

Zdeněk VAŠÍČEK*)

DIE CLANSAY-AMMONITEN DER HÖCHSTEN HRADIŠTĚ- SCHICHTEN (SILESISCHE EINHEIT, TSCHECHOSLOWAKEI)

Abstrakt:

In vorliegender Arbeit sind neue Cephalopoden-Fundorte (Barreme, Clansay) behandelt, welche in der Silesischen Einheit der Äusseren Karpaten bei Frenštát p. Radh. entdeckt wurden. Systematisch sind drei Ammoniten-Arten aus Oberapt bearbeitet: *Tetragonites duvalianus*, *Nodosohoplites moravicus* und *Nodosohoplites difficilis*. Die zwei letztgenannten repräsentieren neue Arten. Alle gefundene Arten, zusammen mit der Subspezies *Acanthohoplites nolani exiquecostatus* (welche in einer anderen Arbeit beschrieben wurde) bilden für die Silesische Einheit eine bisher unbekannte, stratigraphisch wichtige Ammoniten-Gemeinschaft des höchsten Teils der Hradiště-Schichten.

Svrchnoaptští amoniti z nejvyšší části hradištských vrstev (slezská jednotka)

V předložené práci jsou uvedeny nové hlavonožcové lokality (barrem, clansay) objevené ve slezské jednotce vnějších Karpat u Frenštátu p. Radhoštěm. Systematicky jsou zpracovány 3 druhy amonitů ze svrchního aptu: *Tetragonites duvalianus*, *Nodosohoplites moravicus* a *Nodosohoplites difficilis*. Poslední dva představují nově stanovené druhy. Všechny nalezené druhy, spolu se subspecií *Acanthohoplites nolani exiquecostatus* popsanou na jiném místě, představují pro slezskou jednotku dosud neznámé, stratigraficky významné amonitové společenství nejvyšší části hradištských vrstev.

Зденек Вашичек

Клансейские аммониты самых высших градиштских слоев
(силезская единица, Чехословакия)

В предложенной статье описываются новые местонахождения головоногих (баррем, клансей), открытые в силезской единице западной части Внешних Карпат вблизи города Френштат. Далее подвержены систематической обработке три вида аммонитов из клансейского горизонта: *Tetragonites duvalianus*, *Nodosohoplites moravicus* и *Nodosohoplites difficilis*. Последние два из них являются новыми видами. Все описанные виды вместе с подвидом *Acanthohoplites nolani exiquecostatus* (описанным в другой работе) представляют в силезской единице до сих пор не известные, стратиграфически значительные находки из самых высших градиштских слоев.

The Clansay Ammonites from the Uppermost Hradiště Formation (the Silesian Unit)

In the present work the new cephalopod localities (Barremian, Clansay), discovered in the Silesian Unit of the Outer Carpathian (Czechoslovakia) in the vicinity of Frenštát p. R. are given. Systematically 3 species of ammonites from the Upper Aptian, i.e. *Tetragonites duvalianus*, *Nodoso-*

*) Ing. CSc., odborný asistent katedry geologie a mineralogie, hornicko-geologické fakulty Vysoké školy báňské v Ostravě

hoplites moravicus and *Nodosohoplites difficilis* are being worked out. The last two of them represent the new determined species. All the species found, together with the *Acanthohoplites nolani exiguecostatus* subspecies described elsewhere, represent the stratigraphically important assemblage of the highest part of the Hradiště Formation, being for the Silesian Unit unknown up to this time.

Einleitung

Bei den Feldarbeiten im Jahre 1972 im Gebiet des Sattels Pindula bei Frenštát p. R. (Mährisch-schlesische Beskiden) ist es mir und meinen Mitarbeitern Herren K. Dittler, Ing. S. Hrouzek and Frau Ing. J. Hrouzková gelungen, mehrere neue paläontologische Fundorte zu entdecken. Auch in nächsten Jahren haben wir in diesem Gebiet weitere Aufsammlungen durchgeführt. Der bedeutendste Fundort der Ammoniten-Fauna befindet sich im höchsten Teil der Hradiště-Schichten der Silesischen Einheit (Godula-Teildecke), der dem Oberapt (Clansay) zugehört. Alle in den Oberapt-Ablagerungen gefundene Ammoniten repräsentieren in der Silesischen Einheit neue Arten; zwei davon sind dann sogar neu aufgestellte Arten.

Beschreibung der Fundorte

Neben dem schon erwähnten Fundort wurden in der Umgebung des Sattels Pindula noch vier andere Lokalitäten im niedrigeren Teil der Hradiště-Schichten festgestellt, welche auf relativ kleinem Gebiet die Ablagerungen vom Unterbarreme angefangen umfassen. Ihre Beschreibung und faunistischer Inhalt sind weiter vom Liegenden zum Hangenden angeführt.

1. Natürlicher Aufschluss im Wald in der Nähe der Ortschaft Trojanovice, Ortsteil Pod Radhoštěm, im rechten Ufer des Flusses Lubina, 1050 m ONO von der Kote 675 (Kyčera). Die Lokalität trägt die Bezeichnung Pi-1. Graue, bräunlich verwitterte Mergeln enthalten Linsen von Toneisensteinen. Im Liegenden und Hangenden dieser Gesteine treten nicht zu zahlreiche Ammoniten und vereinzelte Reste von Bodenpflanzen auf. Es ist gelungen folgende Ammoniten zu bestimmen: *Partschiceras* cf. *infundibulum* (d'ORBIGNY), *Lytoceras* cf. *textum* VAŠÍČEK, *Eulytoceras anisoptychum* (UHLIG), *Hamulinites parvulus* (UHLIG), *Anahamulina* ex gr. *subcylindrica* (d'ORBIGNY), *Heteroceras* cf. *uhligeri* VAŠÍČEK, *Silesites vulpes* (COQUAND) und *Holcodiscus* sp. ind. Diese Arten beweisen das Unterbarreme (Zone mit *Silesites vulpes*).

2. Aufschlüsse im Boden und in beiden Ufern des Flusses Lubina, 100 m stromaufwärts von der vorigen Lokalität (170 m NO von der Kote 493). Der Fundort trägt die Bezeichnung Pi-2. Stark verfaltete Gesteine, lithologisch ähnliche den Gesteinen im vorhergehenden Aufschluss. Es wurden nur folgende Ammoniten-Arten gefunden: *Partschiceras* *infundibulum* *infundibulum* (d'ORBIGNY), *Hemibaculites saharievae* MANOLOV, *Hamulina* ex gr. *astieriana* d'ORBIGNY, *Anahamulina* sp., *Barremites psilotatus* (UHLIG). Dieser Fundort entspricht wieder dem Unterbarreme.

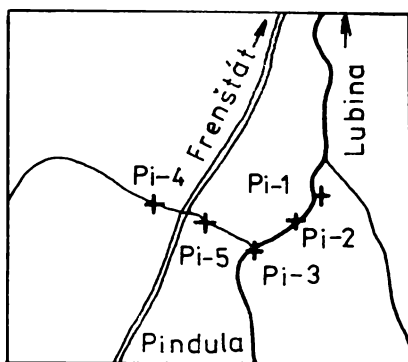
3. Aufschluss am Zusammenfluss der Lubina und eines namenlosen, von links zufließenden Baches, 30 m NO von der Kote 493 (Brückel über den Fluss Lubina). Der Fundort ist als Pi-3 bezeichnet. In subhorizontal gelagerten Mergeln wurde nur ein Schalenbruchstück der Gattung *Anahamulina* HYATT gefunden. Die

Lage gehört entweder zum Unterbarreme, oder zum Unterteil des Oberbarreme.

4. Natürlicher Aufschluss im rechten Ufer des obenerwähnten namenlosen Baches. Er befindet sich in der Flussbiegung im rechten Ufer, 20 m stromabwärts von einer kleinen Brücke über die Staatsstrasse Frenštát p.R. — Rožnov p.R. Der Fundort trägt die Bezeichnung Pi-5. Er ist durch graue, plattige Mergel und sandige Mergel gebildet. Es wurden nur folgende Ammoniten gefunden: *Partschiceras infundibulum bontshevi* (MANOLOV), *Eulytoceras phestum* (MATHERON) und *Protetragonites crebrisulcatus* (UHLIG). Auf dem Fundort ist es nicht gelungen eine Zonenart zu finden. Die bestimmten Arten sind für höheren Teil des Oberbarreme bis Unterapt charakteristisch, wodurch also das Alter der Ablagerungen begrenzt ist.

5. Beiläufig 30 m langer Streifen von Aufschlüssen im rechten Ufer und im Boden des erwähnten linken Lubina-Nebenflusses; er beginnt etwa 100 m stromaufwärts von dem Brückel über die Staatsstrasse und 500 m ONO von der Kote 575 (Kyčera). Die Funde auf dieser Lokalität sind mit Pi-4 (a, b, c — nach drei nahestehenden faunistischen Lagen) bezeichnet. Die Ablagerungen sind durch graue bis dunkelgraue, nichtkalkige oder nur schwach kalkige, feste, stellenweise bis plattige Tonsteine gebildet. Die Schichtflächen und die Klüfte sind mit rostbraunen bis metallisch rotbraunen Belägen überzogen. Zwischen nicht zu häufigen Ammoniten wurden folgende Arten bestimmt: *Tetragonites duvalianus* (d'ORBIGNY), *Acanthohoplites nolani exiguecostatus* EGOIAN, und zwei neue Arten *Nodosohoplites moravicus* und *Nodosohoplites difficilis*. Auf Grund der Anwesenheit der Leitart *Acanthohoplites nolani* entspricht diese Lokalität dem Oberapt — dem niedrigsten Teil des Clansay-Horizonts.

Die topographische Situation der Fundorte ist auf der Textabbildung 1 dargestellt.



Textabb. 1. Topographische Situation der Aufschlüsse in der Umgebung des Sattels Pindula.
+ Aufschluss

Systematischer Teil

Systematische Grundeinreihung der bearbeiteten Ammoniten in höhere Taxone stützt sich auf den Vorwurf von SCHINDEWOLF (1968); es gibt nur eine Ausnahme: die Oberfamilie *Tetragonitaceae* ist nach DRUŠČIC und MICHAJLOVA (1973) zur Unterordnung *Lytocerotina* gereiht und repräsentiert

also nicht eine selbstständige Unterordnung *Tetragonitina* SCHINDEWOLF, 1968.

Unterordnung *Lytoceratina* HYATT, 1889

Oberfamilie *Tetragonitaceae* HYATT, 1900

Familie *Tetragonitidae* HYATT, 1900

Gattung *Tetragonites* KOSSMAT, 1895

Typische Art: *Ammonites timotheanus* MAYOR in PICTET, 1848. Mittellalb, Schweiz.

Tetragonites duvalianus (D'ORBIGNY, 1841)

Taf. I, Fig. 3

1841 *Ammonites duvalianus* D'ORBIGNY, S. 158, Taf. 50, Fig. 4–6

1967 *Tetragonites duvali* D'ORBIGNY; DIMITROVA, S. 32, Taf. 11, Fig. 2, 2a

1971 *Tetragonites duvalianus* D'ORBIGNY; KVANTALIANI, S. 20, Taf. 3, Fig. 2, 3 (cum syn.)

Holotyp: *Ammonites duvalianus* D'ORBIGNY, in D'ORBIGNY 1841, Taf. 50, Fig. 4, 6 abgebildet. Er stammt vom Mittelapt NO-Frankreichs. Er ist in den Sammlungen des Musée National d'Histoire naturelle in Paris deponiert.

Material: Einziges, stark bis in die Schichtflächenebene gedrücktes Gehäuse (Pi-4b/10) mit erhaltener letzter Windung; juvenile Windungen sind nicht ersichtlich. Stellenweise sind die Schalenreste erhalten.

Beschreibung: Evolut gewundenes Gehäuse mit schwach gewölbten Windungsflanken, welche mit gerundeter Zone in niedrigere und steile Nabelwand übergehen. Die Ausbildung der Externseite ist durch Deformation verwischt. Auf dem Gehäuse sind nur die zur Mündung schwach konvexen Einschnürungen und feine, ähnlich verlaufende Anwachslineien ersichtlich.

Messungen: Die gemessenen Werte dienen nur zur allgemeinen Orientation. Maximaler Durchmesser des erhaltenen Gehäuses erreicht rund 35 mm. Bei $D = 31,0$ mm ist $Wh = 14,0$ mm (0,45), $U = 9,0$ mm (0,29). Die letzte Windung trägt 15 Einschnürungen.

Bemerkungen und Beziehungen: Auf dem beskidischen Exemplar mit erhaltener Schale sind die Einschnürungen eng und ihr Verlauf weniger deutlich. Von verwandten Arten *Tetragonites heterosulcatus* ANTHULA, 1899 und *Tetragonites inflatus* EGOIAN, 1965 unterscheidet sich d'Orbignys Art vor allem durch die Form der Einschnürungen, welche relativ direkt verlaufen und auf der Externseite nach vorn gebogen sind, während sie bei den erwähnten verwandten Arten schief verlaufen und auf der Externseite nach rückwärts geschwungen sind.

Vorkommen: Die untersuchte Art stammt aus höchstem Teil der Hradiště-Schichten (Clansay).

Verbreitung: Die Art *Tetragonites duvalianus* ist wie im unteren Teil des Oberapts (Gargasien), so auch in seinen höheren Teilen (Clansay) häufig verbreitet, und zwar in SO-Frankreich, Schweiz, Grusien, NW-Kaukasus und Kleinem Kaukasus.

Unterordnung *Ancyloceratina* WIEDMANN, 1966

Oberfamilie *Douvilleicerataceae* PARONA et BONARELLI, 1897

Familie *Parahoplitidae* SPATH, 1922

Gattung *Nodosohoplites* EGOIAN, 1965

Typische Art: *Nodosohoplites subplanatus* EGOIAN, 1965. Clansay, Nordkaukasus.

Holotyp: Auf der Taf. I, Fig. 4 abgebildetes Exemplar (Pi-4b/6), das aus dem Fundort Pindula stammt. Es ist in geologisch-paläontologischen Sammlungen des Zentralen geologischen Instituts in Prag deponiert.

Derivatio nominis: Der Name wurde nach dem kleinsten Land des tschechoslowakischen Staates — Mähren festgelegt, wo sich die obenangeführte Lokalität befindet.

Locus typicus: Pindula bei Frenštát p. R.

Stratum typicum: Clansay, höchster Teil der Hradiště-Schichten.

Material: Ein einziges, flach deformiertes Exemplar mit erhaltener Schale. Nur die letzte Windung und ein Teil der vorletzten Windung sind erhalten.

Beschreibung: Nicht zu grosses, halbinvolutes Gehäuse mit relativ hohen Windungen, mit enger und steiler Nabelwand und schwach gewölbten Flanken. Skulptur durch deutliche Rippen gebildet; die Hauptrippen tragen Höcker, die Nebenrippen sind höckerlos. Auf dem Endabschnitt der letzten Halbwindung (wahrscheinlich die Wohnkammer) ist die Berippung unterschiedlich als auf dem übrigen Teil der Windung (Phragmokon) ausgebildet. Auf dem Phragmokon verlaufen die Rippen auf den Flanken fast gerade; beim Nabel sind sie aber auf einem kürzeren Abschnitt deutlich zur Mündung konvex. In der Nähe des Übergangsgebietes der Flanken in die Externseite biegen sich alle Rippen ziemlich scharf zur Mündung um. Auf der Wohnkammer sind die Rippen schwach sigmoidal geschwungen und die scharfe Rippenbiegung nahe der Externseite fehlt.

Die Hauptrippen des Phragmokons tragen drei Reihen von Höckern. Über der Nabelkante befinden sich kleine, länglich gestreckte Umbilikalhöcker; in zwei Dritteln der Windungshöhe liegt die deutlichste Höckerreihe mit spitzigen, auf der Basis runden Höckern. Auf der Kante zwischen der Lateral- und der Externseite liegt die dritte Reihe, deren Höcker die schwächsten sind. Aus manchen Externhöckern laufen zur Externseite zwei Rippen aus. Zwischen den Extern- und den Mittelhöckern verschwinden fast gänzlich die Hauptrippen.

Auf der Wohnkammer entfallen auf den Hauptrippen zuerst die Externhöcker, wobei die mittleren Höcker rasch schwächer werden, während die Umbilikalhöcker an Stärke annehmen. Auf übrigen Teil der Wohnkammer sind auf den Hauptrippen nur starke langgestreckte Umbilikalhöcker. Die Nebenrippen auf dem Phragmokon reichen gewöhnlich nicht bis zum Nabel. Sie treten einzeln oder je zwei im Intervall zwischen zwei Hauptrippen auf. Die Nebenrippen setzen undeutlich oder im Niveau der Umbilikalhöcker an; falls eine zweite Rippe in demselben Intervall ausgebildet ist, setzt sie etwas höher an als die Nebenrippen vom ersten Range. Die Nebenrippen werden vom Nabel zur Externseite allmählich stärker, aber nie erreichen sie die Stärke der Hauptrippen. Im Übergangsgebiet des Phragmokons in die Wohnkammer steigt die Zahl der Nebenrippen bis zu 3—5. Im Endteil der letzten Windung enden die meisten Nebenrippen oberhalb des Niveaus der Umbilikalhöcker. Die Nebenrippe, welche vor der Hauptrippe liegt, endet gewöhnlich oberhalb der Hälfte der Windungshöhe.

Messungen: Die gemessenen Werte sind durch Deformation beeinflusst. Bei $D = 30,5$ mm ist $Wh = 14,5$ mm (0,475), $U = 7$ mm (0,23). Maximaler Durchmesser ist rund 33 mm. Auf dem Endteil des Phragmokons ($D =$ rund 28 mm) fallen 14 ± 1 Hauptrippen auf eine Windung zu. Auf das Viertel der Wohnkammer (welches dem Phragmokon anschliesst) fallen nur 3 Hauptrippen zu. Die letzte Windung (bei $Wh = 33$ mm) trägt 18 Rippen, welche bis zum Nabel reichen, und die Externseite hat ca. 45 Rippen.

Bemerkungen und Beziehungen: Trituberculate Hauptrippen, relativ wenige Nebenrippen auf den Anfangswindungen, höhere Zahl der Nebenrippen auf der letzten Windung und deutliche Überdeckung der Windungen führten mich zur Einreihung des beskidischen Exemplars zur Gattung *Nodosohoplites* EGOIAN und zur Elimination der naheverwandten Gattung *Diadochoceras* HYATT, 1900.

Die charakteristischen Merkmale der beschriebenen neuen Art sind folgend: in umbilikal und lateralen Höckern kommt es gewöhnlich nicht zur Rippengabelung oder Rippenabspaltung; als deutlichste zeigen sich die Lateralhöcker; alle Rippen des Phragmokons biegen sich auf der Externseite deutlich nach vorn um; Hauptrippen sind relativ dünn und zwischen den Lateral- und Externhöckern etwas schwächer. Als nächststehende scheint die Art *Nodosohoplites subplanatus* EGOIAN, 1965 zu sein, deren Vertreter sich dadurch kennzeichnen, dass auf ihren adulten Windungen oft zur Rippengabelung in Umbilikalhöckern kommt und dass die Externhöcker stärker als die Lateralhöcker sind; ferner steht die Unterart *Nodosohoplites margaritae margaritae* (MICHAÏLOWA, 1963) nahe, welche aber mehr evolut gewunden ist und vor allem ziemlich stärkere flache Hauptrippen besitzt.

Bei der Unterart *Nodosohoplites margaritae tenuicostatus* KVANTALIANI, 1971, welche zwar dünnere Rippen als die typische Subspezies hat, gabeln sich unter anderem die Hauptrippen in den Lateralhöckern, wobei die Externhöcker die stärksten sind.

Vorkommen: Holotyp stammt aus dem Fundort Pindula, Clansay. Auch die angeführten naheverwandten Arten sind für Oberapt (Clansay) charakteristisch.

Nodosohoplites difficilis n. sp.

Taf. I, Fig. 1, 2

Holotyp: Auf der Taf. I, Fig. abgebildetes Exemplar (Pi-4c/6), welches aus dem Fundort Pindula stammt. Es ist in geologisch – paläontologischen Sammlungen des Zentralen geologischen Instituts in Prag deponiert.

Derivatio nominis: Aus dem lateinischen Wort „difficilis“, das die Entscheidungsschwierigkeiten über seine Gattungszugehörigkeit ausdrücken soll.

Locus typicus: Pindula bei Frenštát p. R.

Stratum typicum: Oberapt (Clansay), höchster Teil der Hradiště-Schichten.

Material: Ein flach deformiertes Exemplar mit erhaltener letzter und vorletzter Windung (der Holotyp) und ein weiteres juveniles, stark deformiertes Exemplar (Pi-4c/3), bei welchem auch andere Innenwindungen ersichtlich sind (juvenile Windungen sieht man aber nicht).

Beschreibung: Relativ grosse, halbinvolute, stark skulpturierte Gehäuse. Hohe Windungen waren wahrscheinlich am meisten in der Nähe des Nabelgebietes gewölbt. Flanken sich flach und gehen mit abgerundeter Zone in niedrige, relativ steile Nabelwände über. Die Ausbildung der Externseite kann nicht infolge der Deformation bestimmt werden. Die jüngeren Windungen tragen fast gerade Rippen, die in Haupt- und Nebenrippen unterschieden sind. Die Hauptrippen sind beim Nabel mit länglich gestreckten Höckern versehen, über der Hälfte der Windungshöhe liegen kleinere, doch deutliche Lateralhöcker und auf dem Umfang des Gehäuses ähnliche, fast gleich starke oder etwas markantere Externhöcker. Zwischen die mit Höckern versehenen Hauptrippen schalten schwächere Rippen vom zweierlei Typ ein: eine, die bis zum Nabel reichen (was auch auf erhaltenem Teil der Innenwindungen ersichtlich ist) und andere, welche fast zum Niveau der Umbilikalhöcker reichen und gewöhnlich einzeln oder paarweise vorkommen (im Intervall zwischen der Hauptrippe und der eingeschalteten, zum Nabel reichenden Rippe).

Auf dem Holotyp, bei dem die obenbeschriebenen Windungen nicht erhalten sind und dessen letzte Windung die Wohnkammer und den Endteil des Phragmokons vorstellt, sind die höckertragenden Rippen nicht ausgebildet. Am Ende des Phragmokons, wo die Rippen noch subradial verlaufen, klingen die letzten undeutlichen Lateralhöcker (die Externhöcker fehlen schon überhaupt) und die undeutlichen, zur Mündung konkav geschwungenen Umbilikalhöcker aus. Auf dem Übergangsteil des Phragmokons in die Wohnkammer gewinnen die Rippen relativ plötzlich an sigmoidalem Charakter, was für die ganze Wohnkammer typisch ist. Die Skulptur ist hier einerseits durch starke, sigmoidal geschwungene, bis zur Windungslinie reichende Rippen, andererseits durch Nebenrippen gebildet, welche auf die äussere Hälfte der Windung beschränkt sind (in der Richtung zum Phragmokon werden diese Nebenrippen allgemein länger und können teilweise bis in die Innenhälfte der Windung eingreifen). Die Rippen werden zur Externseite breiter, so dass sie alle gleich stark sind. Gewöhnlich wechseln zwei Hauptrippen und eine Nebenrippe ab, manchmal aber folgt auf eine Hauptrippe eine Nebenrippe.

Messungen: Maximaler deformierter Durchmesser des Holotyps ist 73 mm. Bei $D = 71$ mm (ganzer Durchmesser ist auf der Wohnkammer erhalten) ist $Wh = 30$ mm (0,42), $U = 18$ mm (0,25). Bei $D = 61$ mm befindet sich die gemessene Windungshöhe ($Wh = 26$ mm, $Wh:D = 0,43$) auf der Wohnkammer (die entgegengesetzte Windungshöhe befindet sich auf dem Phragmokon), $U = 16$ mm (0,26). Aus der Deformation der Windung ist es ersichtlich, dass das Phragmokon ungefähr bei $D = 45$ mm endet. Bei $D_{max} = 73$ mm reichen zum Nabel 30 Rippen, am Umfang sind 45 Rippen.

Einziger messbarer Durchmesser des stark deformierten Gehäuses Pi-4c/3 weist folgende Werte aus: $D = 37$ mm, $Wh = 18$ mm (0,49), $U = 8$ mm (0,22). Maximaler Durchmesser erreichte wahrscheinlich 47 mm. Bei diesem Durchmesser befinden sich beim Nabel 24 Rippen. Mit Rücksicht auf das unvollständige Gehäuse können die Externrippen nicht gerechnet werden. Die Mittel- und die Umbilikalhöcker verschwinden auf den Hauptrippen ungefähr beim Durchmesser um 25 mm.

Bemerkungen und Beziehungen: Die beschriebenen Exemplare mit trituberkulaten Hauptrippen und relativ involuten Windungen entsprechen am besten der Diagnose der Gattung *Nodosohoplites*.

Als nächstverwandte äussert sich die Art *Colombiceras* (*Egoianiceras*) *multicostatum* AVRAM, 1974 (Gargasien), und zwar besonders was den Windungscharakter und den Rippenverlauf auf der letzten Windung betrifft. Diese Art hat aber keine Lateralhöcker auf den Hauptrippen (was ein Merkmal der Untergattung *Egoianiceras* AVRAM ist), Nebenrippen und Hauptrippen wechseln je eins ab und die Berippung ist dichter (insgesamt 62 Rippen am Umfang — AVRAM, 1974, 1976).

Gewisse Ähnlichkeit weist auch die Art *Acanthohoplites laticostatus* SINZOW, 1907, aus, welche aber die Externhöcker entbehrt und deren Hauptrippen mit den Nebenrippen einzeln alterieren, während bei der Art *Nodosohoplites difficilis* zwei Hauptrippen und eine Nebenrippe fast regelmässig abwechseln.

Vorkommen: Wie schon angeführt, stammen meine Funde aus dem Fundort Pindula bei Frenštát p. R., vom nahen Hangenden der Lage mit *Nodosohoplites moravicus* n. sp. und *Acanthohoplites nolani exiguecostatus* EGOIAN (höheres Oberapt).

Schlussfolgerungen

Der höchste Teil der Hradiště-Schichten hat auf dem Fundort Pindula (Pi-4) die Ammoniten-Fauna in drei nicht zu voneinander entfernten Lagen geboten. Aus der niedrigsten Lage ist es wegen schlechter Erhaltung nicht gelungen die Funde zu bestimmen. Die mittlere Lage ist an Funde die reichste. Von hier stammen die Arten *Tetragonites duvalianus*, *Nodosohoplites moravicus* und die Unterart *Nodosohoplites nolani exiquecostatus* (die letztgenannte ist in VAŠÍČEK, 1979 beschrieben und abgebildet). Aus der höchsten Lage stammen nur die Funde der Art *Nodosohoplites difficilis*.

Stratigraphisch wertvollsten Fund repräsentiert die Subspezies *Acanthohoplites nolani exiquecostatus*. Ihre Position ergibt sich aus der Zonierung der Oberapt-Ablagerungen in Grusien (nach KVANTALIANI, 1971):

Oberapt	Gargasien	<i>Hypacanthohoplites jacobii</i> <i>Acanthohoplites nolani</i>
	Clansay	<i>Colombiceras tobleri</i> <i>Epicheloniceras subnodosocostatum</i>

Die Äquivalente dieser Zonenart kommen im breiten Streifen von England, Frankreich, Deutschland, über Ukrainische Karpaten (LEŠČUCH, 1974) nach Kaukasus, Grusien, Dagestan und Mangyschlak vor.

Auch andere bestimmte Vertreter sind für Oberapt charakteristisch: die Art *Tetragonites duvalianus* für Gargasien und Clansay; die Vertreter der Gattung *Nodosohoplites* sind nach KVANTALIANI (1971) auf Clansay beschränkt; die Gattung *Nodosohoplites* ist bisher, bis auf einige Ausnahmen (z.B. ZEISS, 1975) nur aus dem Gebiet der UdSSR angeführt. Die Arten dieser Gattung, welche mit den schlesischen Arten verwandt sind, kommen vor allem in Kaukasus (EGOJAN 1965, 1969) und in Grusien (KVANTALIANI 1971, 1972) vor. Die schlesischen Vertreter stellen also das westlichste und gleichzeitig nördlichste bisher bekannte Vorkommen der Gattung *Nodosohoplites* vor.

Alle angeführte Funde aus dem niedrigeren Clansay sind in der Silesischen Einheit bisher unbekannt und stellen hier daher neue Arten vor, die für die detaillierte Stratigraphie der schlesischen Unterkreide sehr bedeutend sind. Sie datieren im Gebiet des Sattels Pindula gleichzeitig den höchsten Teil der Hradiště-Schichten und annähernden Anfang der Sedimentation der Veřovice-Schichten; eine Revisionstour, welche ich mit Herrn Dr. E. Menčík unternommen habe, hat nämlich bewiesen, dass das Profil in entdeckten Hradiště-Schichten nach ca. 25 m unechter Mächtigkeit in die Veřovice-Schichten übergeht (oberhalb der letztgenannten folgen ferner noch die Lhoty-Schichten). Die Basis der Veřovice-Schichten befindet sich schätzungsweise ungefähr 10 m im Hangenden der beschriebenen faunistischen Lage.

Die Frage des Daches der Hradiště-Schichten (oder des höchsten Teils der Těšín-Hradiště-Schichtenfolge) wird durch die Tatsache kompliziert, dass LIEBUS (in LIEBUS und UHLIG, 1902) aus den Lhoty-Schichten von Krásná, also aus einer anderen tektonischen Schuppe der schlesischen Decke, die Clansay-

-Leitart *Acanthohoplites bigoureti* (SEUNES, 1887) beschrieben hat. Sein Exemplar ist höchstwahrscheinlich verloren gegangen. Obwohl die Identifizierung des beskidischen Exemplars (nach Abbildung von Liebus) mit typischer Art nicht eindeutig ist (siehe VAŠÍČEK, 1971), muss man ungefähr gleiches Alter beider Lokalitäten in Betracht ziehen.

(překlad: autor)

LITERATURVERZEICHNIS

- [1] Avram, E. (1974): *Egoianiceras* nouveau sous-genre du genre *Colombiceras* Spath, 1923 (Ammonitina). — D. S. Sedint. (Bucuresti), 60 (1972–73), (3), S. 3–10. Bucuresti
- [2] (1976): Les fossiles du flysch éocrétacé et des calcaires tithoniques des hautes vallées de la Dofana et du Tirlung (Carpathes Orientales). — Mém. Inst. géol. géophys., 24, S. 5–73. Bucarest.
- [3] Dimitrova, N. (1967): Fosilite na Balgarija. Dolna kreda: Glavonogi. — S. 1–236. Sofija.
- [4] Druščic, V. V., Michajlova, I. A. (1973): O sistematičeskom položenii tetragonitid (Lyto-cerata, Ammonoidea). — Dokl. Akad. Nauk SSSR, Ser. Geol., 209, (4), S. 953–955. Moskva.
- [5] Egojan, V. L. (1965): O nekotorych ammonitach klanseja Zapadnogo Kavkaza. In: Fauna, stratigrafija i litologija mezozojskich i kajnozozojskich otloženíj Krasnodarskogo kraja. — Trudy Krasnodar. Fil. VNII, 16, S. 112–160. Leningrad.
- [6] (1969): Ammonity iz klansejskich sloev Zapadnogo Kavkaza. In: Geologija i neftegazonosnost Zapadnogo Predkavkaz'ja i Zapadnogo Kavkaza. — Trudy Krasnodar. Fil. VNII Neft, 19, S. 126–188. Moskva.
- [7] Kvantaliani, I. V. (1971): Aptskie ammonity Abchazii. — S. 1–175. Tbilisi.
- [8] (1972): Nekotorye novye vidy iz klanseja Abchazii. — Izv. geol. Obšč. Gruzii, 8, (1, 2), S. 10–21. Tbilisi.
- [9] Leščuch, R. J. (1974): Verchnoaptski amoniti z bilotisenskoj svity (Ukrajinski Karpati). — Dopov. Akad. Nauk USSR, Ser. B, Geol. Geofiz. Chim. Biol. (Kijiv). 12, S. 1069–1073. Kijiv.
- [10] Liebus, A., Uhlig, V. (1902): Über einige Fossilien aus der karpatischen Kreide. — Beitr. Paläont. Geol. Osterr.–Ung. Oriens, 14, S. 113–130. Wien–Leipzig.
- [11] D'Orbigny, A. (1840–1842): Terrain Crétacé. I. Céphalopodes. In: Paléontologie française. S. 1–662. Paris.
- [12] Schindewolf, O. H. (1968): Studien zur Stammesgeschichte der Ammoniten. VII. — Abh. Akad. Wiss. Lit., math.-naturwiss. Kl. (Mainz), 1968, (3), S. 735–901, Mainz.
- [13] Vašíček, Z. (1971): Zur Biostratigraphie des tieferen Teils (Malm – Alb) der Schlesischen Einheit (Beskidien, Tschechoslowakei). — Neu. Jb. Geol. Paläont., Mh., 1971, (3), S. 181 bis 192. Stuttgart.
- [14] (1979): Die Cephalopodenfauna der schlesischen Unterkreide und ihre paläogeographische Bedeutung. Aspekte der Kreide Europas. IUGS Ser. A, (6), S. 323–334. Stuttgart.
- [15] Zeiss, A. (1975): The Aptian ammonite fauna of Ethiopia: new results on the biostratigraphy and zoogeography. — Neu. Jb. Geol. Paläont., Mh., 1975, (10), S. 628–639. Stuttgart.

Předloženo: 4. 1. 1979

recenzent: doc. Ing. O. Kumpera, DrSc.
hornicko-geologická fakulta VŠB v Ostravě

Zdeněk Vašíček

Svrchnoaptští amoniti z nejvyšší části hradišských vrstev (slezská jednotka)

V průběhu terénních prací v r. 1972 se mi spolu s mými spolupracovníky podařilo nalézt novou amonitovou lokalitu v uloženinách nejvyšších hradišských vrstev. Lokalitu představuje přirozený odkryv v tmavošedých jílovcích v březích

a ve dně bezejmenného potoka, stékajícího z kopce Kyčera poblíže sedla Pindula u Frenštátu pod Radhoštěm.

Amonitové společenství tvoří následující druhy: *Tetragonites duvalianus* (D'ORBIGNY), *Acanthohoplites nolani exiuecostatus* EGOIAN, *Nodosohoplites moravicus* n. sp. a *Nodosohoplites difficilis* n. sp. Z uvedeného výčtu nalezených druhů stratigraficky nejvýznamnější je výskyt subspecie *Acanthohoplites nolani exiuecostatus*, který je systematicky zpracován na jiném místě (VAŠÍČEK, 1979). Druh *Acanthohoplites nolani* je totiž zónovým druhem nižší části nejsvrchnějšího aptu, tzv. klansayského horizontu (Francie, Anglie, Německo, Kavkaz, Gruzie, Mangyšlak aj.). Ostatní nalezené druhy z lokality Pindula toto řazení rovněž podporují. Zástupci rodu *Nodosohoplites* byli až dosud známi z klansaye, zejména ze sovětského území (Kavkaz, Gruzie); moravské výskyty představují zatím nejsevernější rozšíření uvedeného rodu.

Konečně je třeba podtrhnout, že všichni zde popsání amoniti představují pro slezskou jednotku dosud neznámé makrofaunitické společenství. Na jejich základě se podařilo upřesnit, že přinejmenším v okolí lokality Pindula náleží nejvyšší část hradištských vrstev nižšímu klansayi. Tím se současně posouvá dosavadní pozice veřovických vrstev, které nasazují na zmíněné lokalitě asi 10 m v nadloží hradištských vrstev, do blízkosti stratigrafické hranice apt—alb.

Celou stratigrafickou situaci však dále komplikuje údaj LIEBUSE (in LIEBUS a UHLIG, 1902) o výskytu druhu *Acanthohoplites bigoureti* (SEUNES) ve lhoteckých vrstvách na lokalitě Krásná.

Originál Liebusem popsaného exempláře je pravděpodobně ztracen, přičemž podle Liebusova vyobrazení existují určité odchylky beskydského exempláře od typového materiálu (blíže viz VAŠÍČEK, 1971). V zásadě však jak druh *Acanthohoplites nolani*, tak *Acanthohoplites bigoureti* indikují stejné stáří uloženin. Z tohoto rozporu o stejném stáří nejvyšších hradištských a lhoteckých vrstev vyplývají dvě možnosti: buďto Liebusovo a Uhligovo zařazení nálezu druhu *Acanthohoplites bigoureti* do lhoteckých vrstev je mylné, nebo lhotecké vrstvy v okolí Krásné (v jiné tektonické šupině) nasazují dříve než v oblasti Pinduly.

Fig. 1, 2. *Nodosohoplites difficilis* n. sp., $\times 1$

1 — Holotyp, Ex. Pi — 4c/6. Am Übergangsteil des Phragmokons in die Wohnkammer (Anfang der letzten Windung) sind undeutliche Lateralhöcker zu sehen.

2 — Exemplar Pi — 4c/3. Gerade Hauptrippen am Anfang der letzten Windung tragen drei Reihen von Höckern.

Fig. 3. *Tetragonites duvalianus* (D'ORBIGNY, 1841), $\times 1$.

Deformiertes Exemplar Pi — 4b/10 mit korrodiertem Externseite und Schalenresten, welche die Einschnürungsbreite auf dem Steinkern unendlich machen.

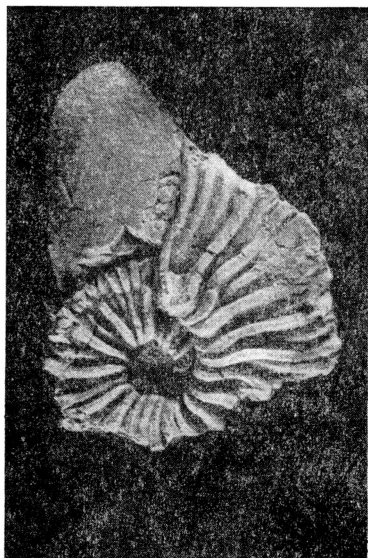
Fig. 4. *Nodosohoplites moravicus* n. sp., $\times 1$. Holotyp, Ex. Pi — 4b/6.

Alle abgebildete Exemplare stammen aus dem höchsten Teil der Hradiště-Schichten, Fundort Pindula bei Frenštát p. R.

Photos M. Grmelová. Alle Exemplare wurden vor der Aufnahme mit NH_4Cl bewässert. Das Material wird in den Sammlungen des Zentralen geologischen Instituts in Prag deponiert.



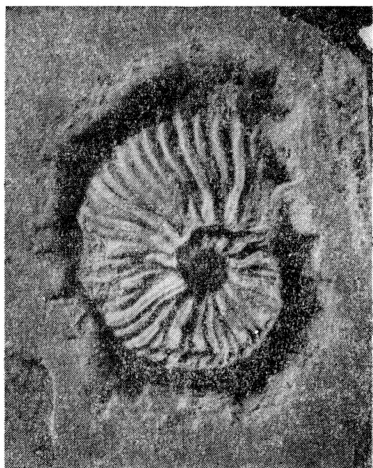
1



2



3



4