

ÚJ, VALAMINT PATOLÓGIKUS BRACHIOPODÁK ÉS AMMONITSEK A TATAI KÁLVÁRIA-DOMB JURA RÉTEGEIBŐL*

VIGH GUSZTÁV

Szerző dolgozata első részében a tatai felső-jura üledékekből származó új Brachiopoda és Ammonites fajokat (alfajokat) ír le (*Pygope triangulus angulata*, *P. discissa tenuis*, *P. vomer*, *Pterolytoceras orsinii depressale*, *Jabronella angustumbilica*). A dolgozat második részében a feldolgozott anyagon észlelt morfológiai elváltozásokat, fejlődési rendellenességeket tárgyalja tüzetesebben.

Ez a dolgozat FÜLÖP J.: Tatai mezozóos alaphegységgrögök című monográfiájának (1975) kiegészítő része. Az idézett kötetben közölt VIGH G.: A tatai liász Brachiopoda fauna című fejezetben, valamint a felső-jura tárgyalása során az általam összeállított faunalistákban több új Brachiopoda és Ammonites faj, illetve alfaj található. Ezeknek, valamint a faunalistákban *-gal jelölt patológikus alakoknak leírását és ábráit adjuk most pótlólag, természetesen az 1975-ben szereplő megnevezésekkel.

Új alakok (leírásukat l. a német szövegben):

Pygope triangulus angulata nov. ssp.

Pygope discissa tenuis nov. ssp.

Pygope vomer nov. sp.

Pterolytoceras orsinii depressale nov. ssp.

Jabronella angustumbilica nov. sp.

A Phylloceratidae, Lytoceratidae és Protetragonitidae család egyes neheinél, illetve fajainál bizonyos fokú összevonások (bevonások) váltak szükségessé. Idestova egy évszázad óta több szerző próbálkozott vele, hogy a fenti családok néhány olyan fajtát, amelyek a felső-titonban is és a berriáziban is előfordulnak — de azokat eddig külön névvel illették — jogosan összevonják. Ezek — úgy látszik — csupán jó szándékú kísérletek voltak, mert a későbbi szerzők általában a régi, megszokott nomenklatúrát alkalmazták.

Vizsgálataink során úgy tapasztaltuk, hogy az összevonási kísérlet teljesen jogos volt, sőt, egyben hangsúlyozza is a felső-titon—berriázi emeletek igen szoros kapcsolatát is. Ily módon a prioritás figyelembevételével a *Holcophylloceras silesiacum* (OPP.)-et egyesítettük a *H. calypso* (D'ORB.)-vel, a *Ptychophylloceras ptychoicum* (OPP.)-et a *Pt. semisulcatum* (D'ORB.)-vel, a *Pterolytoceras sutile* (OPP.)-et a *Pt. juilleti* (D'ORB.)-vel, valamint a *Leptotetragonites municipale* (OPP.)-et a *L. honoratianus* (D'ORB.) fajjal.

* Kézirat lezárva 1974. november hó.

Morfológiai elváltozások

Nagyobb őslénytani anyag feldolgozása során találkozunk patológikus vagy rendellenes növekedésű alakokkal is. A gerinctelen állatok körében elsősorban a szilárd házzal (vázszal) rendelkező csoportoknál figyelhetők meg könnyen patológikus vagy rendellenes jelenségek, így pl. a Brachiopodák, Ammonitesek esetében is.

Jelen munkánk során a patológikus eseteknek csupán két fő típusát szeretnénk bemutatni, néhány kiragadott példa alapján.

Az egyik csoportba a szilárd házat még az állat élete során ért sérüléseket soroljuk, míg a másikba azokat a jelenségeket, amelyek az állat belső szervezetében — akár csak időlegesen — lezajlott kóros elváltozások következtében (pl. az Ammoniteseknél) a szifó, vele együtt a szifonális nyereg oldalra tololódását, a kamra-varratvonalak részaránytalan kialakulását eredményezték.

A) Sérülések

Ennél a csoportnál (csupán munkahipotézisként) két alcsoportot célszerű megkülönböztetni.

Az egyikbe sorolnánk azokat az eseteket, ahol a házon (héjon) külső sérülés nyomait nem találjuk ugyan, de valamilyen külső behatás révén (esetleg táplálkozás közben?!) a köpeny generatív zónáját érte sérülés és ennek kigyógyulása alatt vált a ház (héj) is (időlegesen vagy véglegesen) eltorzult, abnormis kifejlődésűvé [*Zeilleria?* cf. *mutabilis* (OPP.), *Pygope diphya* (COL.)].

A második alcsoportba azokat a sérüléseket soroljuk, ahol a házon (héjon) kívülről is jól látható az atrocitás ténye (fraktúra), majd — ha az állat a sérülést követően még életben maradt — a sebcallus nyoma is [„*Rynchonella*” sp. (ex gr. *cartieri-retusifrons*) és (?) *Katrolicerus* (s. l.) sp. ind. (forma *vertica*)].

B) Egyéb rendellenességek

Egyre több olyan esettel találkozunk az irodalomban, ahol a szilárd házzal rendelkező puhatestű állatok patológiája nem fraktúra, nem a házat kívülről ért drasztikus behatás következménye. Ez esetben az egyedfejlődés során (előbb vagy később) beállt rendellenesség a belső lágy részek valamelyes betegség elváltozásának következménye lehet. A tatai felső-jura faunában az Ammonitesek között és eddig kizárólag az Aspidoceratidák között találtunk rendellenesen fejlődött egyedeket, amelyeknél a szifonális lóba egyik vagy másik oldal felé eltolódott, vele együtt az oldali lóbák is részaránytalanul fejlődtek ki. [TASNÁDI KUBACSKA A. (1960. p. 54.) VIGH GY.-ra való hivatkozással egy részaránytalan kamravarratokkal ellátott Waagenia-t említ a „tatai liász rétegekből”. Ez a hivatkozás nyilván elírás eredménye, mert VIGH GY. (1927) a szóbanforgó Waagenia-t a Gerecse hegységbeli Kis-Eménkes Hársberek nevű lejtőrészéről írta le, az „acanthicumos” rétegekből.]

ENGEL (1894) az Ammoniteseken észlelt rendellenes fejlődésekkel kapcsolatban megemlíti, hogy „Von Lytoceras, Phylloceras und Aspidoceras z. B. ist uns noch kaum ein krankes Exemplar vor Augen getreten...”. Később, 1909-ben VADÁSZ E. leírt és ábrázolt három Aspidocerast a tatai kimmeridgei

rétegekből, megjegyezvén, hogy „... a tatai *Aspidoceras*ok ezeken a nemeken belül az első rendellenes alakok gyanánt tekinthetők”. Ezt a számot további két eltolódott szifonális lóbájú *Aspidoceras*szal bővíthetjük [*Aspidoceras cf. acanthicum* (OPP.) és (?) *Physodoceras cf. montisprini* (CAN.) (forma *inartalobata*)].

IRODALOM

- ARKELL W. J. 1956: Jurassic geology of the World. — London and Edinburgh, Oliver et Boyd.
- BARTHEL K. W. 1962: Zur Ammonitenfauna und Stratigraphie der Neuburger Bankkalke. — Abh. Bayer. Akad. Wiss. Math. Naturwiss. Kl. N. F. 105. München.
- BIRKENMAJER K. 1963: Stratigraphy and palaeogeography of the Czorsztyn series (Pieńny Klippen Belt, Carpathians) in Poland. — Studia Geol. Pol. 9. Warszawa.
- DONZE P. — ENAY R. 1961: Les Cephalopodes du Tithonique inférieur de la Croix de Saint Concors (Savoie). — Trav. Lab. Geol. Lyon. N. S. 7. Lyon.
- ENGEL TH. 1894: Über kranke Ammonitenformen im Schwäbischen Jura. — Nova Acta Ksl. Leop. Carol. Deutschl. Acad. Naturf. 61. 5.
- FÜLÖP J. 1975: Tatai mezozoós alaphegységgrögök. — Geol. Hung. Ser. Geol. 16.
- GEYER O. 1957: Zur Abgrenzung des Kimmeridgiums im Süddeutschen Jura. — Jber. Mitt. Oberrhein. Geol. Ver. N. F. 39. Stuttgart.
- KOCH N. 1909: A tatai Kálvária-domb földtani viszonyai. — Földt. Közl. 39.
- LE HÉGARAT G. 1971: Le Berriasien du Sud-Est de la France. — Doc. Labor. Géol. Fac. Sc. 43. 1–2. Lyon.
- ID. LÓCZY L. 1906: Társulati előadás a tatai Kálvária-hegyről. — Földt. Közl. 36.
- MAZENOT G. 1939: Les Palaehoplites tithoniques et berriasiens du Sud-Est de la France. — Mém. Soc. Géol. France. N. S. 41.
- NEUMAYR M. 1871: Jurastudien. — Jb. Geol. R. A. 21. Wien.
- NEUMAYR M. 1873: Die Fauna der Schichten mit *Aspidoceras acanthicum*. — Abh. Geol. R. A. 5. Wien.
- NIKOLOV T. 1966: New genera and subgenera of Ammonites of family Barriassellidae. — C. R. Acad. Bulg. Sc. 19. 7.
- SZABÓ I. 1961: A tatai mezozoós rög jura kifejlődései — Földt. Int. Évk. 49. 2.
- TASNÁDI KUBACSKA A. 1960: Palaeopathologia. I. Az ósállatok patológiája. — Medicina kiadó, Budapest.
- VADÁSZ E. 1909: Néhány rendellenes Ammonitesről. — Földt. Közl. 57.
- VIGH G. 1971: Oberjurassische — berriassische Ammonoiten-Faunen aus dem Nordteil des Transdanubischen Mittelgebirges. — Ann. Inst. Geol. Publ. Hung. 54. 2.
- VIGH GY. 1927: Paronicerasok a magyar felsőliászbán és fejlődésbeli rendellenességek. — Földt. Közl. 57.
- ZEISS A. 1968: Untersuchungen zur Paläontologie der Cephalopoden des Unter-Tithon der südlichen Frankenalb. — Abh. Bayer. Akad. Wiss. Math. Nat. Klasse. N. F. H. 132. München.

I. tábla — Tafel I

Új fajok, alfajok a tatai Kálvária-domb malm—berriázi rétegeiből

1. *Pygope triangulus angulata* n. ssp.
Holotypus, J. 7070. MÁFI. Felső-titon, 7/1 sz. réteg
a) kisteknő felől, b) nagytekno felől, c) oldalról, d) homlok felől.
2. *Pygope triangulus angulata* n. ssp.
J. 7068. MÁFI. Felső-titon, 1. változat, kisteknő felől.
3. *Pygope triangulus angulata* n. ssp.
J. 7066. MÁFI. Berriázi 1. sz. réteg, 2. változat, kisteknő felől.
4. *Pygope discissa tenuis* n. ssp.
Holotypus, J. 7252. MÁFI. Felső-titon, 8/2 sz. réteg, nagytekno felől.
5. *Pygope discissa tenuis* n. ssp.
J. 7248. MÁFI. Felső-titon, 9/1. sz. réteg
a) kisteknő felől, b) oldalról.
6. *Pygope vomer* n. sp. 0,9×
Holotypus, J. 7250. MÁFI. Felső-titon, 7/1. sz. réteg
a) kisteknő felől, b) nagytekno felől, c) oldalról, d) homlok felől, e) búb felől.
7. *Pygope* cf. *vomer* n. sp.
J. 7247. MÁFI. Berriázi 5. sz. réteg, kisteknő felől.
8. *Pterolytoceras orsinii depressale* n. ssp.
Holotypus, J. 7251. MÁFI. Alsó-titon 2, 11/1/2. sz. réteg
a) oldalnézet, b) szájnyílás felőli nézet.
9. *Jabronella angustumbilica* n. sp.
Holotypus, J. 7249. MÁFI. Berriázi.

(Ahol nincs méret, a kicsinyítés 0,75×)

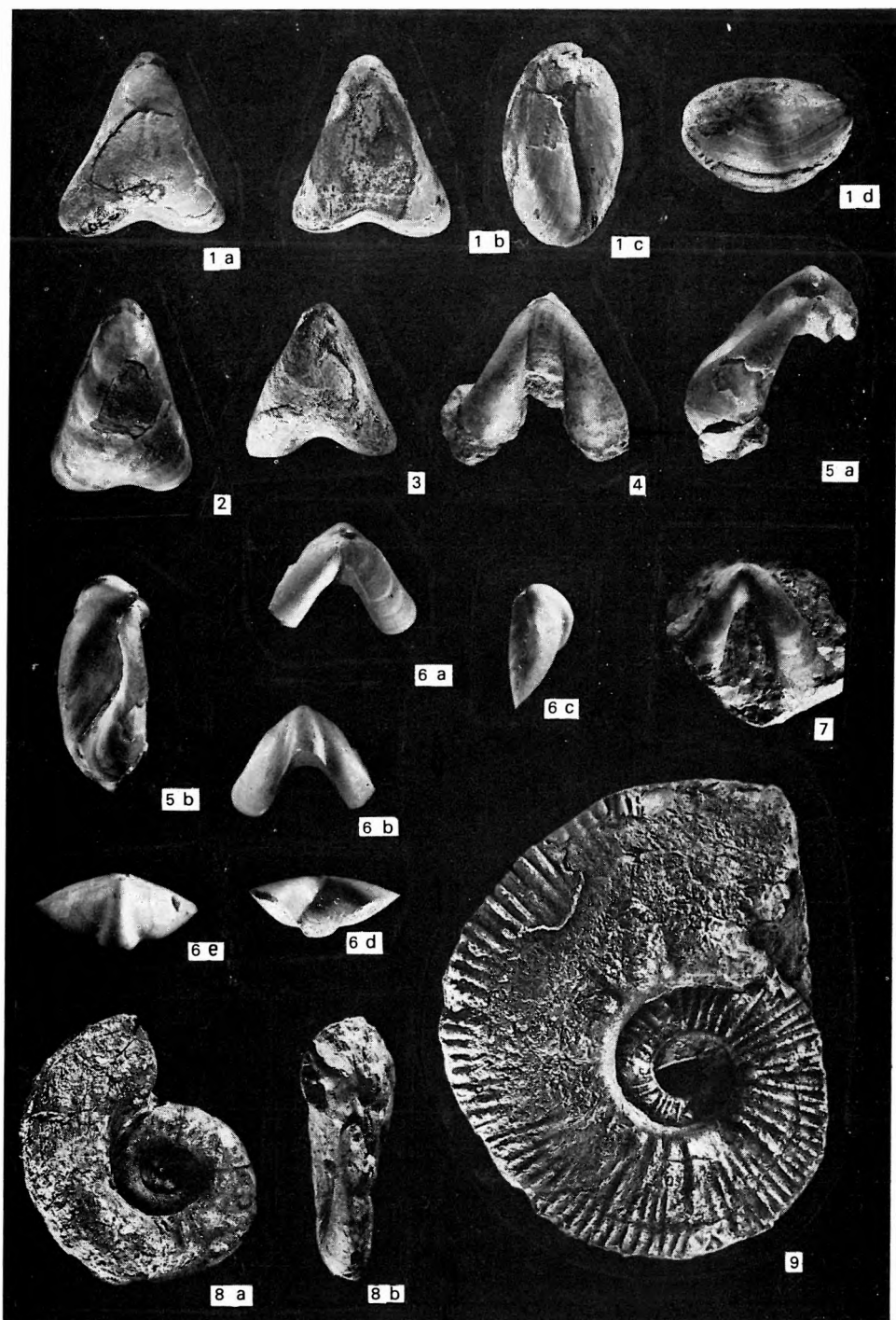
* * *

Neue Arten und Unterarten aus den malm-berriasischen Schichten des Kálvarien-Hügels

1. *Pygope triangulus angulata* n. ssp.
Holotypus, J. 7070. MÁFI. Obertithon, Schichtnummer 7/1.
Gesehen von a) der kleinen Klappe, b) der grossen Klappe, c) der Seite, d) dem Stirnrande.
2. *Pygope triangulus angulata* n. ssp.
J. 7068. MÁFI. Obertithon. Varietät Nr. 1, gesehen von der kleinen Klappe.
3. *Pygope triangulus angulata* n. ssp.
J. 7066. MÁFI. Berrias, Schicht Nr. 1. Varietät Nr. 2, gesehen von der kleinen Klappe.
4. *Pygope discissa tenuis* n. ssp.
Holotyp., J. 7252. MÁFI. Obertithon, Schicht Nr. 8/2, gesehen von der grossen Klappe.
5. *Pygope discissa tenuis* n. ssp.
J. 7248. MÁFI. Obertithon. Schicht Nr. 9/1, gesehen von a) der kleinen Klappe, b) der Seite.
6. *Pygope vomer* n. sp. 0,9×
Holotypus J. 7250. MÁFI. Obertithon, Schicht Nr. 7/1, gesehen von a) der kleinen Klappe, b) der grossen Klappe, c) der Seite, d) dem Stirnrand, e) dem Wirbel.
7. *Pygope* cf. *vomer* (n. sp.) VIGH
J. 7247. MÁFI. Berrias, Schicht Nr. 5, gesehen von der kleinen Klappe.
8. *Pterolytoceras orsinii depressale* n. ssp.
Holotypus J. 7251. MÁFI. Unterthiton 2, Schicht Nr. 11/1/2, gesehen von a) der Seite, b) der Mundöffnung.
9. *Jabronella angustumbilica* n. sp.
Holotypus, J. 7249. MÁFI. Berrias.

(Wo keine Angabe der Masse angeführt ist, handelt es sich um eine Verkleinerung von 0,75×)

Fotó: PELLÉRDY



II. tábla — Tafel II

Patologikus alakok a tatai Kálvária-domb jura rétegeiből

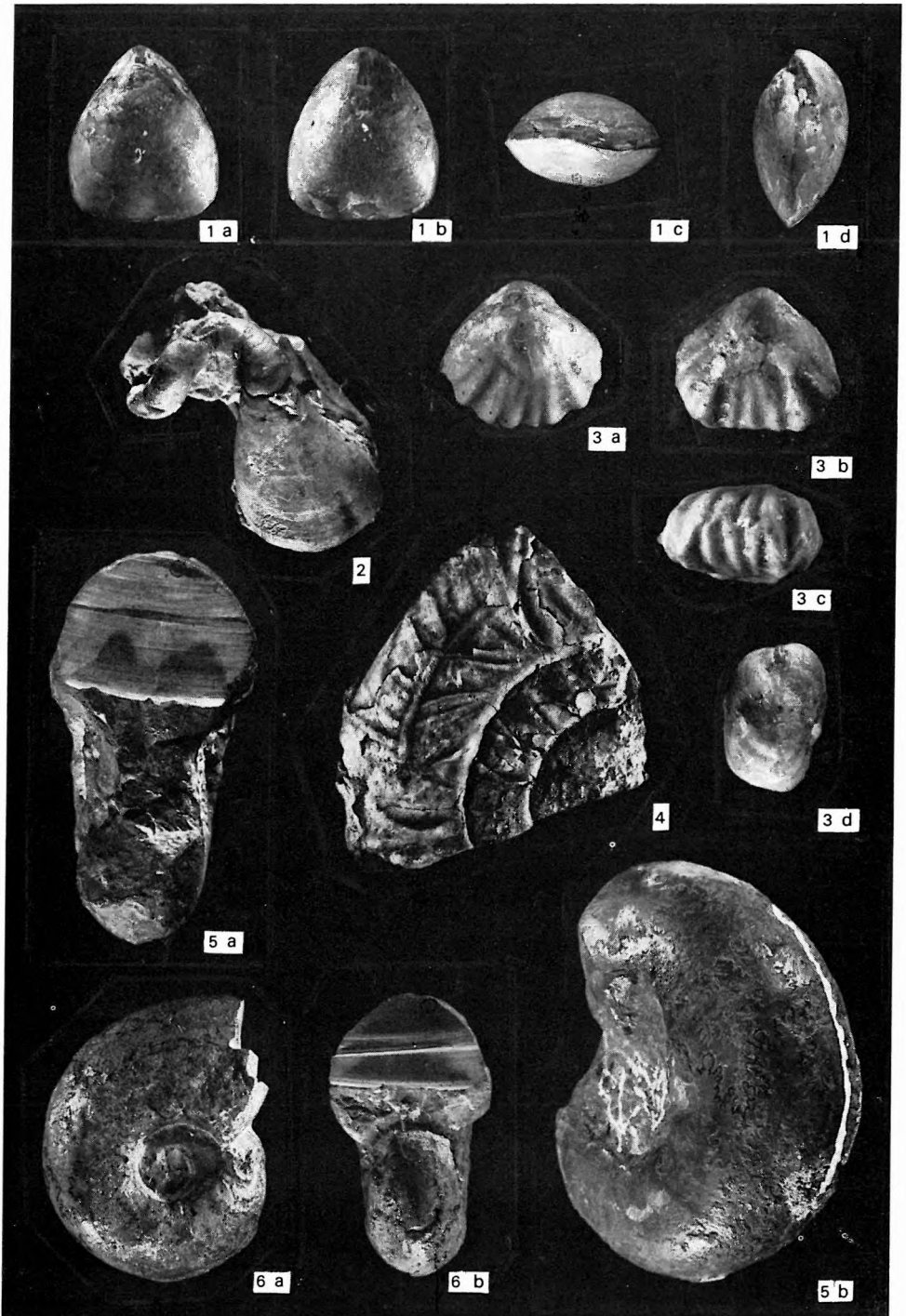
1. *Zeilleria* ? cf. *mutabilis* (OPP.). Kb. 1,2 ×
J. 7075. MÁFI. Alsó-liász.
a) kisteknő felől, b) nagytekno felől, c) homlok felől, d) oldalról.
 2. *Pygope diphya* (COL.). Kb. 1,3 ×
J. 7073. MÁFI. Alsó-titon, kisteknő felől.
 3. „*Rhynchonella*” sp. (ex gr. *cartieri-retusifrons*). Kb. 2,65 ×
J. 7174. MÁFI. Szinemuri
a) kisteknő felől, b) nagytekno felől, c) homlok felől, d) oldalról.
 4. ?*Katroliceras* (s. l.) sp. ind.
J. 7269. MÁFI. Kimmeridgei.
 5. ?*Physodoceras* cf. *montisprimi* (CAN.)
J. 7270. MÁFI. Kimmeridgei
a) szájnylás felőli nézet a szifóval, b) féloldalról az eltolódott lóvavonal.
 6. ?*Physodoceras* cf. *montisprimi* (CAN.)
J. 7271. MÁFI. Kimmeridgei
a) oldalnézet, b) szájnylás felőli nézet a szifóval.
- (Ahol nincs méret, a kicsinyítés 0,75 ×)

* * *

Pathologische Formen aus den Jura-Schichten des Kalvarien-Hügels von Tata

1. *Zeilleria*? cf. *mutabilis* (OPP.). Etwa 1,2 ×
J. 7075. MÁFI. Unterlias, gesehen von a) der kleinen Klappe, b) der grossen Klappe, c) dem Stirnrand, d) der Seite.
2. *Pygope diphya* (COL.). Etwa 1,3 ×
J. 7073. MÁFI. Untertithon, gesehen von der kleinen Klappe.
3. „*Rhynchonella*“ sp. (ex gr. *cartieri-retusifrons*). Etwa 2,65 ×
J. 7174. MÁFI. Sinemur, gesehen von a) der kleinen Klappe, b) der grossen Klappe, c) dem Stirnrand, d) der Seite.
4. ? *Katroliceras* (s. l.) sp. ind.
J. 7269. MÁFI. Kimmeridge.
5. ? *Physodoceras* cf. *montisprimi* (CAN.)
J. 7270. MÁFI. Kimmeridge, gesehen a) von der Mundöffnung mit dem Siphon, b) von der Seite mit der verschobenen Lobenlinie.
6. ? *Physodoceras* cf. *montisprimi* (CAN.)
J. 7271. MÁFI. Kimmeridge, gesehen a) von der Seite, b) von der Mundöffnung mit dem Siphon.

(Wo keine Angabe der Masse angeführt ist, handelt es sich um eine Verkleinerung von 0,75 ×)



NEUE SOWIE PATHOLOGISCHE BRACHIOPODEN
UND AMMONITEN AUS DEN JURASSISCHEN SCHICHTEN
DES KALVARIEN-HÜGELS VON TATA*

von
G. VIGH

Die vorliegende Arbeit stellt eine Ergänzung zur Monographie von J. FÜLÖP: Mesozoische Grundgebirgsschollen von Tata (1975) dar. In diesem Band befindet sich eine Studie von G. VIGH unter dem Titel: Die liassische Brachiopoden-Fauna von Tata. Darin sowie in den Faunalisten, die ich im Zusammenhang mit der Behandlung des Oberjuras zusammengestellt habe, sind mehrere Brachiopoden- bzw. Ammoniten-Arten und Unterarten angeführt. Diese, ferner die mit * bezeichneten pathologischen Formen werden hier nachträglich beschrieben und abgebildet. Die Benennungen stimmen natürlich mit denen aus dem Jahre 1975 überein.

Neue Formen

Manche Gattungen bzw. Arten der Familien Phylloceratidae, Lytoceratinae und Protetragonitidae müssen bis zu einem gewissen Grade zusammengezogen werden. Seit fast einem Jahrhundert bemühen sich mehrere Autoren, einige Arten der oben erwähnten Familien, die sowohl im Obertithon wie auch im Berrias anzutreffen sind — aber bis jetzt unter verschiedenen Namen angeführt wurden — zusammenzuziehen. Diese Versuche scheinen aber nur Experimente guten Willens geblieben zu sein, denn die späteren Verfasser haben auch weiterhin die alte gewohnte Nomenklatur gebraucht.

Im Laufe unserer Untersuchungen sind wir davon überzeugt worden, dass die Versuche des Zusammenziehens völlig berechtigt waren und sie ausserdem gleichzeitig auch die sehr enge Verbindung der Stufen Obertithon und Berrias betonen. Unter Berücksichtigung der Priorität haben wir dementsprechend die Art *Holcophylloceras silesiacum* (OPP.) mit *H. calypso* (D'ORB.), die Art *Ptychophylloceras ptychoicum* (OPP.) mit *Pt. semisulcatum* (D'ORB.), die Art *Pterolytoceras sutile* (OPP.) mit *Pt. juilleti* (D'ORB.) und die Art *Leptotetragonites municipale* (OPP.) mit *L. honnoratianus* (D'ORB.) zusammengezogen.

Pygope triangulus angulata n. ssp.

Taf. I, Fig. 1, 2, 3 und Abb. 1, 2, 3, 4

1975. *Pygope triangulus angulata* (nov. ssp.) — VIGH in FÜLÖP, p. 71.

Derivatio nominis: Hinweis auf die Verschmälerung und Verlängerung der Wirbelregion.

Holotypus: J. 7070. MÁFI.

Locus typicus: Tata, Kalvarien-Hügel.

* Manuskript abgeschlossen in November 1974.

Stratum typicum: obertithonischer Kalkstein.

Masse: Länge (L) = 32,8 mm
Breite (B) = 29,3 mm
Dicke (D) = 21,7 mm

Diagnose: Der Umriss der Schale, obwohl er im wesentlichen dem von *triangulus* ähnlich ist, verschmälert sich in der Wirbelregion beträchtlich.

Beschreibung: Der Schalen-umriss ist sowohl in ventraler wie auch in dorsaler Sicht dreieckförmig mit einem sich einbuchtenden Stirnrand. Im wesentlichen ist die neue Unterart der Art *P. triangulus* LAM. ähnlich, unterscheidet sich von dieser in der Ausbildung der Wirbelregion. Die Seitennaht weist eine sanft gebogene S-Form auf, sie biegt sich nur in der dem Stirnrand zu gelegenen Ecke so stark gegen die Ventralklappe, dass z. B. beim Typusexemplar in der Stirnsicht von der Ventralklappe nur ein etwa kaum 2 mm schmaler Streifen zu sehen ist. Am ziemlich abgedrückten Wirbel ist das Schnabelloch gross, rund (beim Typusexemplar etwas beschädigt). Die sanfte Furche in der Symmetrieebene der Dorsalschale, die in den von PICTET abgebildeten *triangulus*-Exemplaren so auffallend erscheint, fehlt in unserem Falle. Das Seitenfeld ist kräftig entwickelt, zu der Seitennaht hin vertieft.

Am meisten charakteristisch für unsere neue Unterart ist die Ausbildung der Wirbelregion. Sie stimmt in ihrem Charakter mit der der Art *triangulus* überein, jedoch ist sie wesentlich schmaler und mehr verlängert. In Abbildung 1 wird der Holotypus der Unterart gezeigt, es werden ferner die beiden ex-

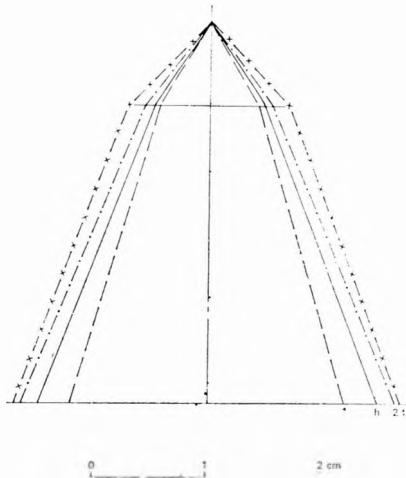


Abb. 1. Holotypus (h) sowie zwei extreme Varietäten (1 und 2) von *Pygope triangulus angulata* n. ssp. und die schematische Konturlinie von *P. triangulus* (LAM.) (t). (Die Masse sind einheitlich auf das Höhenmass des Holotypus der neuen Unterart umgerechnet)

h) J. 7070. MÁFI, 1) J. 7068. MÁFI, 2) J. 7066. MÁFI, t) J. 7054. MÁFI

1. ábra. A *Pygope triangulus angulata* n. ssp. holotypusa (h), két szélsőséges változata (1. és 2.) és a *P. triangulus* (LAM.) (t) körvonalainak sematikus ábrája. (A méreteket az n. ssp. holotypusának magassági méretére számítottuk át egységesen.)

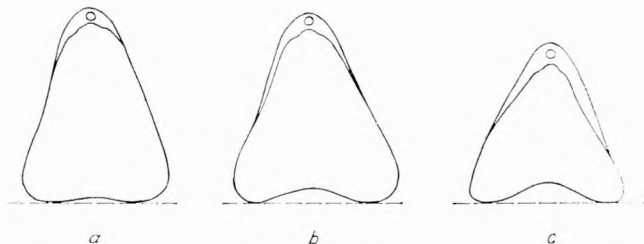


Abb. 2. Variationen der Konturlinie von *Pygope triangulus angulata* n. ssp.

a) J. 7069. MÁFI, b) J. 7070. MÁFI, c) J. 7066. MÁFI

2. ábra. *Pygope triangulus angulata* n. ssp. körvonalainak változatai

tremen Formen sowie, zum Vergleich, die Konturlinie der Art *triangulus* dargestellt.

Variationen: Von dieser neuen Unterart stehen uns 70 Exemplare zur Verfügung, von denen bei 22 Individuen die Masse abgenommen werden konnten. Aufgrund dieser Messungen konnten wir das Typusexemplar der neuen Unterart sowie die am extremsten ausgebildeten Formen der Population auswählen.

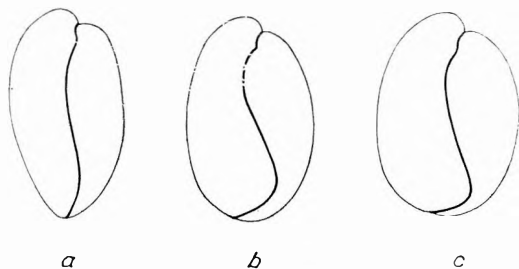


Abb. 3. Veränderlichkeit der Seitennaht von *Pygope triangulus angulata* n. ssp.

a) J. 7068. MÁFI, b) J. 7069. MÁFI, c) J. 7071. MÁFI

3. ábra. *Pygope triangulus angulata* n. ssp.
oldalvarratának változatai

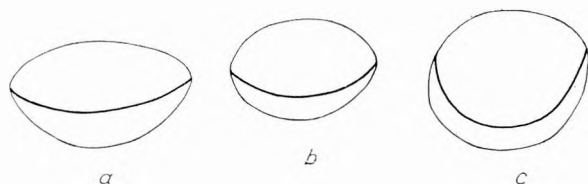


Abb. 4. Veränderlichkeit der Ausbildung des Stirnrandes von *Pygope triangulus angulata* n. ssp.

a) J. 7067. MÁFI, b) J. 7068. MÁFI, c) J. 7071. MÁFI

4. ábra. *Pygope triangulus angulata* n. ssp.
homlokpereme kialakulásának változatai

Während die Ausbildung der Wirbelregion recht beständige Charakterzüge aufweist, sind der Umriss, der Ablauf des Seiten- und Stirnrandes, ja sogar auch die Dicke recht veränderlich. (Die normalen sowie die extremen Fälle werden in den skizzenhaften Abbildungen 2, 3 und 4 veranschaulicht.)

Alter: Obertithon, Berrias.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 70 Individuen.

Verbreitung: Unsere neue Unterart ist bis jetzt nur vom Kalvarien-Hügel von Tata bekannt.

Pygope discissa tenuis n. ssp.

Taf. I, Fig. 4, 5

1975. *Pygope discissa tenuis* (nov. ssp.) — VIGH in FÜLÖP p. 71.Derivatio nominis: *tenuis* (lat.) = schmal.

Holotypus: J. 7252. MÁFI.

Locustypicus: Tata, Kalvarien-Hügel.

Stratum typicum: Obertithon, Schicht Nr. 8/2.

Masse: L = 26,6 mm

B = 30,7 mm

D = ?

Diagnose: Die Seitenflügel sind wesentlich schmäler als die der Art *discissa*. Die Aufwölbung der Ventralklappe, die vom Wirbel ausgeht, ist tief zwischen die beiden Seitenflügel eingesunken.

Beschreibung: Unser als Typus ausgewähltes Exemplar lässt, leider, nur die grosse Klappe erkennen. Sämtliche uns zur Verfügung stehende Exemplare zeigen nur die eine Hälfte der einzelnen Reste oder sie sind sogar noch mehr beschädigte Bruchstücke.

Der Achsenwinkel der beiden Flügel beträgt bei unserem Typusexemplar etwa 45°. Die Flügel sind sehr schmal, ihre Innenseite weicht vom Parallelen kaum um einige Grade ab. (Bei den Typoiden ist dieser Winkel etwas grösser!) An der Ventralschale zieht sich, vom Wirbel ausgehend, eine etwa 6 mm breite Aufwölbung zwischen die beiden Seitenflügel hinein. Die Länge dieser Aufwölbung beträgt beim Holotyp 13,7 mm. Von einer Sinus-Ausbildung kann nicht einmal die geringste Spur beobachtet werden. Es ist charakteristisch für unser Exemplar, dass der dem Stirnrand nahe gelegene Teil der Aufwölbung tief zwischen die beiden Seitenflügel einsinkt.

Die Ausbildung der Seitenflügel ist sehr einfach. Ihre Innenseite läuft völlig gerade ab, der Winkel, den sie miteinander bilden, wechselt zwischen 10° und 25°. Das Ende der Flügel breitet sich nicht wie eine halb aufgeblasene Blase aus, wie das im Falle der von ZITTEL gegebenen Abbildung von der Art *discissa* zu sehen ist.

Die kleinen (dorsalen) Schalen sind nur in einer geringen Menge und grösstenteils als Bruchstücke erhalten geblieben.

Die Seitennaht kann am Holotyp, infolge Verletzungen, nicht in entsprechendem Masse untersucht werden. Dagegen steht uns ein beschädigtes Individuum mit einem gut erhaltenen Flügel zur Verfügung, an dem die Seitennaht vollkommen unversehrt erhalten geblieben ist. Demnach biegt sich die Seitennaht vom Wirbel ausgehend sanft „bis zur Schulter“ gegen die grosse Klappe und von hier dann in solchem Masse gegen die kleine Schale, dass man von dieser nur noch einen 1,5 mm breiten Streifen sehen kann. Nach 2/5 Streifen ihrer Länge biegt sich die Naht kräftig der ventralen Klappe zu und am Ende wendet sie sich wieder der kleinen Klappe zu (Taf. I, Fig. 5b).

Unsere Exemplare lassen sich am besten von der Art *Pygope discissa* ZITT. ableiten. Mit dieser Form können sie in eine nähere Verbindung gebracht werden. Unsere neue Unterart lässt sich jedoch durch mehrere ziemlich auffällige Merkmale von der Art *discissa* unterscheiden. Die vom Wirbel ausgehende Aufwölbung der grossen Klappe sinkt in ihrer halben Länge zwischen die beiden Flügel. Die Aufwölbung ist in ihrer ganzen Länge gewölbt, die Längsfurche, die in der Abbildung von ZITTEL dargestellt ist, kann hier nicht festgestellt werden.

Gegen Ende der Flügel fehlt hier die Ausstülpung, die an den Flügelen bei der Art *discissa* beobachtet werden kann.

Verbreitung: Diese Unterart ist bis jetzt nur vom Kalvarien-Hügel von Tata bekannt.

Pygope vomer n. sp.

Taf. I, Fig. 6

1975. *Pygope vomer* (sp. nov.) — VIGH in FÜLÖP, p. 71.

Derivatio nominis: Der Schalenumriss ist einem Pflug ähnlich.

Holotypus: J. 7250. MÁFI.

Locus typicus: Tata, Kalvarien-Hügel, Malmprofil des Steinbruches „Kék-kőbánya“.

Stratum typicum: Obertithon, Schicht Nr. 7/1.

Masse: L = 17,7 mm

B = etwa 23,1 mm

D = 9,7 mm

Diagnose: Der Umriss ist dreieckig, einer Pflugschar ähnlich, die Flügel besitzen parallele Seitenkanten, vom Wirbel der kleinen Klappe läuft ein sich immer mehr vertiefender Sinus ab, während die grosse Klappe durch einen vom Schnabelloch ausgehenden, sich kräftig erhebenden Wulst charakterisiert wird.

Beschreibung: Unser Exemplar gehört in die Gruppe der perforierten Pygopen mit geöffneten Flügeln. Ein Exemplar dieser Art, das geschlossene Flügel hat, ist bis jetzt nicht bekannt.

Die Schale ist dreieckförmig, der Achsenwinkel der beiden Flügel schwankt zwischen 68° und 70° . Die Perforierung liegt tiefer als im Falle der vorhin behandelten neuen Unterart *P. discissa tenuis* (n. ssp.). In unserem Fall ist auch der Wulst, der an der grossen Klappe vom Wirbel ausläuft, länger. Der Wulst ist abgerundet, ohne jede Spur der Ausbildung von einer Furche und er sinkt auch am Ende nicht zwischen die beiden Flügel ein, wie bei der Unterart *discissa tenuis*.

Das Schnabelloch ist auffallend klein, von ovaler Form.

Sehr charakteristisch ist die Ausbildung der „Schulter“. Die Nahtlinie der beiden Schalen bildet vom Wirbel der Dorsalklappe ausgehend einen Winkel von etwa 140° , dann verändert sich dieser Winkel bei 10 mm Breite plötzlich, verengt sich auf 80° , wodurch in der Konturlinie eine genau erkennbare „Schulter“ entsteht.

Die Flügel sind schmal ausgebildet, ihre inneren und äusseren Seiten sind — praktisch betrachtet — parallel ablaufend. Die Seitennaht ist gerade, läuft nicht so gebogen ab wie bei der Art *discissa*.

Die nähere Verwandtschaft dieser Art muss etwa in der Nachbarschaft von *P. discissa* ZITT. und *P. discissa tenuis* (n. ssp.) VIGH vermutet werden, obwohl sie von denen — wie wir es gesehen haben — in mehreren wesentlichen Merkmalen abweicht und sich von ihnen unterscheiden lässt. Aufgrund der charakteristischen Ausbildung von den Schultern dürften vielleicht auch jene beide beschädigten Kleinklappen in diese Art [*P. cf. vomer* (n. sp.) VIGH (Taf. I, Fig. 7)] eingereiht werden, die wir aus der berriasischen Schicht Nr. 5 des Malmprofils am Kalvarien-Hügel gesammelt haben.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 5 Individuen.

Verbreitung: Bis jetzt ist die Art ausschliesslich aus den obertithonisch-berriasischen Schichten des Kalvarien-Hügels von Tata bekannt.

Pterolytoceras orsinii depressale n. ssp.

Taf. I, Fig. 8, Abb. 5

1975. *Pterolytoceras orsinii depressale* (nov. ssp.) — VIGH in FÜLÖP, p. 71.

Derivatio nominis: Die Breite der Windung ist grösser als ihre Höhe.

Holotypus: J. 7251. MÁFI.

Locus typicus: Tata, Kalvarien-Hügel. Malmprofil des Steinbruches „Kékkő-bánya“.

Stratum typicum: Untertithon (z) Schicht Nr. 11/1/2.

Masse: Durchmesser = 46,9 mm

Nabelweite = 17,8 mm

Höhe der letzten Windung = 18,0 mm

Breite der letzten Windung = etwa 22,0 mm

Diagnose: Die Breite der Windung übertrifft beträchtlich ihre Höhe.

Beschreibung: Von dieser neuen Unterart steht uns ein einziges Exemplar zur Verfügung. Es lag zu der Schichtfläche parallel im Schlamm. Seine Unterhälfte ist verhältnismässig gut erhalten geblieben, die schalenlose obere Hälfte ist aber fast bis zur Symmetrieebene korrodiert und ist von einer eisenmanganhaltigen Kruste überzogen.

Das Wachstum des Gehäuses erfolgte schnell, die Windungen sind kaum involut. Wenn man das Tempo des Wachstums betrachtet, stimmt unser Exemplar am meisten mit *Pterolytoceras juilleti* (D'ORB.) = *Pt. sutile* (OPP.) überein, wird aber von dieser Art durch seine Skulptur stark getrennt. Die Breite des erhalten gebliebenen letzten Umganges übertrifft beträchtlich seine Höhe, sodass unser Exemplar dadurch *Pterolytoceras liebigi* (OPP.) ähnlich wird. Die einfache Skulptur besteht aus sehr dünnen Rippen, die voneinander durch ziemlich unregelmässige Zwischenräume getrennt werden und voneinander weiter entfernt gelegen sind als bei der Art *orsinii*. Der Ablauf der Rippen weicht gewissermassen von dem von *orsinii* ab. Die Rippen sind, vom Nabel ausgehend nach vorne und nicht nach hinten gerichtet und etwa in der Mitte der Seite biegen sie sich in einem sanften Bogen zurück und erreichen so den externalen Rand. Da die Rippen nicht so kleingewellt und gezackt ablaufen wie im Falle der Arten *Pt. montanum* und *Pt. juilleti* = *sutile*, sondern vollkommen glatt, betrachten wir unser Exemplar als eine Unterart von *orsinii*.

Die Ausbildung der Loben lässt sich infolge der starken Abgewetztheit nicht untersuchen.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 1 Individuum.

Verbreitung: Bis jetzt ist diese Form ausschliesslich aus den untertithonischen Schichten des Kalvarien-Hügels von Tata bekannt.

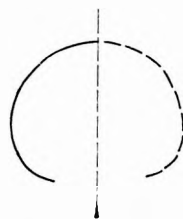


Abb. 5. *Pterolytoceras orsinii depressale* n. ssp. Querschnitt des letzten Umganges. (J. 7251. MÁFI)

5. abra. *Pterolytoceras orsinii depressale* n. ssp. utolsó kanyarulatának keresztmetszete

Jabronella angustumbilica n. sp.

Taf. I, Fig. 9, Abb. 6

1975. *Jabronella angustumbilica* (nov. sp.) — VIGH in FÜLÖP, p. 76.

Derivatio nominis: Der Nabel ist wesentlich enger als beim Genotyp.

Holotypus: J. 7249. MÁFI.

Locus typicus: Tata, Kalvarien-Hügel.

Stratum typicum: Berrias.

Masse: Durchmesser = etwa 82,8 mm

Nabelweite = 23,5 mm

Höhe der letzten Windung = 36,4 mm

Breite der letzten Windung = (?)

Diagnose: Die Form ähnelt in allen ihren Merkmalen der Art *Jabronella jabronensis* MAZ., nur ihr Nabel ist wesentlich enger.

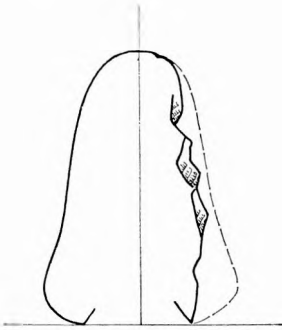
Beschreibung: Die Schale ist stark abgeplattet oval mit einem abgerundeten externalen Teil. Der Nabelrand ist, wenn auch nicht sehr scharf, doch recht steil. Der Nabel ist entschieden enger als bei der Art *jabronensis*. Die

Rippen laufen radial ab und stehen auch an den inneren Windungen verhältnismässig weit weg von einander ab. Für die Berippung ist charakteristisch, dass von den Rippen, die vom Nabelrand aus einem Knoten ausgehen, fascikuliert und gabelig verzweigt sind, die hintere Rippe sich etwa bis zur Hälfte der Seitenwand kräftig entwickelt selbständig abläuft, hier einen stärkeren, in der Längsrichtung etwas verlängerten Knoten bildet und aus diesem dann in zwei Zweige gegabelt weiterläuft. Die vordere Rippe, die aus dem Knoten der Nabelgegend ausgeht, läuft im allgemeinen ohne Verzweigung bis zum externalen Rand. Nur hier und da kann man vermuten, dass auch diese sich in zwei Zweige vergabeln.

Von unserem Exemplar ist leider nur die eine Hälfte erhalten geblieben, sodass der externaler Teil sowie der Ablauf der Rippen daran nicht untersucht werden kann. Jedoch beim 78. mm des Durchmessers, wo die Schale gerade fehlt und vom externalen Teil etwas mehr erhalten blieb, scheint es so, als wenn am externalen Teil die Rippen unterbrochen wären.

Der Ablauf der Lobenlinie kann infolge des stark abgewetzten Erhaltungszustandes nur sehr mangelhaft untersucht werden — soviel lässt sich aber auf jeden Fall feststellen, dass sie stark gegliedert ist.

T. NIKOLOV hat im Jahre 1966 von den Berriasellen eine neue Gattung abgetrennt und diese Gattung als *Jabronella* bezeichnet. Der Genotypus war die Art *Berriasella jabronensis* MAZ. Diese Gattung fehlt auch aus der tithonberriasischen Fauna von Tata nicht. Obwohl nach MAZENOT (1939) die Art *jabronensis* eine berriasische Form ist, scheint sie bei uns bereits in den obersten Schichtflächen des Obertithons aufzutreten. Ein weiteres Exemplar der Gattung kam aus der Berrias-Stufe zum Vorschein. Seine generischen Merkmale lassen sich gut mit denen der Gattung *Jabronella* identifizieren, nur durch seinen wesentlich engeren Nabel weicht es von der Art *jabronensis* ab.



0 1 2 cm

Abb. 6. *Jabronella angustumbilica* n. sp. Querschnitt des letzten Umganges.

(J. 7249. MÁFI)

6. ábra. *Jabronella angustumbilica* n. sp. utolsó kanyarulatának keresztmetszete

Anzahl der untersuchten Exemplare: 1 Individuum.
 Verbreitung: Bis jetzt ist unsere Form ausschliesslich aus der Berrias-Stufe des Kalvarien-Hügels von Tata bekannt.

Morphologische Abweichungen

Die Bearbeitung eines reicheren Fossilmaterials kann auch pathologische oder unregelmässig gewachsene Formen liefern. Unter den Invertebraten können pathologische oder regelwidrige Erscheinungen am ehesten bei solchen festgestellt werden, die ein hartes Gehäuse besitzen, so z. B. bei Brachiopoden und Ammoniten.

In der vorliegenden Arbeit möchten wir nur zwei Haupttypen der pathologischen Fälle, u. zw. aufgrund einiger herausgegriffener Beispiele, behandeln.

In die eine Gruppe werden die Verletzungen eingereiht, die das Gehäuse des noch lebenden Tieres getroffen haben und in die andere Gruppe jene Erscheinungen, die infolge der pathologischen — mitunter nur zeitweise auftretenden — Veränderungen der Weichteile des Tieres hervorgerufen worden sind, wie z. B. bei den Ammoniten die seitwärts gerichtete Verschiebung des Siphos und des Siphonalsattels oder die unsymmetrische Ausbildung der Nahtlinien.

A) Verletzungen

Bei dieser Gruppe ist es zweckmässig (nur als eine Arbeitshypothese), zwei Untergruppen zu unterscheiden.

In die eine Gruppe sollen jene Fälle eingereiht werden, in denen zwar am Gehäuse keine Spuren einer äusseren Verwundung zu sehen sind, die generative Zone des Mantels aber durch einen äusseren Eingriff (allenfalls während der Nahrungsaufnahme) beschädigt wurde und während der Heilung des Mantels das Gehäuse (zeitweise oder endgültig) deformiert, sich abnormal gestaltet hat.

In die zweite Untergruppe werden die Verwundungen eingereiht, bei denen am Gehäuse auch äusserlich die Fraktur, der Bruch oder sonst irgend eine Verwundung beobachtet werden kann. In diesen Fällen ist auch oft eine Callus-Bildung, ein Zeichen der Genesung, zu sehen.

* * *

Zeilleria ? cf. *mutabilis* (OPP.)

Taf. II, Fig. 1, Abb. 7, 8

1975. *Zeilleria* ? cf. *mutabilis* (OPP.) — VIGH in FÜLÖP, p. 33.

Unter den Brachiopoden, die aus den liassischen Schichten des Kalvarien-Hügels durch I. SZABÓ gesammelt wurden, befand sich ein *Zeilleria* (?) -Exemplar, an dem zwar äusserlich keine Verwundung zu beobachten ist, das aber doch als pathologisch betrachtet werden muss.

Unser Exemplar (J. 7075) ist eine ausgewachsene Form in gutem Erhaltungszustand.

Masse : L = 19,5 mm
 B = 17,2 mm
 V = 10,5 mm

Das Wachstum des Tieres ist bis 16,1 mm vollkommen regelmässig (Abb. 7). Hier erscheint eine kräftiger hervorspringende Wachstumslinie. Sie weist bereits eine gewisse Deformierung kleineren Ausmasses auf, indem der Stirnrand, rechts von der theoretischen Symmetrieebene, etwas nach oben gebogen ist. Von dieser Wachstumslinie an ist an der linken Seite der Symmetrieebene ein sich gegen die grosse Schale bis zum Stirnrand allmählich vertiefender, aber doch seichter Sinus zu sehen. An der rechten Seite ist ein dementsprechend ausgebildeter Wulst vorhanden, der gegen die kleine Klappe gerichtet ist (Abb. 8).

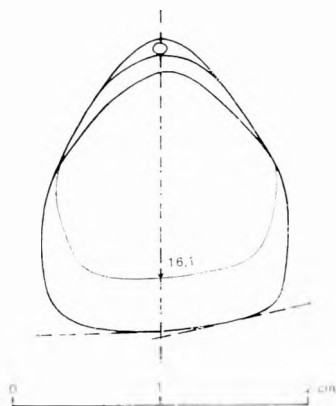


Abb. 7. *Zeilleria* ? cf. *mutabilis* (OPP.), gesehen von der kleinen Klappe. (J. 7075. MÁFI)

7. ábra. *Zeilleria* ? cf. *mutabilis* (OPP.) kisteknő felőli képe

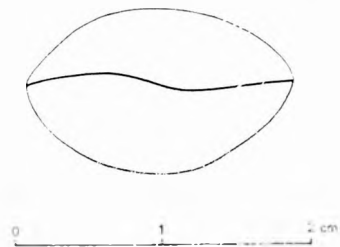


Abb. 8. *Zeilleria* ? cf. *mutabilis* (OPP.), gesehen vom Stirnrand. (J. 7075. MÁFI)

8. ábra. *Zeilleria* ? cf. *mutabilis* (OPP.) homlokperem felőli képe

Wie erwähnt, konnte an dem in Rede stehenden Exemplar keine äusserliche Verletzung beobachtet werden. Die Ursache der asymmetrischen, deformierten Ausbildung muss also irgend einen anderen Grund haben. Es ist allgemein bekannt, dass manche Brachiopoden Gattungen (die Pygopen, besonders aber die Rhychonellen) im Mesozoikum zur asymmetrischen Formgestaltung neigen. Diese Erscheinungen aber, in Anbetracht dessen, dass sie sich nur auf einige Gattungen beschränken, sind vielmehr als Gegebenheiten des Organismus (genetische Unregelmässigkeiten) als pathologische Fälle zu betrachten. Unser Exemplar gehört der Gattung *Zeilleria* ? an, in der ähnliche Deformationen (ohne äussere Verletzungsspuren) verhältnismässig selten auftreten. In diesem Falle kann man weniger an eine genetische Gegebenheit denken, sondern vielmehr daran, dass im Laufe des letzten Fünftels vom Leben des Tieres nur sein Mantel eine Verletzung erlitt, allenfalls (?) eine andere pathologische Veränderung in der Lebensfunktion des Mantels eintrat. Da die Schale vom Mantel ausgeschieden wird, machte sich die Mantelverletzung auch im Schalenbau bemerkbar. Diese Annahme wird auch durch die Tatsache unterstützt, dass unser Exemplar in den ersten vier Fünfteln seines Lebens sich vollkommen normal entwickelt hat und das deformierte Weiterwachsen erst im letzten Fünftel eingetroffen ist.

Alter : Unterlias.

Fundort : Tata, Kalvarien-Hügel, grosser Steinbruch.

Pygope diphyia (COL.)

Taf. II, Fig. 2, Abb. 9

1975. *Pygope diphyia* (COL.) — VIGH in FÜLÖP, p. 71.

In der Paläontologischen Sammlung der Ungarischen Geologischen Landesanstalt befindet sich unter der Inventar-Nummer J. 7073 ein einziges Exemplar, das von L. v. LÓCZY SEN. gesammelt wurde. Im Laufe der damaligen Präparation ist es beschädigt worden. Es fehlt nicht nur fast die ganze Wirbelpartie der Schale, sondern auch vom Ende des rudimentär entwickelten Seitenflügels ein Stückchen. Die angeführten Masse geben die heutigen Werte des Exemplares an. Die ursprünglichen Masse der Schale durften wohl um einige mm mehr betragen haben

L = 29,3 mm

B = 32,0 mm

D = ? (nicht zu messen, da nach dem Absterben des Tieres die Klappen sich öffneten)

Unser Exemplar kann mit *Pygope diphyia* (COL.) mit getrennten Flügeln identifiziert werden. Die Entwicklung des Tieres erfolgte bis zum (an der dorsalen Klappe gemessenen) 14. mm verhältnismässig normal. Höchstens soviel kann festgestellt werden, dass beim 11. mm die Breite des rechten Flügels 4,7 mm und die des linken Flügels 6.2 mm beträgt (Abb. 9). Es kann ferner beobachtet werden, dass der etwas schmalere rechte Flügel sich von der theoretischen Symmetrieebene mehr als der linke Flügel entfernt. Wie es auch in der Abbildung 9 zu sehen ist, hat das Wachstum des rechten Flügels nach dem 14. mm aufgehört, während der linke sich normal weiterentwickelte.

In Anbetracht dessen, dass man am rechten Flügel keine äussere Verletzungsspur der Klappe sehen kann, wäre es naheliegend anzunehmen, dass die Verletzung (evtl. während der Nahrungsaufnahme) den die Schale ausscheidenden Mantel getroffen hat, möglicherweise schon im jüngeren Alter des Tieres passierte. Darauf liesse auch die Tatsache folgern, dass der rechte Flügel, besonders in der zweiten Hälfte seines Wachstums, mehr rudimentär entwickelt ist als der heile linke Flügel.

Die Spur einer die Schale getroffenen Verletzung lässt sich am linken Flügel von der Länge 24.2 mm erkennen. Die Verletzung war wohl nicht sehr bedeutend, das Tier lebte weiter und als Zeichen einer Verletzung ist nur ein seichter Sinus zu sehen, der von der oben erwähnten Länge an bis zum Stirnrand abläuft. Die Verwundung entstand offenbar vom Biss eines „Sphaerodus“-ähnlichen Raubfisches.

Alter : Untertithon.

Fundort : Tata, Kalvarien-Hügel.

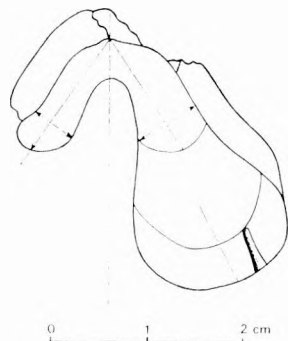


Abb. 9. *Pygope diphyia* (COL.). Beschädigtes Exemplar von der kleinen Klappe gesehen. (J. 7073. MAFI)

9. ábra. *Pygope diphyia* (COL.) sérült példányának a kisteknő felőli képe

von der oben erwähnten Länge an bis zum Stirnrand abläuft. Die Verwundung entstand offenbar vom Biss eines „Sphaerodus“-ähnlichen Raubfisches.

„*Rhynchonella*“ sp. (ex gr. *cartieri-retusifrons*)

Taf. II, Fig. 3, Abb. 10

1975. „*Rhynchonella*“ sp. [ex gr. *cartieri-retusifrons* (OPP.)] — VIGH in FÜLÖP, p. 31.

Ein interessanter und gut geheilter Fall einer äusseren Verwundung kann an einem kleinen „*Rhynchonella*“-Exemplar, das von L. v. LÓCZY SEN. im Jahre 1908 aus den Liasschichten des Kalvarien-Hügels gesammelt wurde, beobachtet werden. [Von N. KOCH (1909) wurde dieses zusammen mit einem anderen gut erhaltenen Exemplar als *Rhynchonella variabilis* SCHL. bestimmt und veröffentlicht.]

Unser Exemplar (J. 7174) ist zwar klein, aber von sehr gutem Erhaltungszustand. Es scheint ein bereits adultes Individuum gewesen zu sein.

Massen: L = 8,0 mm
B = 8,5 mm
D = 5,5 mm

Das Tier erlitt in ganz jungem Alter eine drastische Verletzung, die offensichtlich durch sehr kleine, stumpfe Zähne verursacht wurde. Die unmittelbare Nähe der Wirbelregion ist völlig intakt, noch ohne Rippen wie im Falle der Art „*Rh.*“ *retusifrons* OPP. Die erste, verhältnismässig schwache Verletzungsspur liegt in Form einer länglichen ovalen Vertiefung an der kleinen Schale, fast noch in der „falsa area“, in der Nähe der Seitennaht, deren Mittelpunkt kaum 1,7 mm vom Schnabelloch entfernt liegt. Die zweite sich bereits in sagittaler Richtung vertiefende, tropfenförmige Verletzungsspur liegt etwa 3,9 mm vom Schnabelloch entfernt. In derselben Höhe befindet sich auch in der Mitte der grossen Klappe eine in entgegengesetzte Lage liegende Vertiefung beim Anfang des Sinus. Allein aus diesen Beobachtungen lässt es sich etwas schwer feststellen, ob die drei Verletzungsspuren auf eine einzige Einwirkung, die das Tier in 4,9 mm in der Länge der Symmetrieachse gemessen erlitt, zurückzuführen sind oder aber die dem Schnabelloch näher gelegene Verwundung (ohne eine Spur vom opponierter Lage) zuerst zustande kam (diese Annahme ist am unwahrscheinlichsten), die dann im Organismus durch eine gewisse regelwidrige Schalen- und Rippenbildung zu verheilen versuchte und dann später in

4,9 mm — nun das zweite Mal — die Verletzung zweifelsohne mit einer opponierten Lage erfolgte.

Eine genaue Betrachtung der stark vergrösserten Textfiguren (Abb. 10) lässt eher die Richtigkeit der ersteren Annahme zu. Vom Gesichtspunkt der Beurteilung aus ist besonders das Bild von der grossen Schale aus gesehen beachtenswert. Wie schon erwähnt, ist die Schalenpartie in unmittelbarer Nähe der Wirbelregion völlig glatt. Rückwärts vom Schnabelloch gesehen fängt an der grossen Schale die Berippung etwa bei 2,5 mm an. Sie ist ziemlich dicht, aber nur kaum wellenartig. Im Laufe des

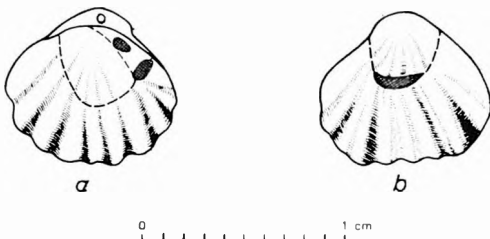


Abb. 10. „*Rhynchonella*“ sp. (ex gr. *cartieri-retusifrons*) (J. 7174. MAFI), gesehen von a) der kleinen Klappe, b) von der grossen Klappe. (Die abgegrenzten dunkel schattierten Teile zeigen die Verletzungsspuren an.)

10. abra. „*Rhynchonella*“ sp.
(ex gr. *cartieri-retusifrons*)

a) Kisteknö felőli nézet. b) nagytekő felőli nézet.
(A lehatárolt, sötét árnyékolt részek a sérülések nyomait jelzik.)

Wachstums wird sie bis zur Grenze des Kallus in einem sehr geringen Masse kräftiger. Die Entwicklung der grossen Schale scheint bis zu dieser Grenze normal zu sein, nur die Ausbildung der Berippung weicht von der der Art *retusifrons* und noch mehr von der der Art *cartieri* ab und erinnert an die von der Art „*Rh.*“ *furcillata* THEOD.

In einer sehr geringen Entfernung vom Wirbel kann an der linksseitigen Kontur ein kräftiger Knack beobachtet werden, der gut mit der Wachstumshöhe der oberen Verletzungsspur der kleinen Klappe übereinstimmt. Wieder von der Seite der grossen Schale aus gesehen geht der Kallus vom Einknacken an entlang einer fast vertikalen Linie ab und reicht bis zur Wachstumslinie in 4,9 mm. Hier findet man den Rand der Verwundung, die die grosse Schale getroffen hat und von hier an fängt der Sinus der grossen Schale und an der ganzen Schale die Ausbildung der für die *cartieri* charakteristischen normalen Berippung an. Die Annahme dieser einmaligen Einwirkung scheint auch durch das von der Seite der kleinen Klappe aus betrachtete Bild bestätigt. An der kleinen Schale hat sich am inneren, von der Seitennaht weiter entfernt gelegenen Rand sowohl der oberen wie auch der unteren Verletzungsspur ein scharfer Rand ausgebildet. Zwischen diesem Rand und der Seitennaht entwickelte sich ein sanft gewölbtes „Pseudo“-Seitenfeld ohne jede Skulptur. Der scharfe Rand setzt sich vom Kallusrand an in einer bereits normal entwickelten Rippe fort, die zur Seitennaht hinläuft. Vom Schnittpunkt des Kallus und der normal entwickelten Rippe geht auch eine andere, ziemlich kurze Seitenrippe aus, die bis zur Seitennaht deutlich verfolgt werden kann. Sie entspricht, wenn auch nur rudimentär entwickelt, einer von jenen Seitenrippen, die bei der Art *cartieri* schon vom Wirbel der kleinen Klappe ausgehen.

An der rechten Seite der kleinen Schale biegt der Kallusrand kräftig ab und erreicht die Seitennaht in einer Entfernung von kaum 1,5–1,7 mm vom Schnabelloch. Es ist auch natürlich, dass an dieser Seite die normal entwickelten Rippen schon von einem höheren Punkt auslaufen und sie länger sind.

Es ist eine interessante Erscheinung, dass an der linken Seite der kleinen Klappe, wo die beiden Verletzungsspuren zu sehen sind, die Kallusbildung nur bis zur Seitennaht gereicht hat und von dort an ganz bis zum an der Konturlinie bemerkbaren Einknacken die Grenze entlang der Seitennaht gegen das Schnabelloch umbiegt. Dementsprechend sind auch die Seitenrippen am linken Rand der grossen Schale viel länger und sie sind unversehrter als am rechten Rand der Klappe.

Aufgrund des oben gesagten dürfte — als eine Arbeitshypothese — darauf gefolgert werden, dass

- a) die drei Verletzungsspuren infolge einer einmaligen Einwirkung entstanden;
- b) die Verletzung, die dem Schnabelloch näher liegt, nur die elastische Schale getroffen hat, dieselbe aber nicht durchbrach, sodass der Mantel der kleinen Klappe keine ernstere Verletzung erlitt;
- c) der Mantelrand (die generative Zone) nur durch die beiden unteren, kräftigeren Einwirkungen stärker verwundet worden ist;
- d) das längliche Wachstum des Tieres — wie es wohl anzunehmen ist — während der Zeit der Kallusbildung aufgehört hat oder aber aufs Minimale reduziert wurde. Diese Annahme scheint auch durch die Tatsache bestätigt zu werden, dass vom Kallusrand angefangen das Wachstum sowie die Ausbildung der Berippung des Tieres ohne jede Übergangsperiode vollkommen normal, regelmässig vor sich ging.

Alter : Unterlias.

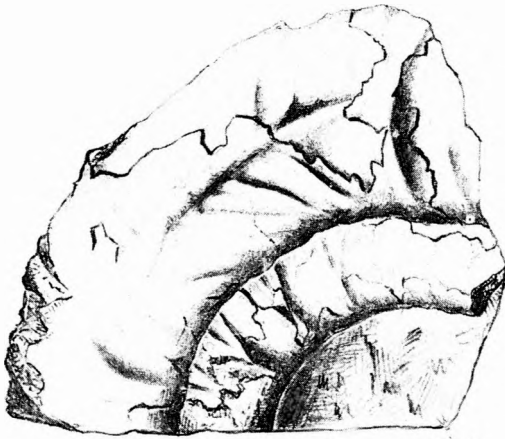
Fundort : Tata, S-Seite des Kalvarien-Hügels.

(?) *Katrolliceras* (s. l.) sp. ind. (forma *vertica*)

Taf. II, Fig. 4, Abb. 11

1975. (?) *Katrolliceras* (s. l.) sp. ind. — VIGH in FÜLÖP, p. 66.

Das ebenfalls aus der Sammlung von L. v. LÓCZY SEN. stammende Exemplar (J. 7269) ist ein Bruchstück, das aus der Wohnkammer (64,5 mm) und einer unmittelbar darunter liegenden Gaskammer (41 mm) besteht. Das teilweise als Schalenexemplar erhalten gebliebene Fossil kann — aufgrund einiger, relativ besser erhaltener Rippen der inneren Windungspartie — am meisten mit den *Katrolliceren* verglichen werden. Suturlinien sind am Bruchstück leider nicht zu sehen.



0 1 2 cm

Abb. 11. (?) *Katrolliceras* (s. l.) sp. ind. Skizze von der Seite (J. 7269. MÁFI)

11. ábra. (?) *Katrolliceras* (s. l.) sp. ind. oldalnézeti vázlatos képe

Mittellinie der Seitenwand von der Wohnkammer zieht an der Schale in einer Breite von 2–2,5 mm ein sich ein wenig erhebendes Band ab, dem am Steinkern eine Vertiefung (eine Furche) entspricht. Von diesem mittleren Band ausgehend laufen sowohl gegen den Nabelrand wie auch den Externalteil hin, verschiedene Winkel bildend, aber immer vorwärts gerichtete Rippen ab. Es ist charakteristisch, dass die nach dem externalen Teil hinziehenden Rippen sich innerhalb des verwundeten Abschnittes nicht dichotomisch verzweigen, sondern genau so einfach bleiben, wie die dem Nabel hin gerichteten Rippen. Die Höhe der verletzten Rippen ist nicht gleichmässig entwickelt. Es gibt solche, die kräftiger ausgebildet sind (aber die Höhe der Rippen erreicht auch bei diesen nicht die der unverletzten Rippen) und es gibt solche, die nur als sanfte Runzeln ausgebildet sind.

Wie schon oben erwähnt, beträgt die Länge der Fraktur 39 mm. Danach folgt, wie das auch in der Abbildung genau erkannt werden kann, wieder eine

Am Wohnkammer-Bruchstück, dessen durchschnittliche Höhe 24,5 mm beträgt, ist in der Mittellinie der Seitenwand des Gehäuses in einer Länge von 39 mm die Spur einer geheilten Fraktur zu sehen (Abb. 11). Am linken Teil der Wohnkammer ist noch eine normal ablaufende Rippe und daneben ein tieferer Sinus zwischen den Rippen erhalten geblieben. Nach Ausbildung derselben wurden das Gehäuse (der Mündungsrand?) und der Mantel von einer Verwundung getroffen, die offenbar von einem Raubfisch oder einem Saurier hervorgerufen wurde. Das Tier überlebte die Verletzung, der Mantel schied auch weiterhin das zum fortlaufenden Schalenbau nötige Kalkmaterial aus, nur in der Ausbildung der Rippen ist eine Veränderung eingetreten. In der

normal entwickelte, scharfe, hohe, sich gabelig verzweigende Rippe, wodurch angezeigt wird, dass sich das Tier nach der Verletzung völlig regenerierte.

Alter: Kimmeridge.

Fundort: Tata, Kalvarien-Hügel.

B) Sonstige Unregelmässigkeiten

In der Fachliteratur finden sich immer mehr Fälle, in denen die pathologische Erscheinung des Gehäuses irgend einer Molluske nicht eine Fraktur, d. h. die Folge einer von aussen erfolgten einmaligen Einwirkung, sondern die irgend einer krankhaften Veränderung in den Weichteilen des Organismus ist. Diese krankhafte Veränderung im Organismus kann im Laufe der Ontogenese früher oder später eintreten. In der oberjurassischen Fauna von Tata findet man unter den Ammoniten — und bis jetzt nur unter den Aspidoceratiden — unregelmässig entwickelte (teratologische) Individuen, bei denen der Siphonallobus nach dieser oder jener Seite verschoben ist und damit im Zusammenhange sich auch die Seitenloben asymmetrisch entwickelt haben. [A. TASNÁDI KUBACSKA (1960, p. 54) erwähnte unter Berufung an Gyula VIGH ein *Waagenia*-Exemplar mit asymmetrischen Suturlinien aus den „liassischen Schichten von Tata“. Dieses Zitat beruht wohl auf einem Irrtum, da Gy. VIGH (1927) das in Rede stehende *Waagenia*-Exemplar von Hársberek genannten Abhang des Kis-Eménkes-Berges aus dem Gerecsegebirge, und zwar aus den „acanthicum-Schichten“ beschrieb.]

Im Zusammenhange mit den unregelmässigen Entwicklungserscheinungen bei den Ammoniten erwähnt ENGEL (1894): „Von *Lytoceras*, *Phylloceras* und *Aspidoceras* z. B. ist uns noch kaum ein krankes Exemplar vor Augen getreten. . .“ Im Jahre 1909 beschrieb VADÁSZ nebst Abbildungen drei *Aspidoceras*-Exemplare aus den Kimmeridge-Schichten von Tata mit der Bemerkung „. . . die *Aspidoceraten* von Tata dürften innerhalb dieser Gattungen als die ersten unregelmässig entwickelten Formen betrachtet werden.“ Diese Anzahl kann nun durch zwei weitere *Aspidoceras*-Exemplare mit einem verschobenen Siphonallobus ergänzt werden.

Aspidoceras cf. *acanthicum* (OPP.)

und

(?) *Physodoceras* cf. *montisprimi* (CAN.) (forma *iuxtalobata*)

Taf. II, Fig. 5, 6, Abb. 12, 13, 14, 15

1975. *Aspidoceras* cf. *acanthicum* (OPP.) — VIGH in FÜLÖP, p. 66.

1975. (?) *Physodoceras* cf. *montisprimi* (CAN.) — VIGH in FÜLÖP, p. 66.

Im Laufe der Revision der Fauna, die durch L. v. LÓCZY SEN. von Tata eingesammelt wurde, konnten wir zwei neue *Aspidoceraten* bzw. (?) *Physodoceraten* finden, bei denen der Siphonallobus in einem ziemlich bedeutendem Masse seitwärts verschoben ist. Von den hier gezeigten drei Lobenlinien (Abb. 12, 13, 14) war eine (Abb. 12) bereits bei E. VADÁSZ (1909, p. 156, fig. 1) zu sehen. Hier wurde sie nur als eine der am besten erhaltenen Suturlinien, zwecks eines Vergleiches, wiederholt abgebildet.

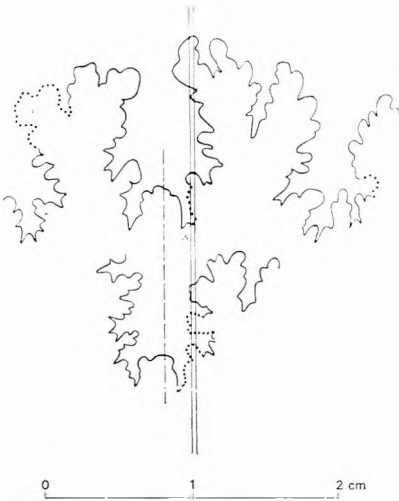


Abb. 12. (?) *Physodoceras* cf. *montisprimi* (CAN.) (vergl. E. VADÁSZ l. c. p. 156, f. 1). Suturlinie von der siphonalen Seite aus gesehen (J. 7271. MÁF1)

12. ábra. (?) *Physodoceras* cf. *montisprimi* (CAN.) (vö. VADÁSZ E. l. c. p. 156. f. 1.) kamravarrata a szifonális oldal felől

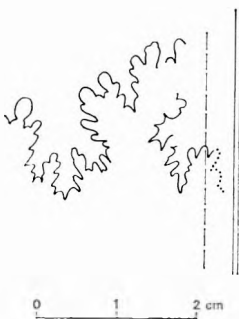


Abb. 13. (?) *Physodoceras* cf. *montisprimi* (CAN.). Suturlinie von der siphonalen Seite aus gesehen (J. 7270. MÁF1)

13. ábra. (?) *Physodoceras* cf. *montisprimi* (CAN.) kamravarrata a szifonális oldal felől

Veränderung der ökologischen Verhältnisse denken, weil diese dann ihre Wirkung auch über die übrigen Gattungen ausgeübt hätten. Vielmehr könnte es sich hier um eine wirkungsvolle genetische Unregelmässigkeit handeln, die sich hier in erster Linie bei den Aspidoceratiden zur Geltung kommt, während die übrigen Gattungen der Ammoniten von diesem Einfluss unberührt blieben.

Aufgrund der bis jetzt bekannten fünf Exemplare kann bezüglich der rechts oder links gerichteten Verschiebung des Siphonallobus keine Gesetzmässigkeit erkannt werden. Ob eine seitwärts gerichtete Verschiebung des siphonalen Lobus auch die seitliche Verschiebung des Siphos mit sich bringt, ist eine Frage, die auch schon von E. VADÁSZ (1909, p. 156) gestellt wurde. Darauf weisen folgende Zeilen von ihm hin: „... Die Ursache also, wodurch diese Unregelmässigkeit hervorgerufen wurde, war oder traf bereits im jungen Lebensstadium das Tieres ein. Die Klärung der Ursache wird in diesem Fall dadurch erschwert, dass wir nicht feststellen können, ob die starke Verschiebung des Siphonallobus mit einer Verschiebung des Siphos selbst verbunden ist.“ Uns gelang es nicht nur am von E. VADÁSZ (1909, p. 156, fig. 1) abgebildeten Exemplar die mit dem Siphonallobus zusammen erfolgte seitliche Verschiebung des Siphos nachzuweisen, sondern auch an einem etwas grösseren, aus der Sammlung von L. v. LÓCZY SEN. stammenden und von uns als (?) *Physodoceras* cf. *montisprimi* (CAN.) bestimmten Exemplar (Abb. 15). Aufgrund dieser beiden Glücksfälle kann es natürlich noch nicht als eine Gesetzmässigkeit hingestellt werden, dass die Verschiebung des Siphonallobus gezwungenerweise die Verschiebung des Siphos mit sich bringt oder umgekehrt, die Verschiebung des Siphos gleichzeitig auch die asymmetrische Ausbildung des siphonalen Lobus verursacht.

Im Einverstehen mit E. VADÁSZ (1909, p. 156) lässt sich soviel aber zweifelsohne feststellen, dass hier die Ursache der teratologischen Entwicklung in irgend einer Veränderung oder Erkrankung des Organismus zu suchen ist.

Im Zusammenhange mit dieser Erscheinung können wir keinesfalls an eine

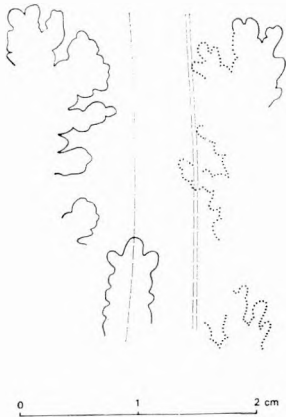


Abb. 14. *Aspidoceras* cf. *acanthicum* (OPP.). Suturlinie von der siphonalen Seite aus gesehen. (J. 7272. MÁFI)

14. ábra. *Aspidoceras* cf. *acanthicum* (OPP.) kamravarrata a szifonális oldal felől

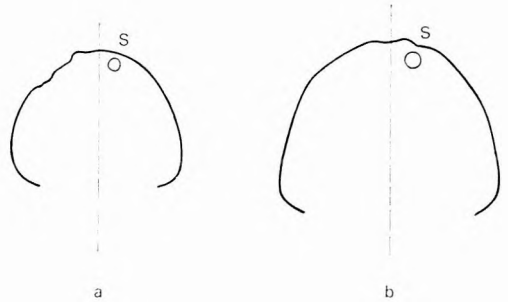


Abb. 15. (?) *Physodoceras* cf. *montisprimi* (CAN.). Querschnitt des letzten Umganges mit dem seitwärts verschobenen Siphon (S).
a) vögl. E. VADÁSZ 1909, p. 156, f. 1. (J. 7271. MÁFI),
b) das von L. v. LÓCZY SEN. gesammelte Exemplar (J. 7270. MÁFI)

15. ábra. (?) *Physodoceras* cf. *montisprimi* (CAN.) utolsó kanyarulatának keresztmetszete, az oldalra toldott szifóval (S)
a) vö. VADÁSZ E. 1909. p. 156. f. 1. b) ID. LÓCZY L. gyűjtése

Es könnte auch die Möglichkeit als eine Lösung der Frage erwogen werden, ob die Verschiebung des Siphos nicht infolge einer Veränderung der Lage der einzelnen Organe oder durch eine Veränderung im Verhältnis in den Massen derselben erfolgte. Dadurch wurde das Tier in einen Gleichgewichtszustand gezwungen, in welchem es in einer von der vertikalen Körperhaltung nach rechts oder links gekippten Achsenlage weiterleben musste. Das hätte nämlich die asymmetrische Anordnung der inneren Organe (darunter auch die des Siphos) hervorrufen können. (Ähnliche Fälle werden in der zoologischen Literatur über andere, auch heute lebende Tierstämme angeführt.)

Am Exemplar von *Aspidoceras montisprimi*, das zuerst von E. VADÁSZ abgebildet wurde, konnte im Laufe der Revision festgestellt werden, dass die Verschiebung des Siphonallobus — wenn auch in einem viel kleinerem Masse — bereits beim Durchmesser 42 mm beobachtet werden kann. Daraus könnte gefolgert werden, dass einzelne *Aspidoceras*-Exemplare schon seit ihrem jungen Lebensalter hypersensibel waren und bei der ersten Gelegenheit auch gleich die Krankheit bekamen.

Alter: Kimmeridge.

Fundort: Tata, Kalvarien-Hügel.

