

Petr BARTONĚK*), František ŠULGAN**), Zdeněk VAŠÍČEK***)

DIE MALM-APTYCHEN AUS DEM FUNDORT SNEŽNICA (INNERE KLIPPENZONE, WESTKARPATEN)

Kurzfassung

Im vorliegenden Beitrag sind die Aptychen aus einem neuen makrofaunistischen Fundort vom tschechoslowakischen Teil der Westkarpaten bearbeitet. Die gefundenen Aptychen gehören zu fünf Arten: *Lamellaptychus steraspis*, *L. beyrichi beyrichi*, *Laevaptychus longus*, *L. obliquus* und *L. meneghini meneghini*. Der stratigraphischen Weite der bestimmten Aptychen-Arten nach, gehören die untersuchten bunt gefärbten, kalkigen Ablagerungen dem Oberkimmeridge bis dem untereren Teil des Untertithons zu.

Malmské aptychy z lokality Snežnica (vnitřní bradlové pásmo, západní Karpaty)

V předloženém příspěvku jsou zpracovány aptychy z nové makrofaunistické lokality z československé části západních Karpat. Aptychy náležejí 5 druhům: *Lamellaptychus steraspis*, *L. beyrichi beyrichi*, *Laevaptychus longus*, *L. obliquus* a *L. meneghini meneghini*. Podle stratigrafického rozpětí určených druhů aptychů náležejí námi studované pestře zbarvené vápnité uloženiny svrchnímu kimeridži až nižšímu spodnímu tithonu.

Верхнеюрские аптики из местонахождения Снежника (клиповая зона, Западные Карпаты)

V предложенной статье описываются аптики из нового макрофаунистического местонахождения чехословацкой части Западных Карпат (внутренняя зона утесов). Аптики принадлежат к 5 видам: *Lamellaptychus steraspis*, *L. beyrichi beyrichi*, *Laevaptychus longus*, *L. obliquus*, *L. meneghini meneghini*. Из стратиграфического расширения определенных видов вытекает, что нами изучены разноцветные отложения известняков и мергелей с аптиками отвечают верхнему кимериджу до нижней части нижнего титона.

Upper Jurassic Aptychi from the Locality Snežnica (Klippen Belt, West Carpathians)

In this paper are described aptychi from the new macrofaunistical locality of Czechoslovak part of the West Carpathian Klippen Belt. Aptychi belong to 5 species: *Lammellaptychus steraspis*, *L. beyrichi beyrichi*, *Laevaptychus longus*, *L. obliquus*, *L. meneghini meneghini*. According to stratigraphical distribution of determined aptychi the studied variegated limestone und marls belong to Upper Kimmeridgian to lower part of Lower Tithonian.

*) Ing., Moravské naftové doly, Hodonín

**) Ing., IGHP n. p. Žilina

***) Ing., CSc., katedra geologie a mineralogie Vysoké školy báňské v Ostravě

Einleitung

F. Šulgan hat im Jahre 1974, als Student des Gymnasiums in Kysucké Nové Mesto, das Vorkommen von Versteinerungen im verlassenen Steinbruch bei der Ortschaft Snežnica im Kysuca-Hügelland, nahe der Stadt Kysucké Nové Mesto festgestellt. Auf Grund seiner Information haben wir diese Lokalität besucht und in relativ kurzer Zeit ziemlich reiche Kollektion von Makrofossilien aufgesammelt (102 Stück). In dieser überwiegen die Aptychen (66 % von allen Funden), welche sehr gut erhalten sind und oft grosse Dimensionen erreichen. Diese Aptychen sind im vorliegenden Beitrag bearbeitet. Die Begleitfauna bilden die Belemniten (21 %), schlecht erhaltene Ammoniten (10 %) und Brachiopoden (3 %).

Aus dem regional-geologischen Standpunkt gehört dieser Fundort zur inneren Klippenzone der tschechoslowakischen Westkarpaten, und zwar zur sog. Kysuca-Einheit (Maheľ, Buday et al., 1968). Es handelt sich offensichtlich um keine faunistische Lokalität, welche der unweiten Lokalität Lopušná (Scheibnerová, 1962) in derselben Entwicklung nahe steht.

Beschreibung des Fundortes

Den Fundort Snežnica bildet ein grosser verlassener Kalksteinbruch, der ungefähr 150 m NW vom Niederrand der Ortschaft Snežnica, auf der linken Seite der Strasse aus der Ortschaft Oškerda (im Tal des Flusses Kysuca) nach Snežnica liegt. Die untersuchte fossilführende Steinbruchwand bildet die obere Etage des Steinbruchs und ist um 25 m hoch. In der Wand sind unterschiedliche Kalksteintypen entdeckt.

Die Basis der Wand ist durch grauweisse bankige Kalksteine von Biancone-Typ (Mächtigkeit einzelner Bänke beträgt 10–30 cm), mit schwarzgrauen knollenartigen und linsenartigen Hornsteinen gebildet; die Hornsteine erreichen in ihrer längeren Achse 5–30 cm. Von diesen Kalksteinen sind ungefähr nur 7 Meter entdeckt (sie bilden aber wesentlich die ganze untere Etage des Steinbruchs). Über diesen Kalksteinen befinden sich 1,5 m grosse Lage von hellgrauen, körnigen Kalksteinen und noch höher 5,1 m mächtige Schichtenfolge von rötlichen (braunroten bis violettroten) knollenartigen Kalksteinen und mergeligen Kalksteinen, die mit Lagen von roten Schiefertonen durchgesetzt sind. Die Mächtigkeit dieser Kalksteine schwänkt zwischen 5–20 cm, die der Schiefertone erreicht bis 5 cm. Noch höher liegt 2,6 m grosse Lage von grüngrauen Kalksteinen und mergeligen Kalksteinen mit Einlagen von grünlichen Schiefertonen. Die Kalksteinplatten erreichen bis 5–10 cm, Schiefertone bis 2 cm. Oberhalb dieser Kalksteine liegen wieder schon beschriebene rötliche Kalksteine mit Schiefertonen. In manchen Kalksteinen erscheinen noch schwarzgraue Hornsteine. Kalksteine erreichen 5–25 cm, Schiefertone bis 5 cm. Die Gesamtmächtigkeit beträgt 5,6 m. Höher liegen wieder kleinplattige grüngraue Kalksteine (5–8 cm) mit dünnen Einlagen von Schiefertonen (bis 1 cm) von Gesamtmächtigkeit 1,1 m und oberhalb dieser Lage wieder rötliche knollenartige Kalksteine. Der höchsten Teil der untersuchten Schichtfolge bilden plattige, grünliche, kieselige Kalksteine mit grüngrauen Hornsteinen, welche mit bis 2 cm mächtigen Schiefertonen abwechseln.

Die ganze untersuchte Schichtenreihe ist stark tektonisch beansprucht, wie die Zerrutschung der Schichten, Harnische auf den Schichtflächen, starke Klüftung und auch relativ häufige Querdislokationen von verschiedenem Grad beweisen. Das Streichen und das Einfallen der Schichten schwänkt im Intervall 329/5 bis 344/82°. Die Marken auf den Schichtflächen zeigen an überkippte Lage der Schichten.

Der untersuchte Abschnitt der Schichtenfolge erinnert sehr an die Ablagerungen welche Fusán und Andrusov (1973) auf nahem Profil Rudina beschrieben haben. Aus roten knollenartigen Kalksteinen, in welchen aber im Gegenteil zum Fundort Snežnica wahrscheinlich keine grünliche Kalksteine auftreffen, führen diese Autoren das Vorkommen von *Lamellaptychus beyrichi* (Oppel), *Hibolites diceratinus* Etalon, *Saccocoma* sp., höher auch *Calpionella alpina* an. Sie reihen diese Ablagerungen ins Kimmeridge bis Obertithon ein.

Mit Rücksicht auf ungünstiges Einfallen der Schichten, auf Steilheit und Auflockerung der verlassenen Steinbruchwand wurden die Fossilien vor allem im Schutt unter der Wand gesammelt. Die meisten gefundenen Aptychen stammen aus der Schichtenfolge der rötlichen mergeligen Kalksteine und Schiefertone; nur ungefähr 10 % wurden in grüngrauen mergeligen Kalksteinen gefunden. In grauweißen Kalksteinen wurden bisher keine Aptychen festgestellt.

Paläontologischer Teil

Bei der Beschreibung der Aptychen benutzen wir die Terminologie von Trauth (1927), Gašiorowski (1960, 1962a), Houša (1974) u. a. Auf den gut erhaltenen Klappen, welche wir oft aus dem Gestein gänzlich präparieren konnten, haben wir folgende Parameter gemessen:

S — Länge des Symphysenrandes

L — maximale Länge

B — maximale Höhe

b — Entfernung zwischen dem Terminalwirbel und der Stelle der grössten Wölbung (am Symphysenrand gemessen)

H — maximale Wölbung der Klappen

D — maximale Dicke der Klappen im Gebiet des Aussensaumes.

In Übereinstimmung mit Trauth (1931) und Gašiorowski (1960) drücken wir aus den abgemessenen Werten die Relationen S/L, B/L, b/L, D/B event. H/B numerisch aus, was uns ermöglicht die Bildung der Klappen zu charakterisieren.

Gattung *Lamellaptychus* Trauth, 1927 *Lamellaptychus beyrichi beyrichi* (Oppel, 1865) Taf. I, Fig. 1, Taf. II, Fig. 1

1976 *Lamellaptychus beyrichi* Oppel em. Trauth forma typica Trauth; Patruilius — Avram, S. 189, Taf. 10, Fig. 4, 5 (cum syn.)

Material: Ein vollkommen erhaltenes Exemplar und 13 Exemplare von verschiedener Grösse und im verschiedenen Erhaltungszustand.

Beschreibung: Schwach gewölbte Klappen, ohne Kiel und Depression. Rippen ein wenig sigmoidal geschwungen, hinter ihrer Umbiegung verlaufen sie weiter subparallel mit dem Symphysenrand. Ein Teil der Rippen endet auf dem Symphysenrand, die anderen Rippen auf dem Terminalrand.

Messungen: Das Exemplar Sn I/23 hat folgende Grössenverhältnisse:

S = 38,7 mm

S/L = 0,85

L = 45,1 mm

B/L = 0,55

B = 25,8 mm

b/L = 0,72

b = 32,65 mm

Vorkommen: Die Exemplare der untersuchten Subspezies kommen häufig in roten mergeligen Kalksteinen mit Schiefertönen, vereinzelt auch in grünlichen Kalksteinen vor.

Verbreitung: Dieser üblichste Repräsentant der Aptychen, vor allem in oberjurassischen Ablagerungen, tritt nach Gąsiorowski (1962a) im Oberkimmeridge bis Unterberrias auf.

Lamellaptychus steraspis (Oppel, 1865)

Taf. I, Fig. 2, Taf. II, Fig. 2

1865 *Ammonites steraspis*, Oppel, S. 251, Taf. 69, Fig. 1—9

1938 *Lamellaptychus steraspis* Opp.; Trauth, S. 141, Taf. 10, Fig. 18

Material: Ein fast vollständiges Exemplar und frei unvollständige Exemplare.

Beschreibung: Wenig gewölbte Klappen. Rippen stark divergent, so dass sie wie den Symphysen- und Terminalrand, so auch den Aussenrand schneiden. Auf dem Aussen- und auch Terminalrand befindet sich deutlicher Aussensaum. Die grösste Wölbung der Klappen liegt bis vor dem Wirbel, also ausser dem wahren Symphysenrand.

Messungen: Das Exemplar Sn-I/32 hat folgende Parameter:

S = 45,5 mm S/L = 0,79

L = 57,5 mm B/L = 0,52

B = 28,7 mm b/L = 0,82

b = 46,95 mm

Vorkommen: Nur in rötlichen knollenartigen Kalksteinen und Mergeln.

Verbreitung: Nach Gąsiorowski (1962a) Oberkimmeridge bis Untertithon.

Gattung *Laevaptychus* Trauth, 1927
Laevaptychus longus (Quenstedt, 1849)

Taf. I, Fig. 3, Taf. II, Fig. 3

1849 *Aptychus longus* Quenstedt, S. 312, Taf. 22, Fig. 13a, b

1931 *Laevaptychus longus* Quenst.; Trauth, S. 41, Taf. B, Fig. 4—7

Material: Ein einziges, unvollkommen erhaltenes Exemplar.

Beschreibung: Relativ massive, schwach gewölbte, längliche Klappen. Der Innenrand ziemlich ausgeschnitten, auf dem Aussenrand schmaler Saum. Oberfläche glatt.

Messungen: Das Exemplar Sn-I/79 hat folgende Dimensionen:

S = 40,1 mm S/L = 0,82

L = 48,8 mm B/L = 0,63

B = 31,0 mm b/L = 0,71

b = 34,5 mm D/B = 0,179

D = 5,5 mm

Vorkommen: Grüngraue Kalksteine.

Verbreitung: Nach Gąsiorowski (1962b) kommt die angeführte Art im Oberoxford bis im niedrigeren Teil des Untertithons vor.

Laevaptychus meneghinii meneghinii (Zigno, 1870)

Taf. I, Fig. 4, Taf. II, Fig. 4

1870 *Aptychus Meneghinii* Zigno; Zigno, S. 31, Taf. 8, Fig. 1—4

1931 *Laevaptychus meneghinii* Zigno; Trauth, S. 83, Taf. C, Fig. 5, 6

Material: Ein vollkommen erhaltenes Exemplar.

Beschreibung: Relativ massive, deutlich gewölbte Klappe mit auffallendem Ausschnitt auf dem Innenrand. Auf dem Aussenraum ist deutlich abgegrenzter Saum, dessen Breite vom Wirbel zum Terminalrand fortschreitend annimmt. In der Nähe des Terminalpunktes ist die Breite ein wenig kleiner. Die Oberfläche der Klappen ist skulpturlos.

Messungen: Das Exemplar Sn-I/24 hat folgende Parameter:

S = 44,3 mm	S/L = 0,82
L = 54,45 mm	B/L = 0,77
B = 42,4 mm	b/L = 0,69
b = 36,8 mm	H/B = 0,19
H = 8,2 mm	D/B = 0,147
D = 6,2 mm	

Bemerkungen: Die Klappe aus dem Fundort Snežnica ist etwas weniger gewölbt und ihre Dicke unbeträchtlich kleiner als bei der in Form sehr ähnlichen Art *Laevaptychus latus* (Parkinson). Das Unterscheidungsmerkmal zwischen beiden Arten ist vor allem die Stärke der Klappen (D/B). Für die Art *Laevaptychus latus* ist charakteristisch das Verhältnis D/B grösser oder höchstens gleich dem Wert 0,15.

Vorkommen: Rote knollenartige Kalksteine.

Verbreitung: Nach Gąsiorowski (1962b) kommt die angeführte Subspezies von höherem Teil des Oberoxfords bis in niedrigeren Teil des Untertithons vor.

Laevaptychus obliquus (Quenstedt, 1849)
Taf. I, Fig. 5, 6, Taf. II, Fig. 5

1849 *Aptychus obliquus* Quenstedt, S. 312, Taf. 22, Fig. 15

1931 *Laevaptychus obliquus* Quenst.; Trauth, S. 101, Taf. B, Fig. 16

Material: 9 Exemplare, von denen 4 vollkommen erhalten sind.

Beschreibung: Massive, stark gewölbte, am Innenrand ziemlich ausgeschnittene Klappen. Die Länge des Symphysenrandes entspricht ungefähr der grössten Höhe der Klappen. Der Aussensaum wird vom Wirbel aus fortschreitend höher. Die Oberfläche des Gehäuses entbehrt jedwede Skulptur, mit Ausnahme feiner Grübchen, die für alle *Laevaptychen* charakteristisch sind.

Messungen: Zwei gemessene Exemplare zeigen folgende Werte:

	Sn-I/3	Sn-I/63
S	38,8 mm	23,0 mm
L	49,4 mm	30,8 mm
B	36,5 mm	22,5 mm
b	33,7 mm	20,9 mm
H	9,8 mm	7,3 mm
D	6,2 mm	4,0 mm
S/L	0,77	0,75
B/L	0,74	0,76
b/L	0,68	0,67
H/B	0,36	0,32
D/B	0,17	0,177

Vorkommen: Die angeführte Art befindet sich ausschliesslich in rötlichen knollenartigen Kalksteinen und Mergeln.

Verbreitung: Nach Gąsiorowski (1962b) tritt *Laevaptychus obliquus* im Oberkimmeridge bis Untertithon auf.

Schlussfolgerungen

Der Fundort Snežnica stellt neue makropaläontologische Lokalität in oberjurassischen Ablagerungen in Kysuca-Entwicklung der inneren Klippenzone in Westkarpaten vor. Die wesentlichste faunistische Komponente bilden die Aptychen von verschiedener, aber oft ziemlich grosser Gestalt, welche oft vollkommen erhalten sind, das leibliche Material der Klappen inbegriffen. Ähnlich gute Qualität erreichen manchmal die Belemniten. Die Ammoniten sind nur als Skulptur- oder Steinkerne erhalten, welche mit Subsolution stark befallen sind, so dass keines von gefundenen Exemplaren bestimmbar ist.

Zwischen aufgesammelten Aptychen ist es gelungen fünf Arten zu bestimmen, welche zu zwei Gattungen — *Lamellaptychus* und *Laevaptychus* — gehören. Stratigraphische Weite dieser bestimmten Arten begrenzt in untersuchten Ablagerungen den Zeitabschnitt Oberkimmeridge — untereres Untertithon. Drei von beschriebenen Arten, u. z. *Lamellaptychus steraspis*, *Laevaptychus obliquus* und *Laevaptychus meneghini meneghini* sind da zum erstenmal in der ČSSR näher systematisch bearbeitet und abgemessen.

Das bearbeitete Material ist derzeit auf dem Institut für Geologie und Mineralogie der Bergakademie Ostrava deponiert. Nach der Vollendung der ganzen Forschungsaufgabe wird es in die paläontologischen Sammlungen des Slowakischen Nationalmuseums in Bratislava übergeben werden.

LITERATURVERZEICHNIS

- [1] *Fusán O., Andrusov D.* (1973): Stratigraphical-tectonical characteristics of the geological structure of the West Carpathians Mts. — X. Congress of Carpathian-Balkan geological Association. Bratislava.
- [2] *Gąsiorowski S. M.* (1960): O lewapytychach. — *Rocz. Pol. Tow. geol.*, 30, (1), S. 59—97. Kraków.
- [3] — — (1962a): Aptychi from the Dogger, Malm and Neocomian in the Western Carpathians and their stratigraphical value. — *Stud. geol. polon.*, 10. Warszawa.
- [4] — — (1962b): O aptychach żebrowanych. — *Rocz. Pol. Tow. geol.*, 32, (2), S. 227—280. Kraków.
- [5] *Houša V.* (1974): Los Apticos de Cuba. I. *Lamellaptychus angulocostatus* (Pet.). — *Inst. Geol. Paleont., Ser. geol.*, 14, S. 1—57. La Habana.
- [6] *Mahel' M., Buday T. et al.* (1968): Regional geology of Czechoslovakia, II — The West Carpathians. Praha.
- [7] *Oppel A.* (1865): Über jurassische Cephalopoden. — *Paläontol. Mittheil.*, S. 163—266. Stuttgart.
- [8] *Patrušius D., Avram E.* (1976): Les Céphalopodes des couches de Carhaga (Tithonique supérieur — Barrémien inférieur). — *Mém. Inst. géol. géoph.*, 24, S. 153—201. Bucarest.
- [9] *Quenstedt F. A.* (1849): Petrefactenkunde Deutschlands. I. Cephalopoden. Tübingen.
- [10] *Scheibner E., Scheibnerová V.* (1962): Za tajemstvami vyhynutého života. Bratislava.
- [11] *Trauth F.* (1927): Aptychenstudien. I — Über die Aptychen im Allgemeinen. — *Ann. Naturhist. Mus. (Wien)*, 41, S. 171—259. Wien.
- [12] *Trauth F.* (1931): Aptychenstudien. VII — Die Aptychen des Malm und der Unterkreide. — *Ann. Naturhist. Mus. (Wien)*, 45, S. 22—136. Wien.

- [13] — — (1938): Die Lamellaptychi der Oberjura und der Oberkreide. — Palaeontographica, A, S. 118—240. Stuttgart.
- [14] Zigno de A. (1870): Annotazioni paleontologiche. — Mem. Reale Ist. Veneto, Sci. Lett. Arti., 15, S. 23—31. Venezia.

Předloženo: 9. 1. 1981

Recenzent: Prof. Ing. O. Kumpera, DrSc
Hornicko-geologická fakulta VŠB v Ostravě

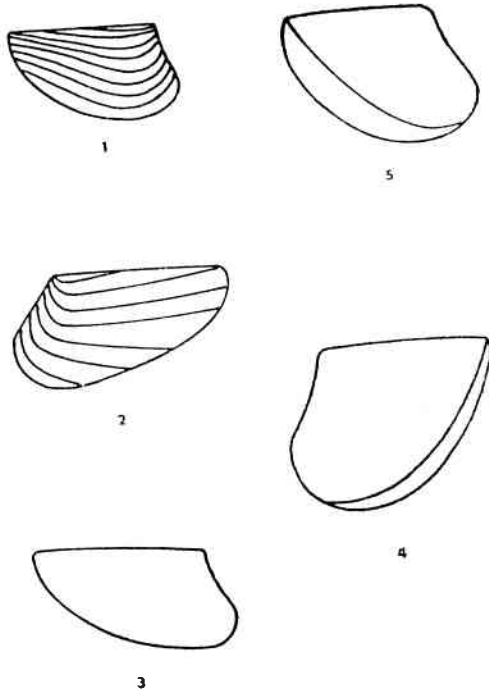
Resumé

Malmské aptychy z lokality Snežnica (vnitřní bradlové pásmo, západní Karpaty)

V roce 1979 jsme navštívili opuštěný lom u obce Snežnica poblíže Kysuckého Nového Mesta ve vnitřním bradlovém pásmu. V pestře zbarvených svrchnojurských uloženinách kysuckého vývoje, v nichž převládají hlíznaté vápence, se nám podařilo nasbírat četné, dobře dochované aptychy, dále belemnity, ramenonožce a nekvalitně zachované amonity. V některých slítnitých uloženinách jsou pouhým okem patrné ojedinělé drobné kosterní zbytky lilijic. Nasbírané aptychy, které jsou předmětem našeho zpracování, náležejí dvěma rodům — *Laevaptychus* a *Lamellaptychus*. V nasbírané kolekci se nám podařilo určit pět druhů: *Lamellaptychus steraspis*, *Lamellaptychus beyrichi beyrichi*, *Laevaptychus longus*, *Laevaptychus obliquus* a *Laevaptychus meneghinii meneghinii*. Zatímco *Lamellaptychus beyrichi beyrichi* představuje běžně se vyskytující druh s poměrně širším stratigrafickým rozpětím, *Lamellaptychus steraspis*, *Laevaptychus obliquus* a *Laevaptychus meneghinii meneghinii*, kteří jsou poprvé v ČSSR blíže popsáni, mají časové rozšíření užší. Podle stratigrafického rozpětí určených druhů náleží studované uložení, které dosahují mocnosti asi 20 m, svrchnímu kimeridži až nižšímu spodnímu tithonu.

Předložený příspěvek je součástí státního výzkumného úkolu Slovenské akademie věd v Bratislavě, na jehož řešení se podílí též katedra geologie a mineralogie Vysoké školy báňské v Ostravě.

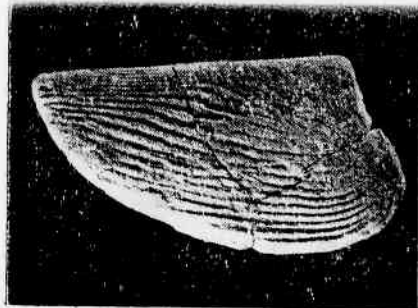
Tafel II



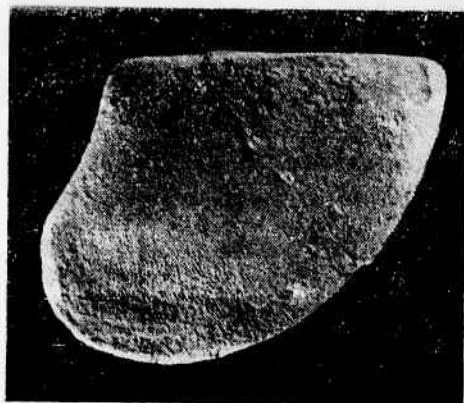
Tafel II

Die Konturlinien und das Schema von einigen morphologischen Elementen. Gezeichnet von P. Bartoněk.

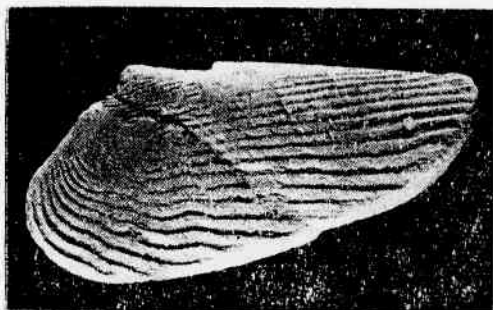
Fig. 1: *Lamellaptychus beyrichi beyrichi*, Fig. 2: *Lamellaptychus steraspis*, Fig. 3: *Laevaptychus longus*, Fig. 4: *Laevaptychus meneghinii meneghinii*, Fig. 5: *Laevaptychus obliquus*



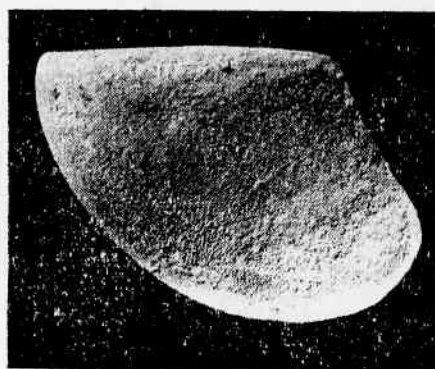
1



4



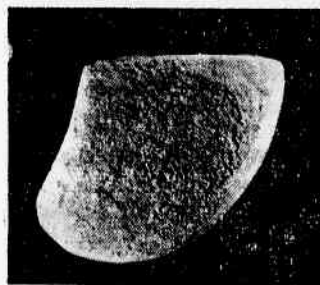
2



5



3



6

Tafel I

Fig. 1: *Lamellaptychus beyrichi beyrichi* (Oppel). Ex. Sn-I/34.

Fig. 2: *Lamellaptychus steraspis* (Oppel). Ex. Sn-I/32.

Fig. 3: *Laevaptychus longus* (Quenstedt). Ex. Sn-I/79.

Fig. 4: *Laevaptychus meneghini meneghini* (Zigno). Ex. Sn-I/24.

Fig. 5, 6: *Laevaptychus obliquus* (Quenstedt). 5 — Ex. Sn-I/3, 6 — Ex. Sn-I/1.

Alle Exemplare sind in ihrer natürlichen Grösse aufgenommen. Fundort Snežnica, Oberkimmeridge bis unterer Teil des Untertithons. Photos M. Grmelová. Die Klappen wurden vor der Aufnahme mit NH_4Cl beweisst.