eine *Anaptychus*-ähnliche einheitliche Schale erblicken.

² Anknüpfend an die obigen Ausführungen sei hier auch noch des von Meek in einem *Scaphites Cheyennensis* Ow. (Senon von Dakota) nachgewiesenen Kieferorganes gedacht, des einzigen bisher in einem Ammonitengehäuse festgestellten derartigen Restes (vgl. die vorliegende Abhandlung p. 138).

³ Die hier bei Zittel stehende Angabe, daß Coquand selbst seine oberwähnte „Form“ als *Sidetes* betrachtet hat, ist unzutreffend, vielmehr ist dies erst durch W. Waagen geschehen.

Unseres Ermessens ist also die Anwendung des Genusnamens *Sidetes* auf *Aptychus Numida* Coqu. unstatthaft und wir haben daher demselben, da er uns schon einen besonderen Aptychen-, „Typus“-Namen zu verdienen scheint, als *Pteraptychus* (vgl. Trauth, 1927, p. 219, 232, 233, 243) angesprochen. Was seine Zugehörigkeit zu einer speziellen Ammonitengruppe anlangt, so hat wohl Zittel (1885, p. 449) der Vermutung Ausdruck geliehen, daß es sich dabei vielleicht um „Anaptychen von Kreide-Amaltheen“ handeln könnte, doch haben sich bisher dafür keinerlei konkrete Beweise ergeben. Wir selbst möchten hier eventuell an einen *Desmoceratiden* (? *Desmoceras*-) Deckel denken.

Inhaltsübersicht.

	Seite
Vorbemerkung	121
Einzelbeschreibung der Aptychen der Oberkreide	122
Rugaptychus Trauth <i>nov. typ.</i>	122
<i>Rugaptychus rugosus</i> (Shrp.)	122
<i>Rugaptychus rugosus</i> (Shrp.) var. <i>insignis</i> Héb.	125
<i>Rugaptychus Knorrianus</i> (Dien.)	126
<i>Rugaptychus flexus</i> (Möbg.)	127
<i>Rugaptychus f.</i> ₁	128
<i>Rugaptychus f.</i> ₂	129
<i>Rugaptychus f.</i> ₃	129
Spinaptychus Trauth <i>nov. typ.</i>	130
<i>Spinaptychus spinosus</i> (Cox)	131
Striaptychus Trauth <i>nov. typ.</i>	134
a) Formen mit konzentrischer Skulptur, aber ohne Radialstreifung und ohne Granulationen auf der Schalen-Konvexseite	137
<i>Striaptychus Cheyennensis</i> Trauth <i>n. n.</i>	137
<i>Striaptychus Schlüteri</i> Trauth <i>n. n.</i>	139
<i>Striaptychus (?) simplex</i> (Fr.)	139
<i>Striaptychus cretaceus</i> (Münst.) <i>f. typ.</i>	140
<i>Striaptychus cretaceus</i> (Münst.) var. <i>n. excentrica</i> Trauth	145
<i>Striaptychus cretaceus</i> (Münst.) var. <i>n. leopolitana</i> Trauth	147
<i>Striaptychus cretaceus</i> (Münst.) var. <i>n. Sharpei</i> Trauth	148
b) Formen mit konzentrischer Skulptur und mit Radialstreifung, aber ohne Granulationen auf der Schalen-Konvexseite	149
<i>Striaptychus cretaceus</i> (Münst.) var. <i>n. radiosa</i> Trauth	149
<i>Striaptychus cretaceus</i> (Münst.) var. <i>convexa</i> (Roem.)	150
<i>Striaptychus complanatus</i> (Fr. et Schlb.)	152
<i>Striaptychus radiatus</i> (Fr.)	154
c) Formen mit konzentrischer Skulptur und mit Granulationen, aber ohne Radialstreifung auf der Schalen-Konvexseite	156
<i>Striaptychus Roemeri</i> Trauth <i>n. n.</i>	156
<i>Striaptychus spinigeri</i> Trauth <i>n. n.</i>	158
<i>Striaptychus (?) obtusus</i> (Héb.)	161
<i>Striaptychus (?) planus</i> (Fr.)	162
<i>Striaptychus (?) verrucosus</i> (Fr.)	163

d) Formen mit konzentrischer Skulptur, Radialstreifung und Granulationen auf der Schalen-Konvexseite	164
<i>Striptychus</i> (?) <i>Ravnii</i> Trauth n. n.	164
e) Formen, die vorläufig noch keine Zuweisung zu einer der vorhin besprochenen Gruppen a)—d) gestatten 165	
<i>Striptychus</i> <i>f.</i> ₁	165
Pseudostriptychus Trauth nov. typ.	165
<i>Pseudostriptychus pseudo-Stobaei</i> Trauth n. n.	168
<i>Pseudostriptychus</i> (?) <i>Gollewillensis</i> (Shrp.)	168
<i>Pseudostriptychus</i> (?) <i>Icenicus</i> (Shrp.)	170
<i>Pseudostriptychus</i> (?) <i>Portlocki</i> (Shrp.)	171
Lissaptychus Trauth nov. typ.	173
<i>Lissaptychus leptophyllus</i> (Shrp.)	174
(?) <i>Lissaptychus leptophyllus</i> (Shrp.)	177
<i>Lissaptychus Teplitzensis</i> Trauth n. f.	178
<i>Lissaptychus conchaeiformis</i> (Fr.)	179
<i>Lissaptychus</i> (?) <i>cretaceus</i> (Gein.) Trauth	180
Crassaptychus Trauth nov. typ.	180
<i>Crassaptychus crassus</i> (Héb.)	181
Oberkretazische Aptychen von nicht näher angebarer Typus-Zugehörigkeit (Nomina nuda)	182
<i>Aptychus Gravesianus</i> d'Orb.	182
<i>Aptychus</i> n. f. (Fr.)	183
<i>Aptychus</i> <i>f.</i> ₁	183
<i>Aptychus</i> <i>f.</i> ₂	183
Anhang: Irrtümlich für Aptychen gehaltene Fossilien der Oberkreide	183
? <i>Gervillia</i> an <i>Avicula</i> an <i>Modiola</i> sp. (<i>Aptychus</i> <i>f.</i>)	184
<i>Perna</i> sp. (<i>Aptychus complanatus</i> Gein.)	184
<i>Modiola</i> sp. (<i>Aptychus ? modiolaeformis</i> Gein.)	185
<i>Sidetes</i> Giebel	185
Inhaltsübersicht	187
Erklärung von Tafel II	189
Erklärung von Tafel III	190
Erklärung von Tafel IV	191

Erklärung von Tafel II.

- Fig. 1. *Rugaptychus rugosus* (Sh r p.) nach Sharpe 1857 Taf. XXIV Fig. 8 a; beide Klappen in Konkavseitenansicht, nat. Gr.; Obersenon (Mucronaten-Schichten) von Norwich in Norfolk, England
- Fig. 2. *Rugaptychus rugosus* (Sh r p.) nach Sharpe 1857 Taf. XXIV Fig. 8 b; dasselbe Exemplar (beide Klappen) in Konkavseitenansicht, nat. Gr.; Obersenon (Mucronaten-Schichten) von Norwich in Norfolk, England
- Fig. 3. *Rugaptychus rugosus* (Sh r p.) nach Sharpe 1857 Taf. XXIV Fig. 9; linke Klappe in Konkavseitenansicht, nat. Gr.; Obersenon (Mucronaten-Schichten) von Norwich in Norfolk, England
- Fig. 4. *Rugaptychus rugosus* (Sh r p.) nach Lundgren 1874, Taf. III, Fig. 14; Klappenfragment in Konkavseitenansicht, nat. Gr.; Obersenon (Mucronaten-Schichten) von Köpinge in Skane, Schweden
- Fig. 5. *Rugaptychus rugosus* (Sh r p.) var. *insignis* Hé b. nach Hébert 1855 Taf. XXVIII Fig. 6; rechte Klappe in Konkavseitenansicht, nat. Gr.; Obersenon (Mucronaten-Schichten) von Meudon bei Paris, Frankreich.
- Fig. 6. *Rugaptychus Knorrianus* (Dien.) nach Schlüter 1876, Taf. XXXIX (4) Fig. 16; rechte Klappe ganz, linke fragmentär, beide in Konkavseitenansicht, nat. Gr.; Obersenon (Mucronaten-Schichten) von Lüneburg, Nord-Deutschland
- Fig. 7. *Rugaptychus flexus* (Moberg) nach Schlüter 1876 Taf. XL (5) Fig. 8; rechte Klappe in Konkavseitenansicht, nat. Gr.; Obersenon (Mucronaten-Schichten) von Köpinge in Skane, Schweden
- Fig. 8. *Rugaptychus f.*₁ nach Sharpe 1857, Taf. XXIV Fig. 10 a; größeres Bruchstück der beiden Klappen in Konkavseitenansicht, nat. Gr.; Obersenon (*Ostrea lunata*-Zone) von Norwich in Norfolk, England
- Fig. 9. *Rugaptychus f.*₁ nach Sharpe 1857, Taf. XXIV Fig. 10 b; kleines Schalenfragment desselben Exemplares in Konkavseitenansicht, nat. Gr.; Obersenon (*Ostrea lunata*-Zone) von Norwich in Norfolk, England
- Fig. 10. *Lissaptychus leptophyllus* (Sh r p.) nach Stolley 1892 Taf. VII Fig. 4 a; linke Klappe in Konkavseitenansicht, nat. Gr.; Obersenon (Quadraten-Schichten) von Lägerdorf, Schleswig-Holstein
- Fig. 11. *Lissaptychus leptophyllus* (Sh r p.) nach Stolley 1892 Taf. VII Fig. 4 b; linke Klappe in Konkavseitenansicht, nat. Gr.; Obersenon (Quadraten-Schichten) von Lägerdorf, Schleswig-Holstein
- Fig. 12. *Lissaptychus leptophyllus* (Sh r p.) nach Sharpe 1857 Taf. XXIV Fig. 1 b; rechte Klappe in Konkavseitenansicht, linke im Umriß ergänzt, nat. Gr.; Senon von Brighton in Sussex, England
- Fig. 13. *Lissaptychus leptophyllus* (Sh r p.) nach Sharpe 1857 Taf. XXIV Fig. 1 a; linke Klappe in Konkavseitenansicht, rechte im Umriß ergänzt, nat. Gr.; Senon von Brighton in Sussex, England
- Fig. 14. *Lissaptychus leptophyllus* (Sh r p.); Querschnitt einer Schale des Naturhistor. Museums in Wien (Prof. Dr. E. Stolley don.), 28 : 1 d. nat. Gr.;¹ Obersenon (Quadraten-Schichten) von Lägerdorf, Schleswig-Holstein
- Fig. 15. (?) *Lissaptychus leptophyllus* (Sh r p.) nach Lundgren 1874 Taf. III Fig. 16; Abdruck der Konkavseite beider Klappen und kleines daran erhalten gebliebenes Schalenfragment der linken Klappe in Konkavseitenansicht, nat. Gr.; Obersenon (Mucronaten-Schichten) von Köpinge in Skane, Schweden

¹ Diese so wie sonstige folgende Vergrößerungsangaben sind natürlich in linearem Sinne zu verstehen.

- Fig. 16. *Lissaptychus Teplitzensis* Trauth n. f., Originalstück im Naturhistor. Museum in Wien; linke Klappe ziemlich vollständig, rechte sehr fragmentär, beide in Konkavseitenansicht, 2 : 1 d. nat. Gr.; Turon (wohl Teplitzer Schichten) von Teplitz, Böhmen
- Fig. 17. *Lissaptychus* (?) *cretaceus* (Gein.) nach Geinitz 1839—42 Taf. XVII Fig. 26; rechte Klappe in Konkavseitenansicht, nat. Gr.; Cenoman (unterer Quadersandstein) von Tyssa, Böhmen*
- Fig. 18. *Lissaptychus conchaeformis* (Fr.) nach Fritsch 1910 Taf. 5 Fig. 8; rechte Klappe in Konkavseitenansicht, nat. Gr.; Unter-Turon (Weißenberger Schichten) von Vinar (Winar) bei Hohenmauth, Böhmen

Photographische Aufnahmen zu Fig. 1—13 und 15—18 von Fräulein Lotte Adametz und zu Fig. 14 (Mikrophotographie) von Fräulein Irma Schödl in Wien.

Erklärung von Tafel III.

- Fig. 1. *Striaptychus cretaceus* (Münst.) f. typ. nach Geinitz 1872—75 Taf. 35 Fig. 5; beide Klappen in Konkavseitenansicht, 2 : 1 d. nat. Gr.; Plänerkalk (Oberturon) von Strehlen bei Dresden, Sachsen
- Fig. 2. *Striaptychus cretaceus* (Münst.) f. typ. nach Geinitz 1872—75 Taf. 35 Fig. 6; rechte Klappe in Konkavseitenansicht, ca. 2 : 1 d. nat. Gr.; Plänerkalk (Oberturon) von Strehlen bei Dresden, Sachsen
- Fig. 3. *Striaptychus cretaceus* (Münst.) f. typ. nach Geinitz 1839—42 Taf. XVII Fig. 25 a; rechte Klappe in Konkavseitenansicht, 1·6 : 1 d. nat. Gr.; Coniacien (Priesener Schichten) von Luschtz bei Bilin, Böhmen
- Fig. 4. *Striaptychus cretaceus* (Münst.) f. typ. nach Fritsch u. Schlönbach 1872 Taf. 13 Fig. 3; zwei Klappen in Konkav-, resp. Konkavseitenansicht,¹ nat. Gr.; Coniacien (Priesener Schichten) von Bousov bei Sobotka, Böhmen
- Fig. 5. *Striaptychus cretaceus* (Münst.) f. typ. nach Geinitz 1849—50 Taf. VI Fig. 8; linke Klappe in Konkavseitenansicht, nat. Gr.; Oberturon (Spinorus-Pläner) von Strehlen bei Dresden, Sachsen
- Fig. 6. *Striaptychus cretaceus* (Münst.) f. typ. nach Fritsch u. Schlönbach 1872 Taf. 13 Fig. 4; linke Klappe in Konkavseitenansicht, nat. Gr.; Coniacien (Priesener Schichten) von Bousov bei Sobotka, Böhmen
- Fig. 7. *Striaptychus cretaceus* (Münst.), Originalstück im Naturhistor. Museum in Wien (stud. phil. et jur. M. Glaessner don.); Schalenfragment in Konkavseitenansicht, 4 : 1 d. nat. Gr.; Plänermergel (unt. Oberturon), Simmer bei Auscha, Böhmen
- Fig. 8. *Striaptychus cretaceus* (Münst.); Schalen-Querschnitt durch das eben (Fig. 7) erwähnte Originalstück, 28 : 1 d. nat. Gr.; links Konkav-, rechts Konkav-, oben Apical-, unten Lateralrand-Seite
- Fig. 9. *Striaptychus cretaceus* (Münst.) var. n. *excentrica* Trauth nach Geinitz 1872—75 Taf. 35 Fig. 7; beide Klappen in Konkavseitenansicht, 2 : 1 d. nat. Gr.; unterstes Coniacien (Baculiten-Mergel) des Wesenitzgrundes unterhalb Zatzschke, Sachsen
- Fig. 10. *Striaptychus cretaceus* (Münst.) var. n. *Sharpei* Trauth nach Sharpe 1857 Taf. XXIV Fig. 6; beide Klappen in Konkavseitenansicht, nat. Gr.; Senon von Norwich in Norfolk, England.
- Fig. 11. *Striaptychus cretaceus* (Münst.) var. n. *leopolitana* Trauth nach Alth 1849 Taf. X Fig. 30; linke Klappe in Konkavseitenansicht, 1·6 : 1 d. nat. Gr.; Obersenon (Mucronaten-Schichten) von Lemberg (Lwów), Polen

¹ Vgl. Text p. 141, Fußnote 1.

- Fig. 12. *Striaptychus cretaceus* (Münst.) var. n. *leopolitana* Trauth, Originalstück im Naturhistor. Museum in Wien; beide größtenteils nur als Steinkern erhaltene Klappen in Konkavseitenansicht, nat. Gr.; Oberseon (Mucronaten-Schichten) von Lemberg (Lwów), Polen
- Fig. 13. *Striaptychus Schlüteri* Trauth n. n. nach Schlüter 1871—72 Taf. XXIII Fig. 10; linke Klappe in Konkavseitenansicht, nat. Gr.; Turon (Scaphiten-Pläner) von Heiningen bei Börssum, Braunschweig
- Fig. 14. *Striaptychus Schlüteri* Trauth n. n. nach Schlüter 1871—72 Taf. XXIII Fig. 11; dieselbe Klappe (wie Fig. 13) in Konkavseitenansicht, 3:1 d. nat. Gr.
- Fig. 15. *Striaptychus* (?) *simplex* (Fr.) nach Fritsch 1910 Taf. 5 Fig. 7; beide Klappen in Konkavseitenansicht, 3:1 d. nat. Gr.; Unterturon (Weißberger Schichten) von Vinar (Winar) bei Hohenmauth, Böhmen
- Fig. 16. *Striaptychus Cheyemensis* Trauth n. n. nach Meek 1876 Taf. 35 Fig. 3 i; linke Klappe in Konkavseitenansicht, Umrißlinie der rechten symmetrisch dazu ergänzt (— das innerhalb dieser Umrißlinie angedeutete Gebilde nicht zum Aptychus, sondern zum Kieferapparat des Bezugsammoniten gehörig! —), nat. Gr.; Senon (Fox Hills group) von Dakota, U. S. A.
- Fig. 17. *Spinapterychus spinosus* (Cox) nach Cox 1926 Taf. XXIV Fig. 3; linke Klappe in Konkavseitenansicht, nat. Gr.; oberes Coniacien (Micraster coranguinum-Zone) von Camden Park bei Chislehurst in Kent, England
- Fig. 18. *Spinapterychus spinosus* (Cox) nach Cox 1926 Taf. XXIV Fig. 2; rechte Klappe in Konkavseitenansicht, nat. Gr.; oberes Coniacien (Micraster coranguinum-Zone) von Camden Park bei Chislehurst in Kent, England
- Fig. 19. *Crassapterychus crassus* (Héb.) nach Hébert 1855 Taf. XXVIII Fig. 8 a; rechte Klappe in Konkavseitenansicht, nat. Gr.; Oberseon (Mucronaten-Schichten) von Meudon bei Paris, Frankreich
- Fig. 20. *Crassapterychus crassus* (Héb.) nach Hébert 1855 Taf. XXVIII Fig. 8 b; ? Konkavseitenansicht einer Klappe, nat. Gr.; Oberseon (Mucronaten-Schichten) von Meudon bei Paris, Frankreich
- Photographische Aufnahmen zu Fig. 1—6 u. 9—20 von Fräulein Lotte Adametz, zu Fig. 7 von der Österr. Bundes-Lichtbildstelle und zu Fig. 8 (Mikrophotographie) von Fräulein Irma Schödl in Wien.

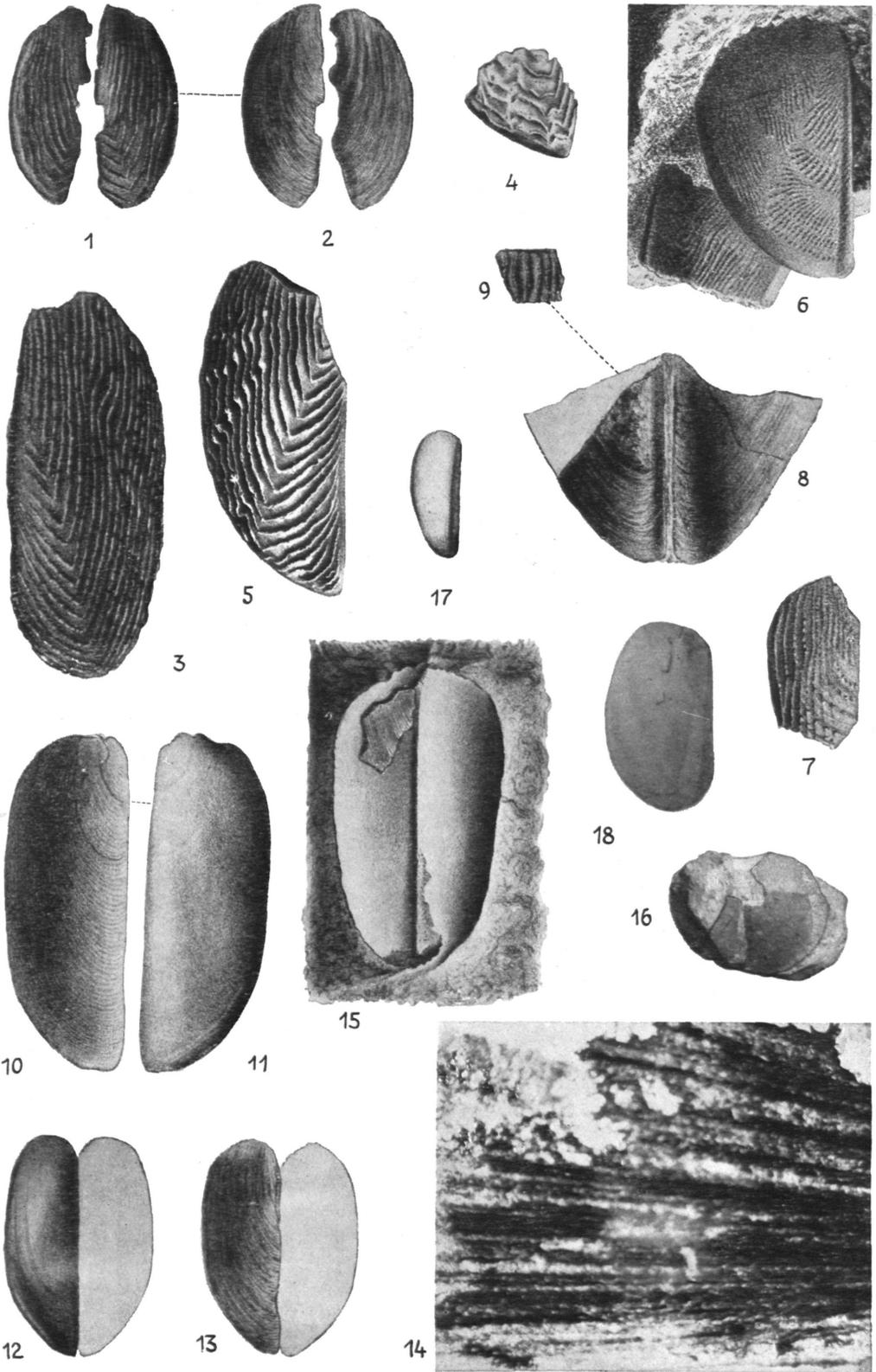
Erklärung von Tafel IV.

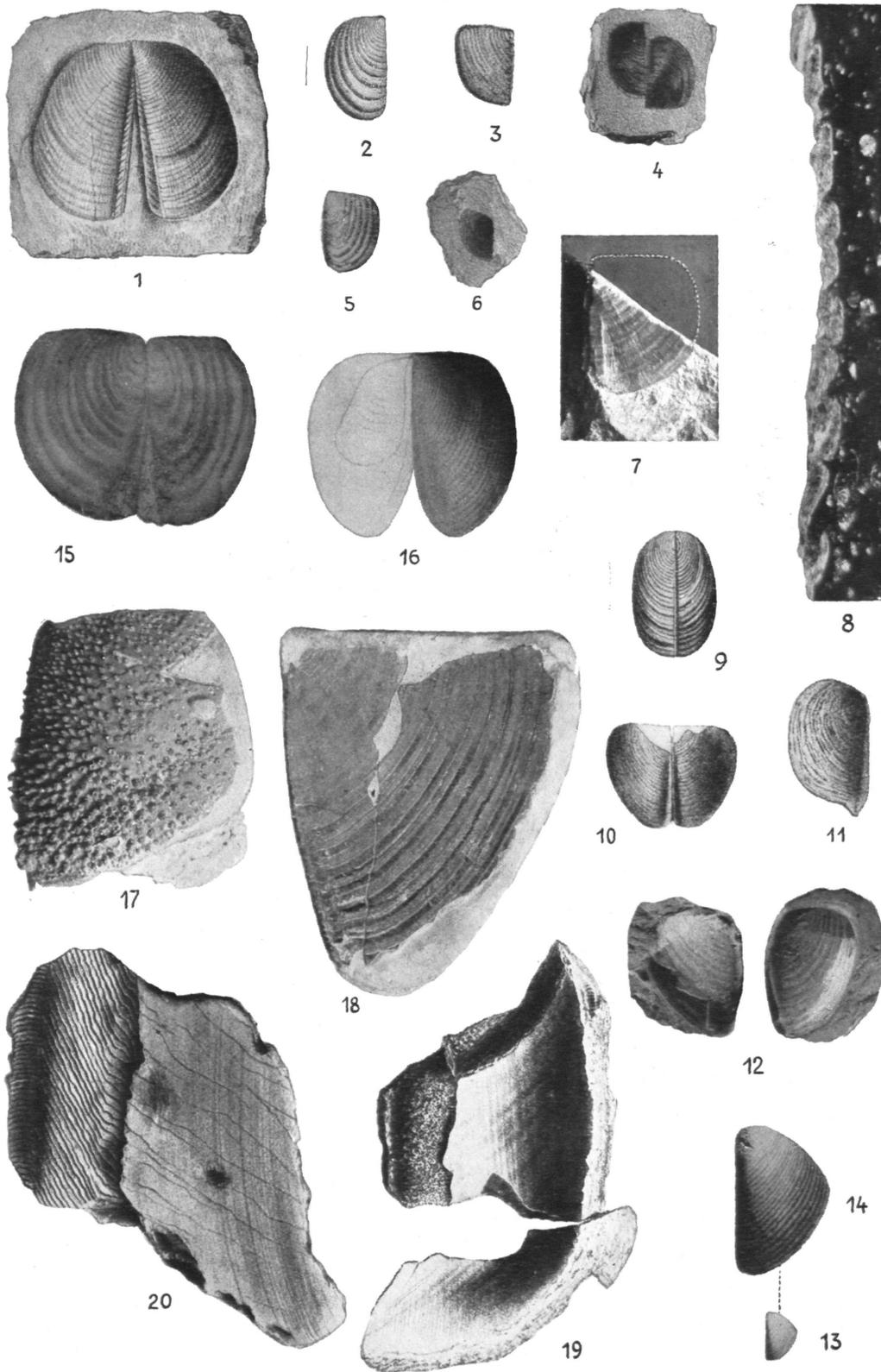
- Fig. 1. *Pseudostriaptychus* (?) *Portlocki* (Shrp.) nach Sharpe 1857 Taf. XXIV Fig. 2; unvollständige linke Klappe in Konkavseitenansicht, Umriß der rechten symmetrisch dazu ergänzt, nat. Gr., Senon von Norwich in Norfolk, England
- Fig. 2. *Pseudostriaptychus* (?) *Portlocki* (Shrp.) nach Sharpe 1857 Taf. XXIV Fig. 3; unvollständige linke Klappe in Konkavseitenansicht, Umriß der rechten symmetrisch dazu ergänzt, nat. Gr.; Senon von Norwich in Norfolk, England
- Fig. 3. *Pseudostriaptychus* (?) *Portlocki* (Shrp.) nach Sharpe 1857 Taf. XXIV Fig. 4; beide unvollständig erhaltene Klappen in Konkavseitenansicht, nat. Gr.; Senon von Norwich in Norfolk, England
- Fig. 4. *Pseudostriaptychus* (?) *Portlocki* (Shrp.) nach Blackmore 1896 Taf. XVI Fig. 10; beide unvollständig erhaltene Klappen in Konkavseitenansicht, 2:1 d. nat. Gr.; Senon von Salisbury in Wiltshire, England

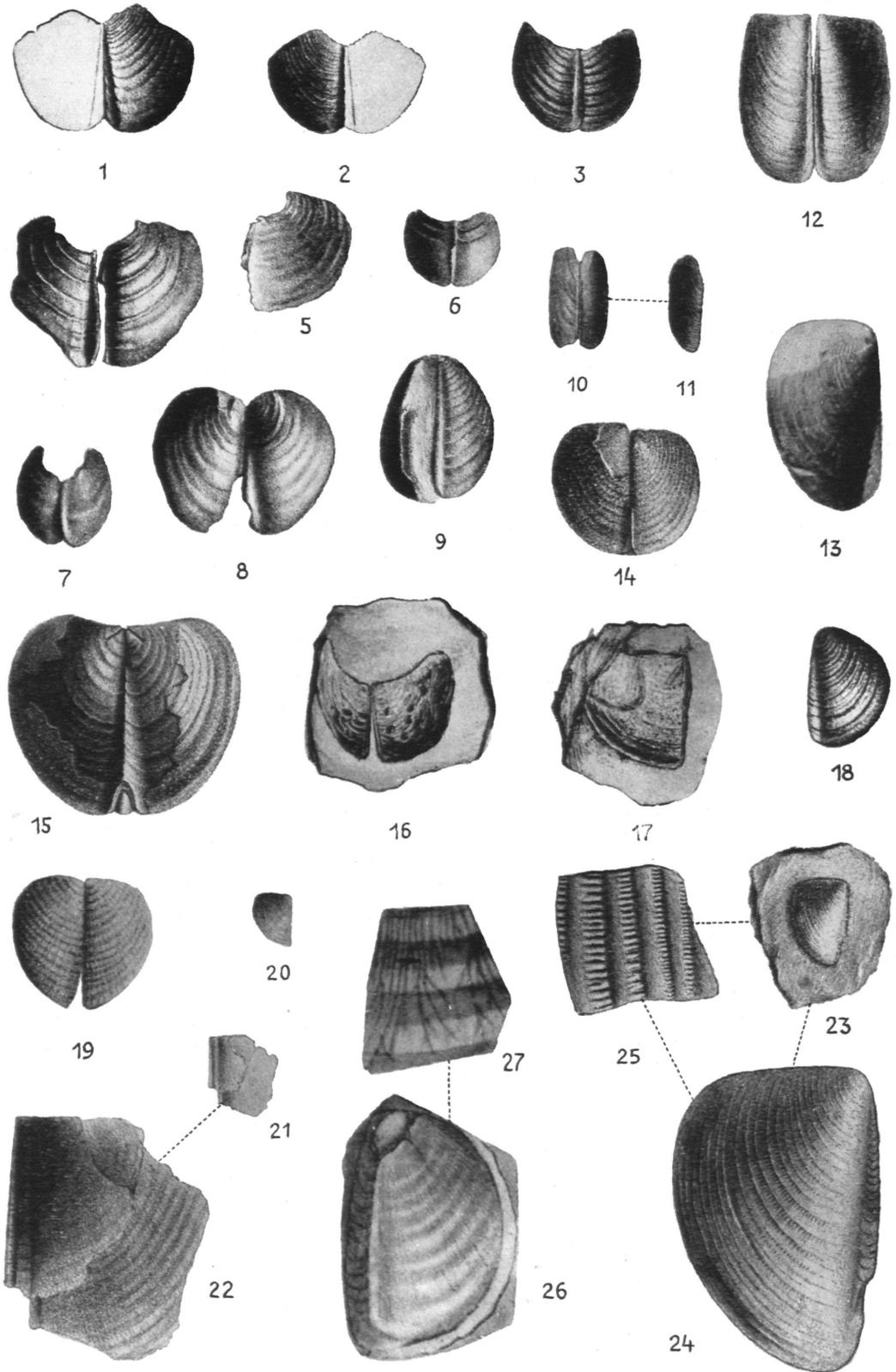
- Fig. 5. *Pseudostriptychus* (?) *Portlocki* (Shrp.) nach Blackmore 1896 Taf. XVI Fig. 13; unvollständige rechte Klappe in Konkavseitenansicht, 2 : 1 d. nat. Gr.; Senon von Salisbury in Wiltshire, England
- Fig. 6. *Pseudostriptychus* (?) *Portlocki* (Shrp.) nach Blackmore 1896 Taf. XVI Fig. 11; beide unvollständig erhaltene Klappen in Konvexseitenansicht, 2:1 d. nat. Gr.; Senon von Salisbury in Wiltshire, England
- Fig. 7. *Pseudostriptychus* (?) *Portlocki* (Shrp.) nach Blackmore 1896 Taf. XVI Fig. 12; beide unvollständig erhaltene Klappen in Konvexseitenansicht, 2 : 1 d. nat. Gr.; Senon von Salisbury in Wiltshire, England
- Fig. 8. *Pseudostriptychus* (?) *Portlocki* (Shrp.) nach Blackmore 1896 Taf. XVI Fig. 9; beide Klappen in Konvexseitenansicht, 2 : 1 d. nat. Gr.; Senon von Salisbury in Wiltshire, England
- Fig. 9. *Pseudostriptychus* (?) *Portlocki* (Shrp.) nach Blackmore 1896 Taf. XVI Fig. 8; beide Klappen, stark zusammengeklappt, in Konvexseitenansicht, 2 : 1 d. nat. Gr.; Senon von Salisbury in Wiltshire, England
- Fig. 10. *Pseudostriptychus* (?) *Icenicus* (Shrp.) nach Sharpe 1857 Taf. XXIV Fig. 7 a; beide Klappen in Konvexseitenansicht, nat. Gr.; Obersenon von Norwich in Norfolk, England
- Fig. 11. *Pseudostriptychus* (?) *Icenicus* (Shrp.) nach Sharpe 1857 Taf. XXIV Fig. 7 b; linke Klappe in Konkavseitenansicht, nat. Gr.; Obersenon von Norwich in Norfolk, England
- Fig. 12. *Pseudostriptychus* (?) *Gollewillensis* (Shrp.) nach Sharpe 1857 Taf. XXIV Fig. 5; beide Klappen in Konvexseitenansicht, ca. 1.5 : 1 d. nat. Gr.; Obersenon von Norwich in Norfolk, England
- Fig. 13. *Striptychus* (?) *Ravnii* Trauth n. n. nach Ravn 1902 Taf. III Fig. 13; rechte unvollständig erhaltene Klappe in Konvexseitenansicht, 1.6 : 1 d. nat. Gr.; Obersenon von Stevnsklint, Dänemark
- Fig. 14. *Striptychus* *Roemeri* Trauth n. n. nach Schlüter 1876 Taf. XLVII (7) Fig. 5; beide Klappen in Konvexseitenansicht, die rechte größtenteils mit Schale, die linke nur als Steinkern erhalten, nat. Gr.; Obersenon (Mucronaten-Schichten) von Ahlten in Hannover, Nord-Deutschland
- Fig. 15. *Striptychus* *spinigeri* Trauth n. n. nach Schlüter 1871—72 Taf. XXV Fig. 7; beide Klappen in Konvexseitenansicht, nur teilweise mit Schale, größtenteils als Steinkern erhalten; 1.2:1 d. nat. Gr.; Obersenon (Mucronaten-Schichten) von Haldem in Westfalen, Nord-Deutschland
- Fig. 16. *Striptychus* (?) *verrucosus* (Fr.) nach Fritsch 1910 Taf. X Fig. 7; beide Klappen etwas schräg in Konvexseitenansicht, nat. Gr.; Unterturon (Weißenberger Schichten) des Weißen Berges bei Prag, Böhmen
- Fig. 17. *Striptychus* (?) *planus* (Fr.) nach Fritsch 1910 Taf. X Fig. 6; rechte Klappe in Konvexseitenansicht, ca. 1.4 : 1 d. nat. Gr.; Unterturon (Weißenberger Schichten) von Trebešice bei Časlau, Böhmen
- Fig. 18. *Striptychus* (?) *obtusus* (Héb.) nach Hébert 1855 Taf. XXVIII Fig. 7; linke Klappe in Konvexseitenansicht, nat. Gr.; Obersenon (Mucronaten-Schichten) von Meudon bei Paris, Frankreich
- Fig. 19. *Striptychus* *cretaceus* (Münst.) var. *n. radiosa* Trauth nach Reuss 1845—46 Taf. VII Fig. 13; beide Klappen in Konvexseitenansicht, 1.6 : 1 d. nat. Gr.; Plänermergel (? Oberturon) von Wolhenitz bei Bilin, Böhmen
- Fig. 20. *Striptychus* *cretaceus* (Münst.) var. *convexa* (Roem.) nach Roemer 1841 Taf. XVI Fig. 7; rechte Klappe in Konvexseitenansicht, nat. Gr.; Plänermergel (wohl Turon) von Sarstedt bei Hildesheim, Hannover
- Fig. 21. *Striptychus* *complanatus* (Fr. et Schl.) nach Fritsch u. Schlönbach 1872 Taf. XIV Fig. 9 a; unvollständige nur z. T. mit Schale erhaltene linke Klappe in Konvexseitenansicht, nat. Gr.; Turon (Teplitzer Schichten) von Kutschlin bei Bilin, Böhmen

- Fig. 22. *Striptychus complanatus* (Fr. et Schl.) nach Fritsch u. Schlönbach 1872 Taf. XIV Fig. 9b; dasselbe Stück ca. 3:1 d. nat. Gr.
- Fig. 23. *Striptychus radiatus* (Fr.) nach Frič 1889 p. 72 Fig. 47 A; rechte Klappe in Konvexseitenansicht, nat. Gr.; Turon (Teplitzer Schichten) von Čížkovic bei Lobositz, Böhmen
- Fig. 24. *Striptychus radiatus* (Fr.) nach Frič 1889 p. 72 Fig. 47 B; dasselbe Stück 3.5:1 d. nat. Gr.
- Fig. 25. *Striptychus radiatus* (Fr.) nach Frič 1889 p. 72 Fig. 47 C; Schalenfragment davon in Konvexseitenansicht, stark vergrößert (ca. 8:1 d. nat. Gr.); Turon (Teplitzer Schichten) von Čížkovic bei Lobositz, Böhmen
- Fig. 26. *Striptychus radiatus* (Fr.) nach Fritsch 1910 Taf. 5 Fig. 9; rechte Klappe in Konkavseitenansicht (darunter der Adsymphysalsaum der linken Klappe in Konvexseitenansicht hervorschauend), 3:1 d. nat. Gr.; (sog. Bišicer) Übergangsschichten zwischen Weißenberger u. Iser-Schichten (wohl Unterturon) von Vinar (Winar) bei Hohenmauth, Böhmen
- Fig. 27. *Striptychus radiatus* (Fr.) nach Fritsch 1910 Taf. 5 Fig. 9¹; Schalenpartie desselben Stückes in Konkavseitenansicht, ca. 8:1 d. nat. Gr.

Photographische Aufnahmen zu Fig. 1—27 von Fräulein Lotte Adametz in Wien.







ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien](#)

Jahr/Year: 1928

Band/Volume: [42](#)

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

Artikel/Article: [Aptychenstudien. I. Die Aptychen der Oberkreide. \(Tafel II-IV\) 121-193](#)