

Ann. Naturhistor. Mus. Wien.	66	125 — 138	Wien, Juni 1963
------------------------------	----	-----------	-----------------

## Beiträge zur Palaeontologie oberjurassischer Riffe

### I. Die Aptychen (Ammonoidea) des Oberjura von Stramberg (ČSR)

### II. Die Aptychen der Klentnitzer Serie in Österreich

VON FRIEDRICH BACHMAYER \*)

(Mit 4 Tafeln)

Manuskript eingelangt am 30. März 1963

Die Aptychen und die Juraablagerungen sind die bevorzugten Arbeitsgebiete unseres verehrten Herrn Hofrates Prof. Dr. Friedrich TRAUTH; deshalb möchte ich mir gestatten, dem Jubilar in Dankbarkeit und besonderer Wertschätzung diese Arbeit zu widmen.

In einigen fossilreichen oberjurassischen Riffablagerungen (Riffschutt) finden sich neben Spongien, Anthozoen, Gastropoden, Bivalven, Crustaceen, Brachiopoden, Echinodermen und Ammoniten auch Aptychen, die fast immer isoliert, d. h. nicht im Zusammenhang mit dem dazugehörigen Ammonitengehäuse, vorkommen. Manchmal trifft man sie in großer Menge gehäuft, meist eingeregelt, mit der konvexen Außenseite nach oben, wodurch ihr Verhalten demjenigen der Muschelschalen gleicht.

Dadurch, daß in bestimmten Schichten charakteristische Aptychen vorkommen, ist ihnen eine gewisse stratigraphische Bedeutung zuzuschreiben. Da sie aber fast immer ohne den dazugehörigen Ammoniten gefunden werden, ist man noch nicht in der Lage, sie nach den Ammonitenarten zu benennen; daher hat FRIEDRICH TRAUTH in den Jahren 1927—1935 in mehreren monographischen Arbeiten versucht, eine eigene Klassifikation einzuführen, die von der Zugehörigkeit zu bestimmten Ammonitenformen absieht. Es handelt sich hiebei um ein künstliches System, das heute fast 500 Formen umfaßt, die eingehend beschrieben und zum größten Teil abgebildet wurden.

Es besteht heute kein Zweifel mehr, daß es sich bei den Aptychen um Deckel von Ammonitengehäusen handelt. Die gründlichen Untersuchungen von O. H. SCHINDEWOLF (1958) haben dies bestätigt. Auch die Lage der Aptychen im Ammonitengehäuse wurde durch mehrere Funde (SCHINDEWOLF 1958, t. I, fig. 1 a, b, paarige Aptychenvalven in primärer Verschlusstellung) eindeutig geklärt.

\*) Anschrift des Verfassers: Naturhistorisches Museum, Geologisch-Palaeontologische Abteilung, Burgring 7, Wien I.

Freilich findet man nur sehr selten Aptychen in situ im Wohnraum eines Ammonitengehäuses. Umso wichtiger ist es, solche Fälle zu registrieren und für die Systematik der Aptychen auszuwerten.

Bei der Präparation des Stramberger Ammoniten-Materials gelang es mir, bei fünf Exemplaren von *Calliphyloceras* (*Ptychophylloceras*) *ptychoicum* (QU.) den vermutlich zugehörigen Aptychus in der jeweiligen Wohnkammer aufzudecken. Damit das Bild abgerundet werde, soll mit dieser Mitteilung eine Revision der Stramberger und Klentnitzer Aptychen erfolgen.

Das gesamte Untersuchungsmaterial befindet sich in der Geologisch-Palaeontologischen Abteilung des Naturhistorischen Museums in Wien.

### I. Die Aptychen der Stramberger Schichten

In den Sammlungen der Geologisch-Palaeontologischen Abteilung des Wiener Naturhistorischen Museums befinden sich eine größere Anzahl von Aptychen, die aus den oberjurassischen Stramberger Schichten stammen, aber keine genauere Angabe des Fundortes aufweisen. Sie dürften vom großen Steinbruch Kotouč in Stramberg herrühren.

Das Sediment ist der typisch hellgraue, terrigene bzw. oolithische Stramberger Kalk. Die Aptychen sind meistens körperlich erhalten, und an ihnen ist die Oberflächenskulptur deutlich sichtbar. Für die Untersuchung standen mir 37 Exemplare zur Verfügung, die sich auf folgende Formen verteilen:

#### *Lamellaptychus beyrichi* (OPP.) em. TRAUTH f. typ. <sup>1)</sup>

Tafel: 1, Fig. 4

*Aptychus imbricatus* GLOCKER 1841, p. 21–36 (partim), t. III, fig. 6 (Konvexseite) – (non p. 21–36 [partim], t. III, fig. 1–5) = *Punctaptychus punctatus* (VOLTZ) f. typ.; non fig. 8–9 = *Lamellaptychus lithographicus* (OPP.) f. typ. vgl. p. 181.

*Aptychus Beyrichi* OPPEL 1865, Tithonische Etage, p. 547.

*Lamellaptychus beyrichi* (OPP.) em. TRAUTH f. typ. – TRAUTH 1938, p. 134–138 – hier ist die gesamte Synonymenliste angeführt!

*Lamellaptychus beyrichi* var. *moravica* (BLASCHKE) – TRAUTH 1938, p. 139, t. X, fig. 3.

Material: 5 isolierte Valven (3 rechte und 2 linke Valven) in einem festen und oolithischen Stramberger Kalk <sup>2)</sup>.

Beschreibung der typischen Form (vereinfacht): *Lamellaptychus* mit einer deutlichen Sigmoidalbiegung. Die Rippen ziehen mit einem gleichmäßigen Sigmoidalschwung über die ganze Valvenbreite.

<sup>1)</sup> Da die Aptychen-Namen nicht die Namen natürlicher Arten vorstellen, sondern hier wie bei SCHINDEWOLF 1958 nur als morphologische Termini aufgefaßt werden, wird in dieser Arbeit darauf verzichtet, die Aptychen-Namen kursiv zu schreiben.

<sup>2)</sup> Die Aptychenvalven werden hier in der Weise orientiert, wie sie sich nach unserer Annahme in natürlicher Stellung beim lebenden Ammonitentier befunden haben. Rechte Valve – vom Beschauer aus rechts von der Medianlinie (Ammonit mit Wohnkammer unten!).

Valve mit 30 kräftigen Leisten.

Abmessungen:

Abbildungs-Exemplar: Breite / Länge = 0,515, Symphysenlänge = 30 mm

B = 17 mm L = 33 mm

### *Lamellaptychus beyrichi* var. *fractocosta* TRAUTH

Tafel 1, Fig. 1

*Lamellaptychus beyrichi* var. *fractocosta* TRAUTH 1938, p. 138–139, t. X, fig. 10, 11 — hier ist auch die ganze Synonymenliste angeführt!

Material: 10 Valven (4 linke und 6 rechte, und mehrere Bruchstücke) aus dem oolithischen, grauen Oberjura-Kalk von Stramberg. Diese Aptychenform ist in den Stramberger Schichten ziemlich häufig.

Beschreibung der typischen Form: Diese Varietät von *Lamellaptychus beyrichi* unterscheidet sich von der typischen Ausbildung („f. typ.“) durch eine sehr markante, stumpf- oder rechtwinkelige Sigmoidal-„Abknickung“ einiger bzw. zahlreicher Konvexseitenrippen.

Abmessungen:

Abbildungs-Exemplar: Breite / Länge = 0,5 Symphysenlänge = 20 mm

B = 11 mm L = 22 mm

### *Lamellaptychus beyrichi* var. *praeseranonis* (BLASCHKE)

Tafel 1, Fig. 2

*Aptychus praeseranonis* BLASCHKE 1911, p. 153, t. I, fig. 4.

*Lamellaptychus beyrichi* (OPP.) — TRAUTH 1938, p. 135.

Material: Eine isolierte rechte Valve in einem festen, grauen Stramberger Kalk; und je ein Valvenbruchstück in den Wohnkammern zweier *Haploceras tithonicum* (OPP.) — Exemplare.

Beschreibung der typischen Form (nach BLASCHKE und teilweise ergänzt): Der Verlauf der scharfen Leisten zeigt im oberen Drittel eine klar ausgeprägte Knickung (die aber nicht so rechtwinkelig wie bei *Lamellaptychus beyrichi* var. *fractocosta* ist), die sich zwischen das dem Außenrand parallele und das dem Innenrande gleichlaufende Stück einschiebt. Die Zahl der Leisten beträgt 19 bei einer Valvenbreite von 8 mm.

Die Innenseite ist mit feinen Zuwachsstreifen versehen.

Abmessungen:

Breite / Länge = 0,57 Symphysenlänge = 14,4 mm

B = 8,8 mm L = 15,5 mm

Bemerkungen: Die von BLASCHKE 1911 als eigene *Lamellaptychen*art angesehen Form dürfte wohl nicht mit *Lamellaptychus beyrichi* f. typ. identisch sein, wie dies TRAUTH 1911, p. 135 annimmt, sondern scheint nach eingehenden vergleichenden Untersuchungen eher eine Varietät von *Lamellaptychus beyrichi* vorzustellen.

In den Wohnkammern von zwei *Haploceras tithonicum*-Exemplaren befinden sich je ein Bruchstück von *Lamellaptychus beyrichi* var. *praeseranonis* (BLASCHKE). Obwohl es sich bei diesen Funden nur um Fragmente handelt, so gelingt es doch, durch den sehr charakteristischen Verlauf der Leisten die Aptychen zu identifizieren. Selbstverständlich kann man nicht, auf Grund dieser unvollständigen Exemplare die Zugehörigkeit des Aptychus (*Lamellaptychus beyrichi* var. *praeseranonis* (BLASCHKE)) zu der Ammonitenart *Haploceras tithonicum* (OPP.) als erwiesen annehmen. Erst weitere Funde könnten dies bestätigen.

*Lamellaptychus beyrichi* var. *moravica* (BLASCHKE)

Tafel: 1, Fig. 3

*Aptychus moravicus* BLASCHKE 1911, p. 152–153, t. I, fig. 5a, b.

*Lamellaptychus beyrichi* var. *moravica* (BLASCHKE) — TRAUTH 1938, p. 138–139, (non t. X, fig. 13).

Material: Eine linke Valve in einem festen hellgrauen Stramberger Kalk.

Beschreibung der typischen Form (nach BLASCHKE): *Lamellaptychus* mit ca. 26 Rippen, die ungleichmäßiger verteilt sind als bei *Lamellaptychus beyrichi* f. typ. Während sich die Leisten „im inneren Winkel sehr dicht zusammendrängen, werden sie nach außen rasch gröber und durch breite Zwischenräume getrennt. Namentlich die äußersten zeigen eine dachziegel-förmige Lagerung. Von den Leisten erreichen 11 den Außenrand gegen 18 bei *Lamellaptychus beyrichi* f. typ. Sie nehmen in der mittleren Partie einen ähnlichen Verlauf wie bei *Lamellaptychus beyrichi* f. typ. und wenden zu fast parallelem Verlauf mit dem Innenrand; die äußeren zeigen hingegen diese Knickung nur undeutlich ... Vom Wirbel verlaufen nämlich einige radiale Linien quer über die Leisten. Vom Innenrand her vermag man sieben zu unterscheiden, die sämtlich auf der sich gegen die Mitte zu abdachenden Schalenfläche gelegen sind“.

Abmessungen: B = 12 mm

L = 19 mm

Symphysenlänge = 18,7 mm

Bemerkungen: Bei der von BLASCHKE 1911 als neu aufgestellten Aptychenform ist in der Nähe des Innenrandes eine starke Korrosion festzustellen. An dieser Stelle zeigen sich dem Oberrande parallel laufende zarte Strukturlinien, die mit einer Schalenskulptur aber nichts zu tun haben, sondern lediglich den tieferen Aufbau der Schalenschichte zum Vorschein treten lassen. Die auf der Abbildung von BLASCHKE 1911 t. I, fig. 5b deutlich sichtbaren sehr feinen Radiärstreifen dürften unsachgemäß nachretuschiert sein, denn sie sind am Originalexemplar trotz starker Vergrößerung und verschiedener Beleuchtung (vgl. Fotoaufnahme Tafel 1, Fig. 3 dieser Arbeit) nicht zu sehen. Es kann auf Grund eines einzigen stark angewitterten, unvollständigen Stückes kein neuer Name geprägt werden.

(*Lamellaptychus beyrichi* var. *ptychoicum* nov. var.) — *Aptychus*  
von *Calliphylloceras* (*Ptychophylloceras*) *ptychoicum* (QU.)

Tafel 2, Fig. 5a, b, c, Tafel 3, Fig. 6a, b

Im Zuge der Bearbeitung der Oberjura-Ablagerungen der niederösterreichischen Korallenriffe wurden auch die Ammoniten der fast altersgleichen Stramberger Schichten verglichen. In den Sammlungen der Geologisch-Palaeontologischen Abteilung des Naturhistorischen Museums in Wien befindet sich ein schönes und umfangreiches Stramberger Material. Bei der Präparation von Ammoniten der Spezies *Calliphylloceras* (*Ptychophylloceras*) *ptychoicum* (QU.) gelang es bei fünf Exemplaren, die vermutlich dazugehörigen Aptychen in den jeweiligen Wohnkammern zu finden (vgl. Taf. 2, Fig. 5a, Tafel 3, Fig. 6a). Bei allen 5 *Calliphylloceras*-Arten (nur zwei davon sind abgebildet) sind es die gleichen Aptychenformen, so daß die Zugehörigkeit des *Aptychus* zu dem Ammonit *Calliphylloceras* (*Ptychophylloceras*) *ptychoicum* mit großer Wahrscheinlichkeit angenommen werden kann. Bei zwei *Calliphylloceras*-Exemplaren fand sich neben der vollständigen einen Valve auch der Abdruck der anderen. Bei einem Exemplar (Tafel 2, Fig. 5a) liegt der *Aptychus* in inverser Lage innerhalb der Wohnkammer. Die Ammonitenschale (aus Aragonit) ist aufgelöst, während die Schale des *Aptychus* (aus Calcit) erhalten ist.

Material: 5 Aptychenvalven, 1 Abdruck und 1 Steinkern in Ammonitenwohnkammern und 5 isolierte Valven (2 linke und 3 rechte Valven). Insgesamt 12 Exemplare sowohl aus einem festen, als auch aus einem oolithischen Stramberger Kalk.

Beschreibung: Es handelt sich bei diesem *Aptychus* um eine Form, die sehr große Ähnlichkeit mit *Lamellaptychus beyrichi* f. typ. aufweist, aber doch von dieser und allen anderen *Lamellaptychus beyrichi*-Varietäten durch den Verlauf der Leisten abweicht. Bei dieser neuen Varietät ist an Stelle einer starken Sigmoidal-Abknickung nur eine kleine Wellung vorhanden; die Leisten sind sehr kräftig und ziehen in gleicher Richtung weiter, sie sind etwas geschwungen und laufen im unteren Teil dem Symphysenrand fast parallel. Die Anzahl der Rippen beträgt 27. Die Innenseite ist mit feinen konzentrischen Anwachsstreifen versehen.

#### Abmessungen:

Exemplar:	Tafel 2, Fig. 5	Tafel 3, Fig. 6
Breite:	11,2 mm	8,3 mm
Länge:	22,4 mm	16,2 mm
Breite / Länge:	0,5	0,513
Symphysenlänge:	20,0 mm	15,0 mm

Bemerkungen: Die Aptychen verschiedener Ammonitenarten scheinen in ihrer Skulptur nur wenig verschieden zu sein, so daß es notwendig ist, die einzelnen Merkmale photographisch festzuhalten, um sie dann für die Zu-

ordnung der jeweiligen Ammoniten verwenden zu können. Aber solche geringfügige Abweichungen können nicht die Aufstellung von Arten und Varietäten rechtfertigen, da dies noch keinen Fortschritt bedeuten würde, wenn der dazugehörige Ammonit noch unbekannt ist. Sie bleiben sonst nur isolierte morphologische Beschreibungen eines Teilelementes (Deckelorganes). Hingegen müßte einmal unternommen werden, die mit Sicherheit zueinandergehörigen Aptychen und Ammoniten genauestens zu untersuchen und exakt zu dokumentieren. Wenn sowohl ein Ammonit als auch der dazugehörige Aptychus vorliegen, so ist erfahrungsgemäß meist nur der eine der beiden gut erhalten, so daß er sich bestimmen läßt. Doch ist die Bestimmbarkeit beider unumgänglich notwendig, da sich nur auf dieser Grundlage eine für die Stratigraphie brauchbare Systematik der Aptychen im Einklang mit jener der Ammoniten schaffen läßt.

### *Punctaptychus punctatus* (VOLTZ)

Tafel 4, Fig. 7a, b

*Aptychus punctatus* VOLTZ 1837, Vortrag, p. 435.

*Punctaptychus punctatus* (VOLTZ) — TRAUTH 1935, p. 315—319, t. XII, fig. 1—6, hier ist auch die gesamte Synonymenliste angeführt!

Material: 9 isolierte Valven (5 linke und 4 rechte Valven).

Beschreibung der typischen Form (nach TRAUTH, etwas gekürzt): „Internrand ist nur selten gerade, gewöhnlich hingegen mehr oder minder deutlich konkav eingeschweift, meist durch eine rundliche Umbilikalecke vom Lateralrand abgesetzt und nur zuweilen in diesen in einem einheitlichen, engen Bogen überlaufend.

Anderseits geht der lange Lateralrand in den relativ kurzen Externrand mit allmählichem Bogenschwung über, oder wird von ihm durch eine Marginalecke abgegrenzt, in welcher letzterem Falle die Externrandkontur einigermaßen abgestutzt erscheint. Terminalecke ungefähr rechtwinkelig und dabei scharf bis zugerundet, Symphysenrand lang und gerade, Apikalwinkel ein rechter bis stumpfer.“ Valvenoberfläche um den Apex mit Punktationen (vgl. Tafel 4, Fig. 7 b).

In normaler Lebensstellung waren die beiden Aptychen etwas einwärts gedreht, wie man an den schiefwinkeligen, abgeschrägten Außenkanten feststellen kann.

Abmessungen:

Breitenindex (B/L) = 0,4—0,67

Abbildungsexemplar: Breite = 26,5 mm      Symphysenlänge = 44 mm

Länge = 50,0 mm

B/L = 0,53

Bemerkungen: *Punctaptychus punctatus*, der größte in Stramberg vorkommende Aptychus, ist in den Stramberger Schichten ziemlich häufig anzutreffen. Nach der Form dürfte dieser am ehesten zu *Haploceras elimatum*

(OPF.) gehören. MENEHINI hat 1867—81, p. 116, 124 *Haploceras elimatum* in situ mit einem *Punctaptychus* beschrieben. Doch fehlt eine genaue Nachuntersuchung dieses Exemplares.

Aus den Stramberger Schichten sind in der Sammlung des Naturhistorischen Museums zahlreiche Ammonitengattungen und -arten vorhanden. Dieses Material ergibt einen guten Durchschnitt in der mengenmäßigen Verteilung. In der folgenden Liste wird die mengenmäßige Verteilung der Aptychen mit jener der häufigsten Ammoniten verglichen.

### Die mengenmäßige Verteilung der Aptychen und Ammoniten aus Stramberg

Die häufigsten Aptychenformen	Die häufigsten Ammonitenarten
Lamellaptychus beyrichi var.	<i>Calliphylloceras (Ptychophylloceras)</i>
ptychoicum nov. var. . . . 12 Exemplare	←→ <i>ptychoicum</i> (QU.) . . . 92 Exemplare
Lamellaptychus beyrichi var. fractocosta TRAUTH . . . 10 Exemplare	_____
Punctaptychus punctatus (VOLTZ) 9 Exemplare	← ? → <i>Haploceras elimatum</i> OPPEL 63 Exemplare
_____	<i>Virgatosphinctes transitorius</i> (OPPEL) 42 Exemplare
_____	<i>Hemalytoceras muncipale</i> (OPPEL) 37 Exemplare
Lamellaptychus beyrichi f. typ. TRAUTH 5 Exemplare	_____
Lamellaptychus beyrichi var.	
praeseranonis (BLASCHKE) 2 Exemplare	← ? → <i>Haploceras tithonicum</i> (OPPEL) 29 Exemplare
_____	<i>Thysanolytoceras liebigi</i> var. <i>strambergensis</i> (ZITTEL) 28 Exemplare
Lamellaptychus beyrichi var. moravica (BLASCHKE) 1 Exemplar	_____

Aus dieser Gegenüberstellung kann ein weiteres Argument für die Zugehörigkeit der neuen Aptychenvarietät zu *Calliphylloceras (Ptychophylloceras) ptychoicum* abgeleitet werden.

Aus dem Oberjura-Kalk von Ernstbrunn (Niederösterreich, Waschbergzone) sind bislang noch keine Aptychen gefunden worden, obwohl eine reichhaltige Ammonitenfauna aus diesen Ablagerungen vorliegt. Hingegen sind aus der sogenannten Klentnitzer Serie Aptychen bekannt.

## II. Die Aptychen der Klentnitzer Schichten von Niederfellabrunn und Umgebung von Ernstbrunn

Die Klentnitzer Serie besteht aus einer Anzahl verschiedener Sedimente, die meist mergelig-kalkig entwickelt sind. Diese Serie setzt sich aus folgenden Schichten zusammen: hellgrauer Kalk, grauer Kalkmergel, feinblättriger bis feinsandiger Mergelkalk, der stellenweise Oolithe führt, dann ein fester Roggenstein, der schließlich in einen graubraunen Mergelkalk übergeht. Einige Lagen dieser Serie enthalten Fossilien, die meist verkieselt sind. Ammoniten kommen nur in bestimmten Zonen vor, ebenso die Aptychen. Die häufigste Ammoniten-

art ist *Pseudovirgatites scruposus* (OPPEL). Die Klentnitzer Serie, im wesentlichen eine strandnahe Stillwasser-Ablagerung, ist zum Teil den Ernstbrunner Schichten an Alter gleich, aber sie stellt einen anderen Biotop dar. Einzelne Schichtglieder sind aber sicher älter als der Ernstbrunner Kalk. Aptychen sind nicht zahlreich und finden sich nur in mergeligen Lagen, und zwar gemeinsam mit Ammoniten.

*Lamellaptychus lamellosus* nov. var. ?

Material: Eine beschädigte rechte, verkieselte Valve.

Fundort: Aufgrabung im Waldgebiet ca. 250 m östlich des Semmelberges bei Ernstbrunn in Niederösterreich.

Sediment: Mergel — Klentnitzer Schichten (Oberjura).

Beschreibung: *Lamellaptychus* mit leicht wellenförmigen Rippen im Bereich der Marginalecke und mit feinen Linien, die zur Symphyse parallel laufen. Diese Form hat große Ähnlichkeit mit *Lamellaptychus beyrichi* var. *moravica* (BLASCHKE). Ziemlich dicke Valve (dickste Stelle fast 7 mm) Innenseite der Valve mit feinen konzentrischen Anwachsstreifen.

Abmessungen: Länge > 15 mm (abgebrochenes Exemplar)

Breite = 10 mm

*Lamellaptychus* f. ind.

Material: Eine etwas beschädigte linke, verkieselte Valve — juvenil.

Fundort: Feld südöstlich des Semmelberges bei Ernstbrunn.

Sediment: Mergel — Klentnitzer Schichten (Oberjura).

Beschreibung: Die Außenseite der Valve zeigt eine feinlamellierte Skulptur, während die Innenseite zarte konzentrische Anwachsstreifen aufweist.

Abmessungen:

Breite = 5 mm

Symphysenlänge = 11 mm

Länge = 14 mm

Breite/Länge = 0,36

(Die Maße wurden vom Aptychenabdruck abgenommen.)

*Laevaptychus latus* (PARKINSON)

Tafel 4, Fig. 8a, b

*Trigonellites lata* PARKINSON 1811, p. 186, t. XIII, fig. 9 (Konkavseite), fig. 12 (Konvexseite).

*Aptychus latus* H. v. MEYER — VETTERS 1905, p. 243.

*Laevaptychus latus* (PARK.) — TRAUTH 1931, p. 66—74, fig. C 1—4, t. I, fig. 3 — hier ist die Synonymenliste angeführt!

Material: 2 rechte Valven (und Abdrücke im Gestein).

Fundort: Niederfellabrunn, Niederösterreich.

Sediment: Mergel — Klentnitzer Schichten (Oberjura).

Beschreibung (nach VETTERS): Die vollständige Valve zeigt auf der Innenseite feine konzentrische Anwachsstreifen. Auf der Außenfläche be-



finden sich dicht gedrängte punktförmige Poren. Die Valve ist breit, mit schrägem, sehr wenig konkavem Vorderrand und dickem (3—5,5 mm) schräg abfallendem Hinterrand.

Abmessungen: Breite = 22 mm      Symphysenlänge = 25 mm  
 Länge = 30 mm                      Breite / Länge = 0,73

### *Punctaptychus punctatus* var. *fractocosta* TRAUTH

*Aptychus punctatus* VOLTZ 1837 — Jahrb. f. Min. etc., p. 435.

*Aptychus punctatus* VOLTZ — VETTERS 1905, p. 242, t. XXI, fig. 4.

*Punctaptychus punctatus* var. *fractocosta* TRAUTH — TRAUTH 1935, p. 320, 321, t. XII, fig. 8.

Material: Rechte und linke Valve (z. Teil etwas beschädigt).

Fundort: Aus einem Keller des Ortes Niederfellabrunn.

Sediment: Mergel — Klentnitzer Schichten (Oberjura).

Beschreibung: Innere Schalenseite mit feinen konzentrischen Anwachs-  
 linien; auf der Außenseite ungefähr 20 scharfe, dachziegelartige Leisten,  
 zwischen denen tiefe schmale Furchen liegen. Die Leisten fallen am Rand  
 besonders deutlich in die Augen, verschwinden aber gegen den Wirbel gänzlich.  
 Sie verlaufen rechts oben zunächst parallel dem Außenrand; im unteren  
 Drittel erleiden sie eine Knickung und laufen geradlinig schräg zum Hinter-  
 rand. Auf der Gegenklappe ist ihr Verlauf im oberen Teil mehr geradlinig und  
 die Knickung ist schräger. Der Umstand, daß beide Valven zusammengehören,  
 zeigt wohl genügend, daß auf solche Abweichungen kein großes Gewicht  
 zu legen ist.

Abmessungen:

Breite = 27 mm

Länge = 47 mm

Breite / Länge = 0,575

In den Klentnitzer Schichten kommen Aptychen, wie man sieht, nur  
 selten vor, aber auch die Ammoniten sind artlich und auch mengenmäßig  
 nicht so zahlreich wie in den Stramberger Schichten. Die Aptychen und die  
 Ammoniten finden sich in den Klentnitzer-Schichten nur in ganz bestimmten  
 Zonen, denn die Klentnitzer-Schichten haben sehr verschiedene fazielle  
 Ausbildungen.

### Einige allgemeine Bemerkungen über Aptychen

Es ist überaus auffällig, daß sich Aptychen nur ganz selten in der Wohn-  
 kammer der Ammoniten finden; dies ist durch die Art und Weise der Fossili-  
 sation bedingt, da nach dem Absterben des Tieres auch der mit einem Liga-  
 ment (?) an der Ammonitenschale festgeheftete Deckel bei einer längeren  
 Trift aus der Wohnkammer herausfällt und getrennt von der Ammoniten-  
 schale eingebettet wird. Dies mag auch eine Erklärung dafür liefern, daß  
 bei den Ammoniten die Lage der Aptychen in der Wohnkammer eine sehr  
 verschiedene sein kann. Ich glaube, daß es durchaus möglich ist, weitere

Aptychen in den Wohnkammern der Ammoniten zu finden, wenn man sich die Mühe nähme, die einzelnen Steinkerne der Wohnkammern präparatorisch durchzuarbeiten, wie dies bei dem Stramberger Material versucht wurde. So konnten bei sieben Ammoniten in den jeweiligen Wohnkammern die wahrscheinlich dazugehörigen Aptychen gefunden werden.

Es ist selbstverständlich, daß man für diese Arbeiten nur Bruchstücke von Ammoniten und nicht die schönen und vollständigen Exemplare heranzieht.

Weiters ist aber noch bemerkenswert, daß in einem bestimmten Lebensraum, wie ihn zum Beispiel die Stramberger Schichten darstellen, die Häufigkeit der Ammoniten nicht mit jener der Aptychen übereinstimmt. Scheinbar gab es Ammoniten, die keinen festen, kalkigen Aptychus hatten; doch scheint es, daß die Ammoniten nicht immer, sondern vielleicht nur zu bestimmten Zeiten diese Deckelorgane bildeten. Der Aptychus war doch sicherlich ein schützender Abschluß der Ammonitenschale; aber man kann doch annehmen, daß so gefürchtete Räuber, wie es Cephalopoden sind und auch zur damaligen Zeit gewesen sind, keiner besonderen Schutzeinrichtung bedürfen. Und so könnte man sich vorstellen, daß vielleicht nur Jungtiere oder ältere Tiere, die sich für bestimmte Zwecke, z. B. für die Brutpflege, zur Ruhe zurückzogen, mit Aptychen ausgestattet waren. Dafür würde ein Fund sprechen, den R. MICHAEL 1894 beschrieben und abgebildet hat (Ammoniten-Brut und Aptychus in der Wohnkammer von *Oppelia steraspis* OPPEL [*Neochetoceras steraspis*].) M. SCHWARZBACH 1936 hält zwar diese von MICHAEL als Ammonitenbrut gedeutete Aptychenanhäufung in der Wohnkammer für einen Mageninhalt. Dagegen ist aber einzuwenden, daß die kleinen Aptychen dieser „Ammonitenbrut“ fast immer doppelklappig sind und häufig unverletzt vorliegen; ja auch die sehr zarten Schalen der jungen Ammoniten sind noch vorhanden. Sollte es sich um Mahlzeitreste handeln, müßten diese aber vollständig zerbrochen sein.

Andererseits könnte man auch die Möglichkeit in Betracht ziehen, daß die Aptychen dazu bestimmt gewesen sind, die Ammoniten, wenn sie einmal auf dem Meeresstrand geraten waren, das Tier mittels einem dichten Verschuß des Deckelapparates vor dem raschen Austrocknen zu schützen.

Bemerkenswert ist auch die Tatsache, daß oft glatte Ammoniten stark skulpturierte (z. T. mit kräftigen Rippen ausgestattete) Aptychen besitzen, und die Aptychen skulpturell stark verschiedener Ammonitengattungen sehr ähnlich sind. Es könnte sein, daß die Aptychen in ihrer phylogenetischen Herausbildung nicht Schritt gehalten haben mit der Ausbildung der Ammonitenschale, vielmehr alte Züge festhielten. Dieser Gedanke könnte sich als fruchtbringend erweisen, wenn man bestrebt sein wollte, die Formenmannigfaltigkeit der Aptychen und jener der Gehäuse für die Stammesgeschichte der Ammoniten auszuwerten.

Diese Arbeit wurde mit Unterstützung des Österreichischen Forschungsrates ausgeführt.

## Literatur

- ARKELL, W. J., (1957): Mesozoic Ammonoidea. — Treatise on Invertebrate Paleontology (R. C. MOORE), Mollusca 4, pag. L 80—L 465, Lawrence (USA).
- BACHMAYER, Fr., (1955): Die fossilen Asseln aus den Oberjurasschichten von Ernstbrunn in Niederösterreich und von Stramberg in Mähren. — Sb. Österr. Akad. Wiss., mathem.-naturw. Kl., Abt. I, vol. 164, pag. 256—273. Wien.
- (1955): Bericht über Kartierungsarbeiten im Bereiche der Waschbergzone (Mesozoikum der Klippenzone) auf den Blättern Mistelbach (24) und Stockerau (40). — Verh. Geol. Bundesanst. pag. 11—13. Wien.
- (1958): Das Mesozoikum der niederösterreichischen Klippen. — Z. dtsh. geol. Ges., vol. 109, pag. 659—660. Hannover.
- (1958): Pseudosaccocoma (Crinoidea) aus dem Korallenriffkalk (Obermalm) von Ernstbrunn (NÖ.). — Palaeontol. Z. vol. 32, pag. 40—51. Stuttgart.
- (1958): Ammoniten, die sonderbarsten Bewohner der vorzeitlichen Meere! — Veröff. Naturhistor. Mus., N. F. vol. 1, pag. 17—26. Wien.
- (1960): Das Mesozoikum der niederösterreichischen Klippen. — Jb. Ungar. Geol. Anst. vol. 49, pag. 299—304. Budapest.
- BLASCHKE, F., (1911): Zur Tithonfauna von Stramberg in Mähren. — Ann. Naturhistor. Hofmus., vol. 25, pag. 143. Wien.
- BUCH, L. v., (1849): Von Aptychus. — Ber. Verh. k. preuß. Akad. Wiss. Berlin, pag. 365—370, Berlin.
- COQUAND, H., (1841): Memoire sur les Aptychus. — Bull. Soc. géol. France, vol. 12, pag. 376. Paris.
- DACQUÉ, E., (1934): Wirbellose des Jura. — Leitfossilien (G. GÜRICH), vol. VII, Berlin.
- FISCHER, A. G. & FAY, R. O., (1953): A Spiny Aptychus from the Cretaceous of Kansas. — State geol. Surv. Kansas, Bull. vol. 102, pag. 77—92, Lawrence (Kansas, USA).
- FUCHS, Th., (1878): Über die Entstehung der Aptychenkalke. — Sb. Akad. Wiss., math.-naturwiss. Kl., vol. 76, I. Abt., pag. 329—334, Wien.
- GRILL, R., (1953): Der Flysch, die Waschbergzone und das Jungtertiär um Ernstbrunn (Niederösterreich). — Jb. Geol. Bundesanst., vol. 96, pag. 65—116, Wien.
- GÜRICH, G., (1924): „Ammonitenbrut“ von *Oppelia steraspis* nach MICHAEL. — Cbl. Mineral. etc., pag. 700—704, Stuttgart.
- HÖLDER, H., (1951): Die Aptychen der Ammoniten. — Aus der Heimat, vol. 59, pag. 176—180, Öhringen.
- IHERING, H. v., (1881): Die Aptychen als Beweismittel für die Dibranchiaten-Natur der Ammoniten. — Neues Jb. Mineral. etc., vol. 1, pag. 44—92, Stuttgart.
- MATERN, H., (1931): Oberdevonische Anaptychen in situ und über die Erhaltung von Chitin-Substanzen. — Senckenbergiana, vol. 13, pag. 160—167, Frankfurt a. M.
- MENEGHINI, J., (1867—1881): Monographie des fossiles du calcaire rouge ammonitique (Lias supérieur) de Lombardie et de l'Apennin central. — Paléontol. Lombarde, vol. 4, Milano.
- MENEGHINI, J. & BORNEMANN, J. G., (1876): Nota sulla struttura degli Aptici. — Atti Soc. Tosc. Sci. natur. Pisa, vol. 2, pag. 89, Pisa.
- MEYER, H. v., (1829): Das Genus Aptychus. — Nov. act. phys. med. Ac. caes. Leop. — Carol. nat. cur., vol. 15, pars II, pag. 125, Breslau und Bonn.
- (1831): Das Genus Aptychus. — Verh. k. leopold.-carol. Akad. Naturforscher, vol. 15, 2. Abt., pag. 125—170, Breslau und Bonn.
- (1831): Das Genus Aptychus. — Jb. Mineral. etc., vol. 2, pag. 391—402, Heidelberg.
- MICHAEL, R., (1894): Ammoniten-Brut mit Aptychen in der Wohnkammer von *Oppelia steraspis* OPPEL sp. — Z. dtsh. geol. Ges., vol. 46, pag. 697—702, Berlin.
- MOORE, R. C. & SYLVESTER-BRADLEY, P. C., (1957): Taxonomy and nomenclature of

- aptychi. — Treatise on Invertebr. Paleont. (R. C. MOORE), Mollusca 4, L 465—L 471, Lawrence (Kansas, USA).
- MOORE, R. C. & SYLVESTER-BRADLEY, P. C., (1957): Proposed insertion in the "Règles" of provisions recognizing "Parataxa" as a special category for the classification and nomenclature of discrete fragments or of life-stages of animals which are inadequate for identification of whole-animal taxa, with proposals of procedure for the nomenclature of "Parataxa". — Bull. zool. Nomencl. vol. 15, pag. 5—13, London.
- (1957): Application for a ruling by the International Commission directing that the classification and nomenclature of ammonoid aptychi (Class Cephalopoda) be in terms of "parataxa". — Bull. zool. Nomencl., vol. 15, pag. 35—70, London.
- OPPEL, A., (1863): Über jurassische Cephalopoden. — Palaeont. Mitt. Mus. bayer. Staates. vol. 1, Text u. Atlas. Stuttgart.
- (1863): Über jurassische Cephalopoden. (Fortsetzung). Mitt. Mus. bayer. Staates. vol. 3, pag. 163—266. Stuttgart.
- (1865): Die tithonische Etage. — Z. dtsh. geol. Ges., vol. 17, pag. 535. Berlin.
- OWEN, R., (1832): Memoir on the Pearly Nautilus (*Nautilus pompilius* LINN.) with illustrations on its external form and internal structure. London.
- (1878): On the relative positions to their constructors of the chambered shells of Cephalopods. — Proc. zool. Soc. London, pag. 955—975, London.
- PETERS, K., (1854): Die Aptychen der österreichischen Neocomien- und oberen Jura-schichten. — Jb. k. k. geol. Reichsanst., vol. 5, pag. 439. Wien.
- PIA, J., (1923): Über die ethologische Bedeutung einiger Hauptzüge in der Stammesgeschichte der Cephalopoden. — Ann. Naturhistor. Mus. Wien, vol. 36, pag. 50—73. Wien.
- QUENSTEDT, FR. A., (1849): Die Cephalopoden. — In: Petrefactenkunde Deutschlands, vol. 1. Tübingen.
- (1858): Der Jura. — Tübingen (1856—1858).
- (1888): Die Ammoniten des schwäbischen Jura. 3. Der Weiße Jura. — pag. 817—1140. Stuttgart.
- RETOWSKI, O., (1891): Die Aptychen sind echte Ammonitendeckel. — Neues Jb. Mineral. etc. vol. 2, pag. 220. Stuttgart.
- REYMENT, R. A., (1957): Über Farbspuren bei einigen Ammoniten. — Neues Jb. Geol. Paläontol., Mh., pag. 343—351. Stuttgart.
- REYMENT, R. A. & ECKSTRAND, O. R., (1957): X-ray determinations of some cephalopod shells. — Acta Univ. stockholm., Stockholm. Contr. Geol., vol. 1, pag. 91—96. Stockholm.
- ROTHPLETZ, A., (1909): Über die Einbettung der Ammoniten in die Solnhofener Schichten. — Abh. k. bayer. Akad. Wiss., II. Kl. vol. 24, 2. Abt. pag. 311—337. München.
- RÜPPELL, E., (1829): Abbildung und Beschreibung einiger neuen oder wenig gekannten Versteinerungen aus der Kalkschieferformation von Solnhofen. — Frankfurt a. M.
- SCALIA, S., (1922): Considerazioni sulle ammoniti e sugli aptici. — Riv. ital. Paleont., vol. 28, pag. 31—40. Parma.
- SCALIA, S., (1923): Nuove considerazioni sugli Aptychus. — Rend. Mem. Accad. Sci. Acireale, vol. 10, Mem. Cl. Sci. Acireale.
- SCATIZZI, I., (1935): Sulla struttura di alcuni „Aptychus“ e sulla sistematica del tipo. — Riv. ital. Paleont., Suppl. — vol. 40, pag. 291—323. Pavia.
- SCHINDEWOLF, O. H., (1958): Über Aptychen (Ammonoidea). — Palaeontographica Abt. A, vol. 111, pag. 1—46. Stuttgart.
- SCHMIDT, M., (1925): Ammonitenstudien. — Fortschr. Geol. Palaeontol., vol. 10, pag. 275—364. Berlin.
- (1928): Anaptychen von *Lytoceras cornu copiae* (YOUNG & BIRD). — Neues Jb. Mineral. etc., Beil.-Bd. (B) vol. 61, pag. 399—432. Stuttgart.

- SCHWARZ, E. H. L., (1894): The Aptychus. — Geol. Mag., n. S. (4), vol. 1, pag. 454—459. London.
- SCHWARZBACH, M., (1936): Zur Lebensweise der Ammoniten. — Natur u. Volk, vol. 66, pag. 8—11. Frankfurt a. M.
- SPATH, L. F., (1928): Revision of the jurassic Cephalopod fauna of Kachh. Part. II. — Palaeont. Indica. N. S., vol. 9, No. 2, pag. 152—153. Calcutta.
- STEINMANN, G., (1889): Vorläufige Mitteilung über die Organisation der Ammoniten. — Ber. naturf. Ges. Freiburg i. B., vol. 4, pag. 113—129. Freiburg i. B.
- (1925): Beiträge zur Stammesgeschichte der Cephalopoden. — Z. induct. Abstamm.- u. Vererbungsl., vol. 36, pag. 350—416. Berlin.
- SUESS, E., (1866): Über Ammoniten. I. — Sb. k. Akad. Wiss., math.-naturw. Kl., vol. 52, I. Abt., pag. 71—89. Wien.
- (1870): Über Ammoniten. II. — Sb. k. Akad. Wiss., math.-naturw. Kl., vol. 61, I. Abt. pag. 305—322. Wien.
- TRAUTH, F., (1927): Aptychenstudien. I. Über Aptychen im Allgemeinen. — Ann. Naturhistor. Mus. Wien, vol. 41, pag. 171—259. Wien.
- (1928): Aptychenstudien II. Die Aptychen der Oberkreide. — Ann. Naturhistor. Mus. Wien., vol. 42, pag. 121—193. Wien.
- (1930): Aptychenstudien. III—V. Nachtrag zu den „Aptychen im Allgemeinen“. Nachtrag zu den „Aptychen der Oberkreide“. Die Aptychen des Dogger. — Ann. Naturhistor. Mus. Wien., vol. 44, pag. 329—411. Wien.
- (1931): Aptychenstudien. VI—VII. Zweiter Nachtrag zu den „Aptychen im Allgemeinen“. Die Aptychen des Malm und der Unterkreide. — Ann. Naturhistor. Mus. Wien., vol. 45, pag. 17—136. Wien.
- (1935): Anaptychi und anaptychus-ähnliche Aptychi der Kreide. — Neues Jb. Mineral. etc., Beil.-Bd. (B) vol. 74., pag. 448—468. Stuttgart.
- (1936): Aptychenstudien. VIII. Die Laevilamellaptychi des Oberjura und der Unterkreide. — Ann. Naturhistor. Mus. Wien., vol. 47, pag. 127—145. Wien.
- VOLTZ, PH. L., (1837): Erste Notiz über das Genus Aptychus. — Neues Jb. Mineral. etc., pag. 304—312. Stuttgart.
- (1837): Zweiter Vortrag über das Genus Aptychus. — Neues Jb. Mineral. etc., pag. 432—438. Stuttgart.
- ZITTEL, K. A., (1868): Die Cephalopoden der Stramberger Schichten. — Palaeontol. Mitt. Mus. k. bayer. Staates., vol. 2. Stuttgart.
- (1885): Handbuch der Palaeontologie. Palaeozoologie, München und Leipzig.

#### Tafelerklärungen:

##### Tafel 1:

Fig. 1. *Lamellaptychus beyrichi* var. *fractocosta* TRAUTH. Rechte Valve aus dem grauen Oberjura Kalk von Stramberg (ČSR) Acqu. Nr. 1908/IX/12. 4 ×.

Fig. 2. *Lamellaptychus beyrichi* var. *praeseranonis* (BLASCHKE). Rechte Valve aus dem grauen Oberjura Kalk von Stramberg (ČSR) Original, Acqu. Nr. 1908/IX/14. 5 ×.

Fig. 3. *Lamellaptychus beyrichi* var. *moravica* (BLASCHKE). Linke Valve aus dem hellgrauen Oberjura Kalk von Stramberg (ČSR) Original, Acqu. Nr. 1908/IX/3. 4½ ×.

Fig. 4. *Lamellaptychus beyrichi* (OPP.) f. typ. TRAUTH. Rechte Valve aus dem oolithischen Kalk von Stramberg (ČSR) Acqu. Nr. 1912/VI/614. 3 ×.

##### Tafel 2:

Fig. 5a. *Calliphyloceras* (*Ptychophyloceras*) *ptychoicum* (QU.) mit dem wahrscheinlich dazugehörigen Aptychen (*Lamellaptychus beyrichi* var. *ptychoicum* nov. var.) in der

Wohnkammer (linke Valve in inverser Lage) — in grauem Oberjurakalk von Stramberg  
ČSR Acqu. Nr. 473/1963. 2×.

Fig. 5 b und c. Aptychus (*Lamellaptychus beyrichi* var. *ptychoicum* nov. var.)  
herauspräpariert und von verschiedenen Seiten beleuchtet. 7×.

Tafel 3:

Fig. 6a. *Calliphylloceras* (*Ptychophylloceras*) *ptychoicum* (QU.) mit auspräpariertem,  
dazugehörigem Aptychen (*Lamellaptychus beyrichi* var. *ptychoicum* nov. var.). Rechte  
Valve und Innenabdruck der linken Valve, aus dem Oberjura von Stramberg ČSR.  
Acqu. Nr. 474/1963. 2×.

Fig. 6b. *Lamellaptychus beyrichi* var. *ptychoicum* nov. var. vergrößerte rechte  
Valve. 7×.

Tafel 4:

Fig. 7. *Punctaptychus punctatus* (VOLTZ). a) Rechte Valve aus dem grauen Ober-  
jurakalk von Stramberg, Acqu. Nr. 475/1963. 2×. b) Vergrößerter Ausschnitt der Val-  
venoberfläche des Mittelareals. 7×.

Fig. 8. *Laevaptychus latus* (PARKINSON) aus den Klentnitzer-Schichten von Nieder-  
fellabrunn, Niederösterreich. Rechte Valve. Acqu. Nr. 476/1963. a) Außenseite. b) Innen-  
seite. 2½×.









5a

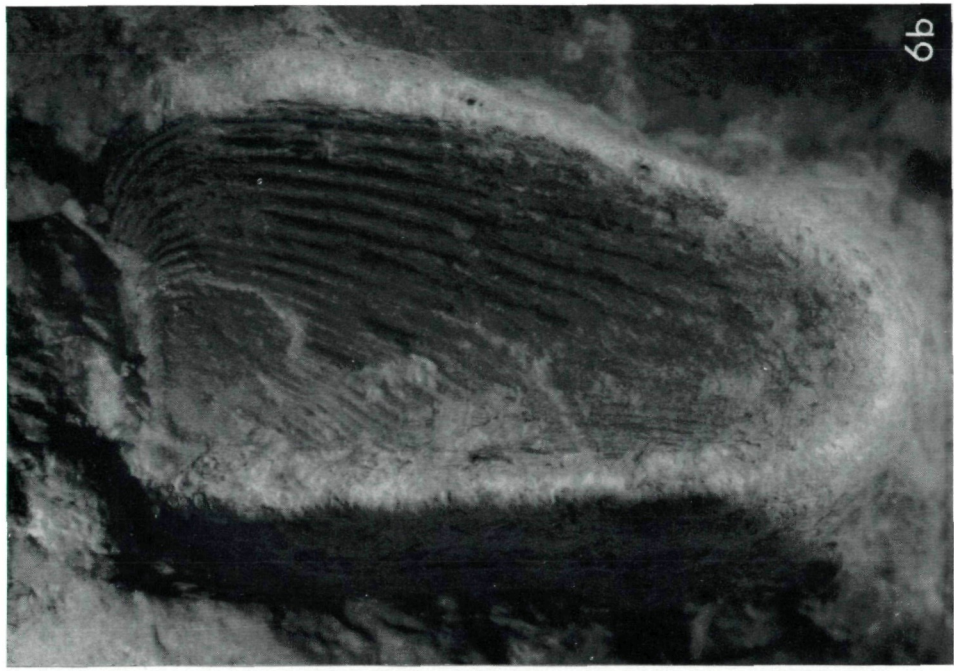


5b



5c





6b



6a



