

na 2. iránskej medzinárodnej konferencii o zeolitoch konanej v dňoch 29. až 30. apríla 2010 v Teheráne (University of Tehran). Táto univerzita je v Iráne najstaršou a najlepšou vzdelávacou inštitúciou, takže by som si dovoľila uviesť istú vekovú a hodnotovú paralelu s našou Univerzitou Komenského v Bratislave, ktorá sa zase u nás pýši podobnými atribútmi. Témou mojej plenárnej prednášky bolo zhodnotiť, resp. všeobecne charakterizovať vývoj v tejto oblasti až po súčasnosť, obzvlášť s akcentom na aplikačné možnosti prírodných druhov zeolitov, na ktoré je aj Slovensko mimoriadne bohaté.

Some Approach to historical, current and challenging "Inside" of zeolitic Solids

Na konferencii som okrem tejto milej povinnosti predsedala dvom odborným blokmi:

Environmental applications and implications of zeolites

a

Natural zeolites

Moje osobné dojmy z prvej návštevy tejto krajiny sa mi hlboko vryli do pamäti a zostanú tam navždy, pretože pohostinnosť, priateľskosť a inteligencia ľudí, s ktorými som počas môjho pobytu v Teheráne prichádzala do styku, ma milo prekvapili, čím sa pochmúrny správy o tejto krajine, valiace sa na nás dennodenne z masmédií, rýchlo rozplynuli. Ceny za bežné cestovné služby sú skutočne nízke. Doprava patrí k najlacnejším na svete. Za jedlo tiež utratíte pár dolárov bez toho, aby ste museli šetriť. V krajine žijú Peržania (51 %), Azerbajdžanci (24 %), Kurdi (9 %) a Gilámci (5 %). Úradným jazykom je perzština. Kriminalita je v Iráne nízka a obyvatelia sú k cudzincom veľmi priateľskí. Rada by som sa do tejto krajiny vrátila. V poradí 3. iránska medzinárodná konferencia o zeolitoch sa plánuje o 2 roky v podobnom termíne na University of Arak.

Amonitová fauna v zbierkach Slovenského národného múzea v Martine – Múzea Andreja Kmeťa

Ammonite fauna in the collection of the Slovak National Museum in Martin – the Andrej Kmeť Museum

ANDREJ BENDÍK

Slovenské národné múzeum v Martine – Múzeum Andreja Kmeťa, Ul. A. Kmeťa 20, 036 01 Martin; andrej.bendik@snm.sk

Abstract. *The article informs about the abundant ammonite fauna from the Veľká Fatra Mts. being deposited in the collection of the Slovak National Museum – the Andrej Kmeť Museum in the town Martin. The stone core of ammonites comes from the Allgäu beds, the Adnet Formation and the micritic limestones of Liassic of the Šiprúň envelope sequence and the Křížna nappe. The findings from the localities in the vicinity of Křížna hill, Belianska and Necpalská dolina valleys, Borišov hill, Nová Hoľa hill, Turecká and Bystrická dolina valleys are presented here too. The collection comes from the old captures of the 1950s and the 1960s. The collection in the Andrej Kmeť Museum contains 900 ammonites appertaining to 63 genera of 12 ammonite families and 8 subfamilies of Phylloceratida, Lytoceratida and Ammonitida of Lower Jurassic (Liassic) age, more precisely from raricostatum to aalensis (Upper Sinemurian – Upper Toarcian) ammonite subzones.*

Key words: ammonite fauna, Liassic, Veľká Fatra Mts., museal collection, Slovak National Museum

Úvod

Slovenské národné múzeum v Martine – Múzeum Andreja Kmeťa (ďalej SNM – MAK) nadväzuje na tradíciu prvej budovy múzea z roku 1907, o ktorej výstavbu sa zaslúžila Múzeálna slovenská spoločnosť a mala slúžiť na uloženie a prezentáciu zbierok širokej verejnosti. Jej zakladateľom a najväčším darcom bol Andrej Kmeť, podľa ktorého nesie meno aj toto múzeum. Samotná I. budova Slovenského národného múzea bola vyhlásená v roku 1994 za národnú kultúrnu pamiatku. Od roku 1964 v I. budove múzea sídlilo Turčianske múzeum Andreja Kmeťa (TMAK) s vlastivedným regionálnym charakterom, ktoré sa stalo v roku 1996 súčasťou Slovenského národného múzea a v roku 2004 prešlo ako samostatná organizačná zložka s prírodovedným zameraním pod správu Slovenského

národného múzea v Martine. V múzeu sa nachádzajú okrem anorganických zbierok aj zbierky zoologického, botanického a historického charakteru.

V podstate od svojej opätovnej činnosti v roku 1964 začalo múzeum zbierkotvornú činnosť v rámci anorganickej prírody, ktorá vyvrcholila v rokoch 1968 – 1973, kedy pracovala v TMAK Dr. Milada Horáková a v hlavnej miere sa zaslúžila o vybudovanie fondu anorganických zbierok. Prvoradou vedeckou doménou Dr. Horákovovej bolo štúdium odrôd kremeňa (limnokvarcity, opály) zo známych lokalít v kremnickej oblasti (Jastrabá, Bartošova Lehôtka, Stará Kremnička), pričom výsledky prác aj publikovala (Horáková, 1971, 1974). Napriek svojej prioritnej záľube v kremných horninách sa venovala aj zberu hornín a skamenelín reprezentujúcich geologický vývoj Turčianskej kotliny a príľahlych pohorí. Samotná zbierka

amonitovej fauny sa niekoľkonásobne rozrástla po roku 2004.

Kolekcia amonitovej fauny SNM – MAK je značne rôznorodá čo do druhej pestrosti, pričom fauna pochádza len z troch hlavných typov hornín troch rozdielnych súvrství. Ide o amonity získané zo škvŕnitých slienitých vápencov a slieňov allgäuského súvrstvia, červených hluznatých vápencov, slienitých vápencov až slieňov adnetského súvrstvia a amonity pochádzajúce z prechodných typov kalových vápencov medzi predchádzajúcimi dvomi súvrstviami. Amonitová fauna je zachovaná výhradne vo forme kamenných jadier bez zachovaných vonkajších či vnútorných častí schránky zloženej pôvodne z aragonitu, ktorý je náchylný na rozpúšťanie vo väčších morských hĺbkach (pod hladinou ACD). Samotné jadrá majú rôzny stupeň zachovanosti, ktorý však nie je úmerný prítomnosťou v určitom type horniny. Na jednej strane sú zachované veľmi jemné štruktúry odtlačkov pôvodnej schránky (jemné rebrovanie, hrbolčeky, sutúry a pod.), na strane druhej mnoho schránok (resp. v našom prípade jadier) postihla deštrukcia počas uloženia na morskom dne a následne značný nadložný tlak (silná deformácia jadier) pri litifikácii, čo pomerne často znemožňuje presnejšiu druhovú determináciu. Všeobecne sa dá povedať, že deformáciami sú poškodené hlavne jadrá väčšie ako 5 – 6 cm (priemer jadra). Pomerne často sa zachovávajú len úlomky jadier.

Lokality nálezov

Predmetná zbierka pozostáva výhradne z amonitovej fauny získanej na území Veľkej Fatry (ďalej VF). Najviac je zastúpená juhozápadná časť VF (oblasť Blatnica – Čremošné), v menšej miere západná časť (v oblasti Belá – Necpaly) a južné až juhovýchodné územie (Staré Hory – Donovaly). Ojedinele sa nachádzajú izolované zbery z iných lokalít VF a po jednom jedincovi sa zachovali zbery z Jasenova a Slovenského Pravna z pohoria Žiar.

Ložiská z oblasti Belá – Necpaly sú zastúpené nálezmi z Belianskej doliny (sem patria aj objavy označené ako z územia obce Belá), Lysca, Necpál (resp. Necpalskej doliny) a Borišova. Nálezy amonitov z vápencov allgäuského súvrstvia z Belianskej a Necpalskej doliny boli získané hlavne zberom z nánosov miestnych potokov (často sa rozvodňujú počas topenia snehu a prívalových dažďov) a nie je preto možné presne určiť, či pochádzajú zo súvrstvia obalovej jednotky alebo krížňanského príkrovu. Výnimkou sú objavy z Borišova, ktoré môžeme jednoznačne lokalizovať ako nálezy zo sivých kalových vápencoch liasu a vápencov adnetského súvrstvia, patriaceho krížňanskému príkrovu. Predmetné sivé kalové vápence sú laterálnym prechodom medzi adnetským a allgäuským súvrstvom (Mišík, 1964; Mišík a Rakús, 1964). Všetky zbery sú *ex situ* (nestratifikované). Objavy z tejto oblasti zahŕňajú cca 4 % z celkového počtu zbierky amonitovej fauny SNM – MAK a boli získané hlavne počas pôsobenia Dr. M. Horákovej, v menšej miere zo zberov Dr. Miloša Rakúsa.

Najbohatšie čo do získaných kusov je zastúpená juhovýchodná oblasť VF, čiže oblasť Blatnica – Čremošné. Konkrétne ide o lokality Blatnica, Krížna, Úplaz, Frčkov, Rovné, Studienky a Čremošné. V niektorých prípadoch možno

blížšiu lokalizáciu všeobecne zaradiť len do širšej oblasti kvôli nedostačujúcemu opisu miesta nálezu. Konkrétne ide o lokality Blatnica, Krížna a Studienky. Nálezy odtiaľto jednoznačne pochádzajú z oblasti Rovné, resp. Úplaz – Frčkov. Ide o amonitovú faunu z kalových a hluznatých vápencov, slienitých vápencov až slieňov adnetského súvrstvia krížňanského príkrovu a práve lokality Rovné a Frčkov sú jediné známe s výskytom adnetského súvrstvia v tejto oblasti. Nálezisko Rovné sa nachádza na sz. svahu Krížnej (1 574,3 m) na konci dolinky Rovné, ktorá je pokračovaním Dedošovej doliny. Keďže nálezy označené lokalitou Krížna pochádzajú z vápencov adnetského súvrstvia (pričom samotná Krížna, ako aj jej širšie okolie je tvorené slienitými vápencami až slieňmi mráznického súvrstvia), je možné ich tiež jednoznačne priradiť k nálezisku Rovné. Oblasť Úplaz – Frčkov sa nachádza na južnom svahu Frčkova (1 585 m), pričom presnejšia lokalizácia je vo výraznom lavínovom klíne (odtiaľ názov Úplaz, resp. medzi domácimi aj starý názov Úšust). Väčšina nazbieranej amonitovej fauny pochádza zo zberov *ex situ* (časť amonitov má pôvod v odstrele, ktorý vykonal M. Peržel, Rakús, os. informácia) (Peržel, 1967, 1968; Rakús, 1962, 1964). Stratifikované zbery pochádzajú z lokality Frčkov (resp. Úplaz) (Bendík, 2000, 2001, 2004a, 2005a, 2008). Z oblasti Čremošného sú v zbierkach iba dva kusy. Celkovo však spomínaná amonitová fauna z VF predstavuje cca 80 % z celej zbierky.

Južnú – juhovýchodnú časť VF reprezentujú náleziská Turecká, Veľká Ramžiná, Bystrická dolina, Motyčky a Nová hola (Bendík, 2004b, 2005b). Keďže Veľká Ramžiná je častou Tureckej, môžeme obe lokality stotožniť pod názvom Turecká. Časť fauny pochádza priamo zo stratifikovaných profilov (*in situ*) a časť fauny z povrchových zberov (*ex situ*). Amonitová fauna, ktorú nazbierali hlavne Dr. M. Rakús a Dr. A. Bendík, pochádza z vápencov až slieňov adnetského súvrstvia krížňanského príkrovu a predstavuje cca 15 % zo zbierky SNM – MAK.

Faunistické zloženie zbierky

V zbierkovom fonde sa z podtriedy *Ammonoidea* nachádzajú tri rady, a to *Phylloceratida*, *Lytoceratida* a *Ammonitida*.

Rad *Phylloceratida* Arkell, 1950

Rad *Phylloceratida* reprezentujú zástupcovia čeladi *Juraphyllitidae*, *Phylloceratidae* a *Calliphylloceratidae*. *Juraphyllitidae* zastupujú druhy *Juraphyllites libertus* (GEMMELLARO) a *Juraphyllites cf. limatus* (ROSENBERG). *Phylloceratidae* zastupuje druh *Zetoceras cf. zetes* (D'ORBIGNY) a bližšie neurčiteľný rod *Phylloceras* sp. *Calliphylloceratidae* zastupuje len jeden druh *Calliphylloceras nilsoni* (HÉBERT) a bližšie neurčiteľný rod *Calliphylloceras* sp.

Rad *Lytoceratida* Hyatt, 1889

Tento rad predstavujú v zbierke čelade *Lytoceratidae* a *Nannolytoceratidae*. *Lytoceratidae* zastupujú druhy *Lytoceras cornucopia* (YOUNG & BIRD), *Lytoceras fimbriatum* (SOWERBY)

a *Lytoceras postfimbriatum* PRINZ a bližšie neurčiteľné rody *Lytoceras* sp. a *Alocolytoceras* sp. *Nannolytoceratidae* reprezentuje len bližšie neurčiteľný rod *Audaxlytoceras* sp.

Rad *Ammonitida* Hyatt, 1889

Rad *Ammonitida* je v zbierkach SNM – MAK najviac percentuálne zastúpený z celej podtriedy *Ammonoidea*. V zbierkovom fonde ho reprezentujú zástupcovia čeladi *Echioceratidae*, *Oxynoticeratidae*, *Euderoceratidae*, *Liparoceratidae*, *Amaltheidae*, *Dactylioceratidae*, *Perisphinctidae* a podčeladami *Coeloceratinae*, *Polymorphytinae*, *Acanthopleuroceratinae*, *Arieticeratinae*, *Harpoceratinae*, *Hildoceratinae*, *Grammocerotinae* a *Hammatoceratinae*.

Čelad *Echioceratidae* zastupujú druhy *Echioceras rarico-statoides* (VADASZ), *Echioceras raricostatum* (ZIETEN), *Paltechioceras* cf. *boehmi* (HUG), *Paltechioceras favrei* (HUG), *Paltechioceras charpentieri* (SCHAFFHÄUTL), *Leptechioceras meigeni* (HUG), *Leptechioceras* aff. *meigeni* (HUG), *Arnioceras* aff. *ceratitoides* (QUENSTEDT) a bližšie neurčiteľný rod *Coroniceras* sp. Čelad *Oxynoticeratidae* reprezentuje len jeden druh *Oxynotoceras oxynotum* (QUENSTEDT). Čelad *Euderoceratidae* zastupuje len bližšie neurčiteľný rod *Microderoceras* sp. Podčelad *Coeloceratinae* je reprezentovaná iba druhom *Coeloceras* cf. *pettos* (QUENSTEDT). Podčelad *Polymorphytinae* sú zastupované druhmi *Uptonia jamesoni* SOWERBY, *Uptonia angusta* (QUENSTEDT) a bližšie neurčiteľným rodom *Uptonia* sp. Podčelad *Acanthopleuroceratinae* predstavujú druhy *Acanthopleuroceras* cf. *binotatum* (D'ORBIGNY) a *Acanthopleuroceras valdani* (D'ORBIGNY) a bližšie neurčiteľný rod *Tropidoceras* sp. Čelad *Liparoceratidae* reprezentujú druhy *Liparoceras* (*Becheiceras*) *gallicum* SPATH, *Liparoceras* (*Becheiceras*) *bechei* (SOWERBY), *Androgynoceras capricornus* (SCHLOTHEIM), *Androgynoceras* cf. *capricornus* (SCHLOTHEIM), *Androgynoceras maculatum* (YOUNG & BIRD) a bližšie neurčiteľné rody *Viciniodiceras* sp. a *Oistoceras* sp. Čelad *Amaltheidae* zastupujú druhy *Amaltheus margaritatus* (DE MONTFORD), *Pleuroceras hawskerense* (YOUNG & BIRD), *Pleuroceras* cf. *solare* (PHILLIPS), *Pleuroceras spinatum* (BRUGUIÈRE) a bližšie neurčiteľný rod *Pleuroceras* sp. a *Amaltheus* sp. Čelad *Dactylioceratidae* predstavujú druhy *Prodactylioceras davoei* (SOWERBY), *Prodactylioceras nodosissimum* (QUENSTEDT), *Dactylioceras athleticum* (SIMPSON), *Dactylioceras* cf. *athleticum* (SIMPSON), *Dactylioceras commune* (SOWERBY), *Dactylioceras marioni* (LISSAJOUS), *Dactylioceras* cf. *marioni* (LISSAJOUS), *Dactylioceras* sp. cf. *tenuicostatum* (YOUNG & BIRD), *Peronoceras* (*Porpoceras*) *vortex* (SIMPSON) a bližšie neurčiteľné rody *Nodicoeloceras* sp. a *Peronoceras* sp. Podčelad *Arieticeratinae* reprezentujú druhy *Arietoceras algovianum* (OPPEL), *Arietoceras* cf. *algovianum* (OPPEL), *Arietoceras nitescens* (YOUNG & BIRD) a bližšie neurčiteľný rod *Arietoceras* sp. Podčelad *Harpoceratinae* zastupujú druhy *Protogrammoceras incertum* (MONESTIER), *Protogrammoceras normanianum* (D'ORBIGNY), *Fucinoceras compressum* (MONESTIER), *Fucinoceras cornacaldense* (TAUSCH), *Fucinoceras lavinianum* (FUCINI),

Harpoceras cf. *elegans* (SOWERBY), *Harpoceras* sp. cf. *eseri* (OPPEL), *Harpoceras falcifer* (SOWERBY), *Harpoceras* cf. *falcifer* (SOWERBY), *Polyplectus discoides* (ZIETEN) a bližšie neurčiteľné rody *Harpoceras* sp., *Fucinoceras* sp. a *Micro-polyplectus* sp. Podčelad *Hildoceratinae* reprezentujú druhy *Hildoceras bifrons* (BRUGUIÈRE) a *Hildoceras* (*Hildaites*) cf. *sublevisoni* FUCINI. Podčelad *Grammocerotinae* predstavujú *Grammoceras saemanni* (DUMMORTIER), *Grammoceras* cf. *saemanni* (DUMMORTIER), *Grammoceras thoursense* (D'ORBIGNY), *Phymatoceras* cf. *hillebrandti* JAKOBS, SMITH & TIPPER a bližšie neurčiteľný rod *Grammoceras* sp. Podčelad *Hammatoceratinae* reprezentujú druhy *Haugia navis* (DUMMORTIER), *Haugia* cf. *illustris* (DENCKMANN), *Haugia* cf. *variabilis* (D'ORBIGNY), *Pleydellia* sp. cf. *aalensis* (ZIETEN), *Hammatoceras* cf. *subinsigne* (DUMMORTIER) a bližšie neurčiteľné rody *Hammatoceras* sp., *Pleydellia* sp. a *Haugia* sp. Čelad *Perisphinctidae* zastupuje len jeden bližšie neurčiteľný rod *Perisphinctes* sp.

Z predchádzajúceho prehľadu vyplýva, že zbierka obsahuje 40 presne determinovaných druhov, 23 druhov s nomenklaturickými skratkami cf. a aff. a 24 druhov, ktorých zachovanie umožňuje len rodové zaradenie v rámci determinácie (uvádzané so skratkou sp.). Všetky determinované jedince v zbierke SNM – MAK stratigraficky reprezentujú lias, s výnimkou rodu *Perisphinctes* sp. (výskyt prechádza do oxfordu).

Jednotlivé druhy a rody s uvedením lokality nálezu sú nasledovné (zoraďené abecedne):

Acanthopleuroceras cf. *binotatum* (D'ORBIGNY), Rovné;
Acanthopleuroceras valdani (D'ORBIGNY), Úplaz, Veľká Ramžiná;
Alocolytoceras sp., Frčkov;
Amaltheus margaritatus (DE MONTFORD), Belá, Borišov, Frčkov;
Amaltheus sp., Úplaz;
Androgynoceras capricornus (SCHLOTHEIM), Bystrická dolina, Frčkov, Úplaz, Veľká Ramžiná;
Androgynoceras cf. *capricornus* (SCHLOTHEIM), Úplaz – Rovné;
Androgynoceras maculatum (YOUNG & BIRD), Frčkov, Motyčky, Rovné, Úplaz;
Arietoceras algovianum (OPPEL), Studienky;
Arietoceras cf. *algovianum* (OPPEL), Podhradie;
Arietoceras nitescens (YOUNG & BIRD), Frčkov, Rovné;
Arietoceras sp., Frčkov;
Arnioceras aff. *ceratitoides* (QUENSTEDT), Rovné;
Audaxlytoceras sp., Úplaz – Rovné;
Calliphyloceras nilsoni (HÉBERT), Blatnica, Frčkov, Rovné, Úplaz;
Calliphyloceras sp., Frčkov, Úplaz;
Coeloceras cf. *pettos* (QUENSTEDT), Rovné;
Coroniceras sp., Belianska dolina;
Dactylioceras athleticum (SIMPSON), Úplaz;
Dactylioceras cf. *athleticum* (SIMPSON), Nová hoľa, Rovné;
Dactylioceras commune (SOWERBY), Belá, Frčkov, Úplaz – Rovné;
Dactylioceras marioni (LISSAJOUS), Frčkov;

Dactyloceras cf. marioni (LISSAJOUS), Nová hoľa;
Dactyloceras sp. cf. *tenuicostatum* (YOUNG & BIRD),
 Rovné;
Echioceras raricostatooides (VADASZ), Belianská dolina,
 Bystrická dolina, Rovné;
Echioceras raricostatum (ZIETEN), Belianska dolina,
 Borišov, Bystrická dolina, Jasenovo, Necpaly, Rovné,
 Turčianske Jaseno, Zvolen;
Fuciniceras compressum (MONESTIER), Rovné;
Fuciniceras cornacaldense (TAUSCH), Frčkov, Rovné;
Fuciniceras lavinianum (FUCINI), Frčkov, Rovné;
Fuciniceras sp., Frčkov, Úplaz – Rovné;
Grammoceras saemanni (DUMMORTIER), Frčkov;
Grammoceras cf. *saemani* (DUMMORTIER), Turecká;
Grammoceras thoursense (D'ORBIGNY), Frčkov, Turecká,
 Úplaz – Rovné;
Grammoceras sp., Frčkov;
Hammatoceras cf. *subinsigne* (DUMMORTIER), Rovné;
Hammatoceras sp., Úplaz – Rovné;
Harpoceras cf. *elegans* (SOWERBY), Rovné;
Harpoceras sp. cf. *eseri* (OPPEL), Nolčovo;
Harpoceras falcifer (SOWERBY), Frčkov;
Harpoceras cf. *falcifer* (SOWERBY), Úplaz – Rovné;
Harpoceras sp., Úplaz – Rovné;
Haugia cf. *ilustris* (DENCKMANN), Rovné;
Haugia navis (DUMMORTIER), Rovné;
Haugia cf. *variabilis* (D'ORBIGNY), Turecká, Úplaz – Rovné;
Haugia sp., Turecká;
Hildoceras bifrons (BRUGUIÈRE), Frčkov, Nová hoľa,
 Turecká – Veľká Ramžiná, Úplaz – Rovné;
Hildoceras (Hildaites) cf. sublevisoni FUCINI, Nová hoľa;
Juraphyllites libertus (GEMMELLARO), Úplaz – Rovné;
Juraphyllites cf. *limatus* (ROSENBERG), Blatnica;
Leptechioceras meigeni (HUG), Rovné, Veľká Ramžiná;
Leptechioceras aff. *meigeni* (HUG), Rovné;
Liparoceras (Becheiceras) bechei (SOWERBY), Rovné,
 Úplaz, Veľká Ramžiná;
Liparoceras (Becheiceras) gallicum SPATH, Frčkov;
Lytoceras cornucopia (YOUNG & BIRD), Frčkov, Turecká;
Lytoceras fimbriatum (SOWERBY), Frčkov, Veľká Ramžiná;
Lytoceras postfimbriatum PRINZ, Belá, Blatnica, Frčkov,
 Krížna, Úplaz – Rovné, Veľká Ramžiná;
Lytoceras sp., Frčkov, Úplaz – Rovné, Veľká Ramžiná;
Microderoceras sp., Belianska dolina;
Micropolyplectus sp., Rovné, Turecká;
Nodicoeloceras sp., Nová hoľa;
Oistoceras sp., Blatnica;
Oxynoticeras oxynotum (QUENSTEDT), Bystrická dolina,
 Rovné;
Paltechioceras cf. *boehmi* (HUG), Úplaz – Rovné;
Paltechioceras favrei (HUG), Frčkov, Rovné;
Paltechioceras charpentieri (SCHAFHÄUTL), Rovné,
 Turecká;
Perisphinctes sp., Blatnica;
Peronoceras (Porpoceras) vortex (SIMPSON), Frčkov;
Peronoceras sp., Frčkov, Turecká;
Phylloceras sp., Frčkov, Úplaz – Rovné, Veľká Ramžiná;

Phymatoceras cf. *hillebrandti* JAKOBS, SMITH & TIPPER,
 Turecká;
Pleuroceras hawskerense (YOUNG & BIRD), Rovné;
Pleuroceras cf. *solare* (PHILLIPS), Frčkov;
Pleuroceras spinatum (BRUGUIÈRE), Rovné;
Pleuroceras sp., Frčkov;
Pleydellia sp. cf. *aalensis* (ZIETEN), Úplaz – Rovné;
Pleydellia sp., Belianska dolina;
Polyplectus discooides (ZIETEN), Turecká, Úplaz;
Prodactyloceras davoei (SOWERBY), Úplaz – Rovné,
 Veľká Ramžiná;
Prodactyloceras nodosissimum (QUENSTEDT), Frčkov,
 Motyčky;
Protogrammoceras incertum (MONESTIER), Rovné;
Protogrammoceras normanianum (D'ORBIGNY), Frčkov,
 Úplaz – Rovné;
Tropidoceras sp., Frčkov, Úplaz – Rovné;
Uptonia jamesoni SOWERBY, Belá, Blatnica, Borišov, Frčkov,
 Necpaly, Úplaz – Rovné;
Uptonia angusta (QUENSTEDT), Frčkov;
Uptonia sp., Slovenské Pravno;
Vicininodicerias sp., Úplaz – Rovné;
Zetoceras cf. *zetes* (D'ORBIGNY), Frčkov, Úplaz – Rovné.

Záver

Amonitová zbierka SNM – MAK predstavuje viac ako 900 ks jedincov z Veľkej Fatry (s dvomi výnimkami nálezov z pohoria Žiar) v rôznom štádiu zachovania, čím bola limitovaná aj determinácia jednotlivých jedincov. V zbierke sa nachádza 63 druhov, ktoré stratigraficky reprezentujú spodnú juru (lias), v jednom prípade doger Veľkej Fatry. Amonity pochádzajú zo škvŕnitých slienitých vápencov a slieňov allgäuskeho súvrstvia, červených hluznatých vápencov, slienitých vápencov až slieňov adnetského súvrstvia a z kalových vápencov prechodných typov medzi predchádzajúcimi súvrstviami, ktoré z väčšej časti prináležia sekvenciám krížňanského príkrovu, v menšej miere obalovej jednotke. Približne 30 % amonitovej fauny je stratifikovaných a predstavujú ju indexové amonitové druhy biozón sinemúru, plienschachu a toarku. Nemenej dôležitá je aj zostávajúca fauna nájdená v pozícii *ex situ*, nakoľko predstavuje kvalitný porovnávací materiál nielen pre odborníkov, ale aj študentov geovied.

Literatúra

- BENDÍK, A., 2000: Tethyan Boreal connection during the Pliensbachian (Western Carpathians): An evidence from ammonite fauna. *Slovak Geol. Mag.*, 6, 2 – 3, 223 – 228.
- BENDÍK, A., 2001: Co-occurrence of Tethyan and Boreal ammonites in the Lower Liassic Formation of the Western Carpathians (Slovakia, Veľká Fatra Mts.): Implications for paleobiogeography and faunal migration. *Biul. Państw. Inst. geol., 12th Meeting of the Ass. of Europ. Geol. Societies, Poland, Krakov*, 21 – 22.
- BENDÍK, A., 2004a: Zmena amonitovej fauny v Centrálnych Západných Karpatoch v spodnej jure: príklady z adnetského súvrstvia vo Veľkej Fatre. [Dizertačná práca.] *Manuskript. Banská Bystrica, archív GÚ SAV*, 165.

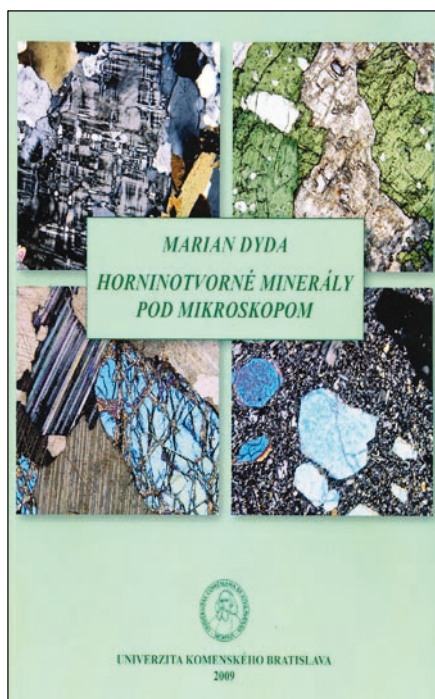
- BENDÍK, A., 2004b: Ammonite fauna of superfamily Psilocerataceae Hyatt, 1867 from the Lower Jurassic limestone formation of the Velká Fatra Mts. (Central Western Carpathians, Slovakia). *Miner. Slov. (Bratislava)*, 36, 7 – 16.
- BENDÍK, A., 2005a: Amonitová zonácia spodnej jury (pliensbach – toark) v Centrálnych Západných Karpatoch: príklady z adnetského súvrstvia vo Veľkej Fatre. In: *Zbor. SNM v Martine, Kmetianum X, Martin*, 75 – 94.
- BENDÍK, A., 2005b: Amonitová fauna adnetského súvrstvia z lokality Nová Hoha (Veľká Fatra). In: *Zbor. SNM v Martine, Kmetianum X, Martin*, 95 – 104.
- BENDÍK, A., 2008: Liasová amonitová fauna z lokality Úplaz vo Veľkej Fatre (Západné Karpaty, Slovensko). In: *Zbor. SNM v Martine, Kmetianum XI, Martin*, 74 – 106.
- HORÁKOVÁ, M., 1971: Príspevok k poznaniu neogénnych sedimentov severnej časti Turčianskej kotliny. In: *Zbor. TMAK, Kmetianum II, Martin*, 159 – 190.
- HORÁKOVÁ, M., 1974: Odrody kremeňa z niekoľkých lokalít v Kremnických vrchoch. In: *Zbor. TMAK, Kmetianum III, Martin*, 243 – 258.
- MIŠÍK, M., 1964: Lithofazieles Studium des Lias der Grossen Fatra und des westlichen Teil der Niederen Tatra. *Sbor. geol. Vied, Západ. Karpaty*, 1, 9 – 92.
- MIŠÍK, M. & RAKÚS, M., 1964: Bemerkungen zu räumlichen Beziehungen des Lias und zur Paläogeographie des Mesozoikum in der Grossen Fatra. *Sbor. geol. Vied, Západ. Karpaty*, 1, 159 – 184.
- PERŽEL, M., 1967: Geologický výskum mezozoika juhozápadnej časti Veľkej Fatry. Dielčia záverečná správa. *Manuskript. Bratislava, archív ŠGÚDŠ, AP 4158*, 93.
- PERŽEL, M., 1968: Mezozoikum Veľkej Fatry. Doktorská práca. *Manuskript. Bratislava, archív SNM – MAK Martin*, 69.
- RAKÚS, M., 1962: Amonity v liase Západných Karpát. *Geol. Práce, Zoš.*, 62, 267 – 271.
- RAKÚS, M., 1964: Paläontologische Studien im Lias der Grossen Fatra und des westlichen Teils der Niederen Tatra. *Zbor. geol. Vied, Západ. Karpaty*, 1, 93 – 156.

M. DYDA: Horninotvorné minerály pod mikroskopom. Recenzia vysokoškolskej učebnice Review of the university textbook: The rock-forming minerals under the microscope by Doc. RNDr. Marian Dyda, CSc.

Abstract. Because of lack of the Slovak petrographic textbooks the first ones used in Slovakia were written in Czech language at the turn of the 1950s and the 1960s. Recently reviewed Slovak textbook consists of three parts. First chapter describes the methods and general principles of the microscopic study of rock-forming minerals. The second comprehensive chapter characterizes the optical parameters of particular rock-forming minerals, including the tectonites. Generally more than 100 rock-forming minerals, or their groups, are described in the textbook, being divided by their classification parameters. The groups of minerals are characterized by their optical parameters and chemical composition. The mineral names are in accord with terminology approved by the International Mineralogical Association. Third, the most voluminous chapter relates the mineral occurrences with the rocks geneses and explains the mineral phase relations. The textbook includes a great amount of the high-quality photographs.

Key words: rock-forming minerals, classification, petrography, textbook

V roku 2009 vyšla vo vydavateľstve Univerzity Komenského v Bratislave na Slovensku ojedinelá vysokoškolská učebnica *Horninotvorné minerály pod mikroskopom*. V prvom rade treba uviesť, že doteraz nebola napísaná v slovenskom jazyku nijaká originálna učebnica venovaná mikroskopii horninotvorných minerálov a ich vystupovaniu v horninách. Celé generácie študentov geologických vied, ale i odborníkov z praxe, boli odkázané študovať a používať učebnice vydané v českom jazyku, pre nás blízkom a zrozumiteľnom, alebo čerpať z iných zahraničných zdrojov. Medzi najviac používané učebnice patrili Hejtman a Konta (1959), Dudek, Fediuk a Palivcová (1962) a v poslednom období Gregerová, Fojt a Vávra (2002). Prvé dve boli oficiálnymi vysokoškolskými učebnicami mikroskopie v období spoločnej československej republiky. Vďaka týmto učebniciam boli vychované takmer všetky generácie študentov geologických vied za posledných 70 rokov. Zo zahraničných učebníc sa najviac používala publikácia Deer et al., ktorá vyšla vo viacerých vydaniach (1966 až 1991). Keďže bola vydaná v anglickom jazyku, využívala sa predovšetkým študentmi doktorandského stupňa a širokou odbornou praxou. V poslednom období sa objavil preklad



mineralógie C. Kleina (2002), ktorú preložil do slovenského jazyka J. Majzlan v roku 2006. Je to viac učebnica systematickej mineralógie, i keď obsahuje časti venované kryštalografii a kryštalochémii minerálov, ako aj základy optickej mineralógie. Nie je však špeciálne zameraná na horninotvorné minerály z hľadiska ich štúdia pod mikroskopom, ani ich vystupovaniu v horninách a z toho vyplývajúcich genetických aspektov. Z týchto dôvodov je vydanie učebnice *Horninotvorné minerály pod mikroskopom* veľmi významným počínom, vítaným hlavne širokou študentskou komunitou, ktorej umožňuje študovať horninotvorné minerály a ich vystupovanie v horninách v slovenskom jazyku.

Text učebnice sa logicky rozkladá do troch častí. Prvá, všeobecná časť, sa venuje základným princípom potrebným na pozorovanie horninotvorných minerálov pomocou polarizačného mikroskopu. Celá časť je zostavená systematicky, počnúc pozorovaniami pod jedným nikolom, cez pozorovania pri skrížených nikoloch, až po optické charakteristiky izotrópných a anizotrópných jednoosových a dvojosových minerálov. Záverom prvej časti sa autor venuje metódam určovania indexu lomu a dvojlomu, vrátane špeciálnych metód určovania