

(Řehoř 1976). V obou případech byl nalezený materiál popsán jako *Rhombichiton laterodepressus* (Bergenhayn, 1945). Další geograficky nejbližší výskyt karbonských chroustnatek je reprezentován unikátním nálezem celého exempláře z nekulmských uloženin namuru A Slovenska, který byl popsán Turkem a Prokopem (1982) jako *Rhombichiton ochtinensis*.

Určování chroustnatek je na rodové (a částečně i druhotné) úrovni založeno převážně na morfologii ocasní destičky. Během našeho studia rodu *Rhombichiton* se ukázalo, že u některých druhů nebyly ocasní destičky vůbec popsány. To vede samozřejmě k určitým problémům při determinaci a mezirodovém srovnání. Revize celého rodu by z tohoto důvodu byla velice žádoucí.

¹Katedra genetiky a mikrobiologie, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Viničná 5, 128 44 Praha 2

²Ústav geologie a paleontologie, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Albertov 6, 128 43 Praha 2

Petrofaciální srovnání drob hornobenešovského, moravického a hradecko-kyjovického souvrství v Nízkém Jeseníku (severní Morava)

Petrofacies comparison of the greywackes of the Horní Benešov, Moravice and Hradec-Kyjovice Formations from the Nízký Jeseník Mts. (northern Moravia)

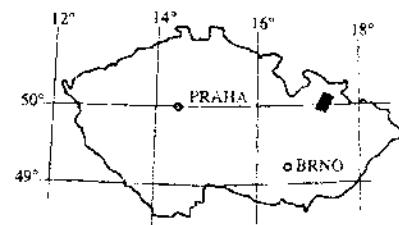
LUBOMÍR MAŠTERA

(15-13 Vrbno p. Pradědem, 15-31 Bruntál, 15-14 Krnov, 15-32 Opava, 15-33 Moravský Beroun, 15-34 Vítkov, 25-11 Uhelné Příbram, 25-12 Hranice)
Fideofatic flysch facies, Greywacke compositions, Petrofacies, Plate tectonics

Moravskoslezské, převážně spodokarbonické paleozoikum ve flyšovém vývoji (tradičně kulm) v Nízkém Jeseníku tvoří známá lithostratigrafická souvrství od nejstaršího andělskohorského (AHS) na Z přes hornobenešovské (HBS), moravické (MS) po nejmladší hradecko-kyjovické (HKS) na V. Prvé tři litologicky a sedimentologicky charakterizoval Kukal (1980). Mým cílem je přispět petrograficky k jejich charakteristice.

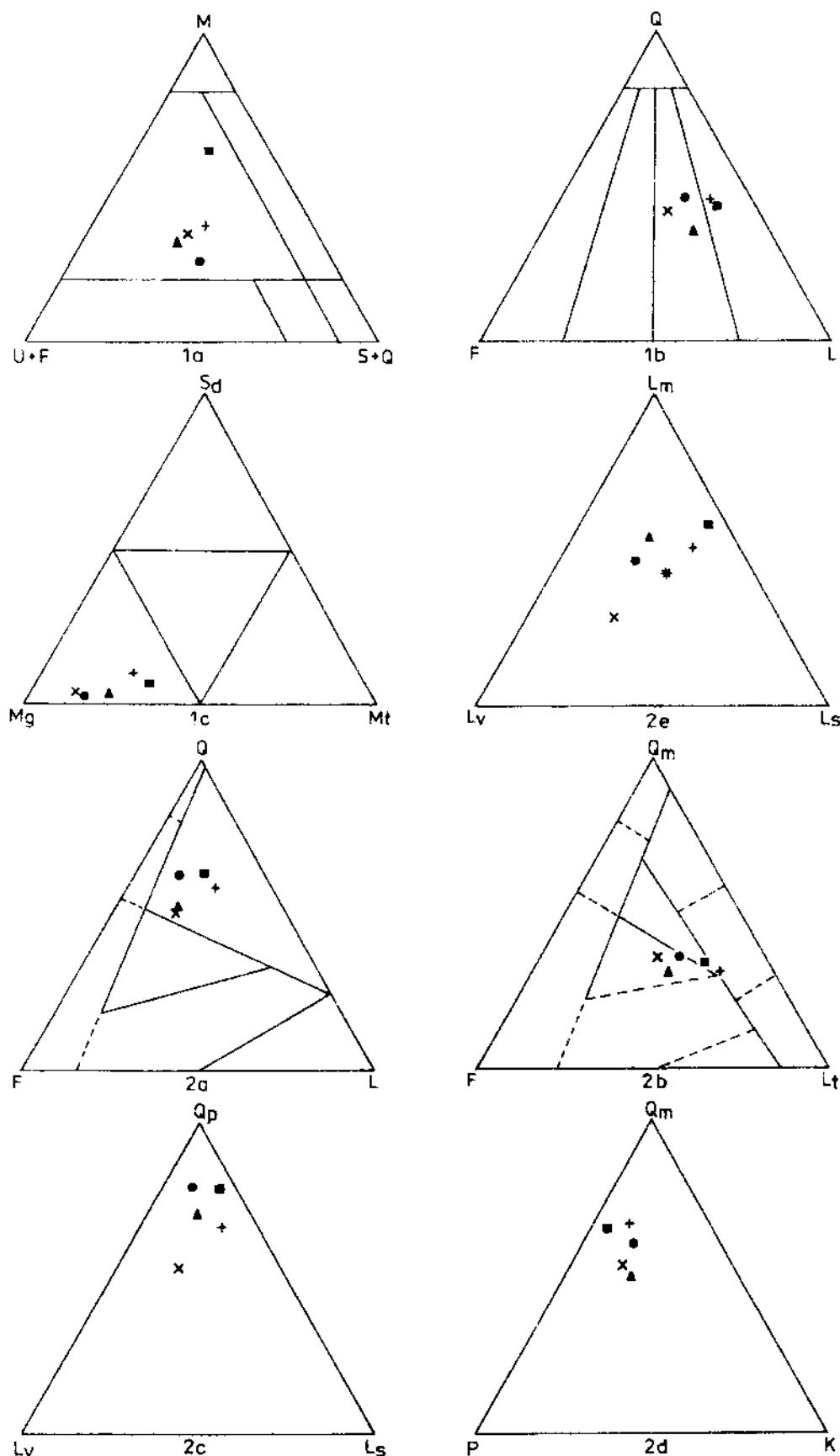
Výsledky podrobných planimetrických analýz využívám ke studiu petrofacií klastik podle metodiky založené Dickinsonem (1970) a Dickinsonem - Suczkem (1979), kterou úspěšně využili Ingersoll (1990) a učebnicově Millali (1990). Polohy bodů vypočtených středních hodnot parametrů v empiricky vymezených polích ternárních diagramů podle Dickinsona - Suczka (1979) (obr. 2a-d) a Ingersolla (obr. 2e) dovolují uvažovat o tektonickém prostředí provenientní oblasti. Přes řadu faktorů ovlivňujících detrit během transportu, sedimentace a litifikace možno také stopovat vývoj v páni. Přispěvkem navazují na předchozí zprávy (Maštera 1996a,b) o drobach AHS a HBS. V nich publikované analýzy 26 vzorků z drob AHS a 40 vzorků z HBS jsem doplnil analýzami 42 vzorků z MS a 46 vzorků z HKS. Proto se soustředím především na poslední dvě souvrství. Neuvádím již průměry analýz všech vzorků v grafech, ale omezují se pouze na jejich střední hodnoty, a to jak v klasifikačních trojúhelnících píska (obr. 1a-c) podle Pettijohna (1957), Kukala (1986) a Folka (1974), tak v trojúhelnících k rozlišování petrofacií (obr. 2a-c).

Jak napovídají obr. 1a,b, píska MS a HKS jsou litickými drobami, avšak s menším množstvím prachovitojílovité matrix. Řada z nich se blíží živcovým drobám až litickým arkózám. Drob MS postihuje 3.-1. stupeň anchimetamorfózy (Kukal 1986), droby HKS intenzivní diageneze. Zjednodušující součet monominerálního a agregát-



ního křemene s klasty magmatogenního původu svědčí v grafu 1c, že tento detrit je v obou souvrstvích podstatnou složkou psamitické frakce. Patrná je též statistická podoba drob MS s drobami s. části HBS v j. okolí Krnova.

Znalost detailního složení drob umožňuje za pomocí výpočtu parametrů metodou petrofaciální analýzy (vysvětlivky obr. 2a-e) věnovat se vývoji kvality detritu. Drob HBS j. od Krnova stejně jako MS a HKS mají větší množství živců (obr. 1b, 2a,b,d). Drob HBS charakterizuje mnoho sericitických pseudomorfů buď plagioklasů, nebo zrn vulkanického skla. Současně obsahují též nepřeměněné plagioklasy a K-živce a jejich nápadná akumulace, zejména při bázi souvrství, vede k živcovým drobám až litickým arkózám. Také v drobach MS a HKS nalézáme méně přeměněné plagioklasy a K-živce jež častěji vytvářejí živcové droby. V MS jsou častější plagioklasy v křemenných agregátech pocházejících z granitoidů i metagranitoidů, klasty felzitů, vulkanického skla a jiných typů kyselých, event. intermediálních vulkanických zbytků. Stejného původu je část automorfních plagioklasů a typických vulkanických křemenů, K-živce jsou spíše plutonického původu. Drob HKS charakterizuje velké množství křemene (obr. 2c,d). Častá monominerální zrna mají buď klastický vulkanický charakter, nebo jako zaoblená se podobají polycylickému zrnu z hrubozrnnejších granitoidů. Také plagioklasy svědčí o možné dvojí provenience, zatím co nápadná hrubá zrna K-živců (i s mikroporosity a grafickým prorůstáním) pochází z granitoidů. Časté jsou také klasty biotitických granitoidů s převládajícími plagioklasy a ojediněle i akcesorickým granátem. Z nich nepochybne pochází i četné klastické chloritizované biotity se sagenitem.



Obr. 1a–c. Klasifikační ternární diagramy drob andělskohorského, hornobenešovského a moravického souvrství s jejich průměrnými hodnotami. Q + S – zrna křemene a chemostabilních hornin, U + F – zrna nestabilních hornin a živců, M – matrix, L – litoklasty, Mg – magmatity, Mt – metamorfy, Sd – sedimenty.

Obr. 2a–e. Ternární diagramy petrofací (podle Dickinson - Suczek 1979). Qm, Qp – křemen monominerální a polykrystalický; Q = Qm + Qp; P – plagioklasy, K – draselné živce, F = P + K; Lv – klasty felzitických vulkanitů, Ls – klasty mikrozrnitých sedimentů, Lm – klasty mikrozrnitých metamorfítů; L = Lv + Ls + Lm, Lt = L + Qp

■ – andělskohorské souvrství, + – hornobenešovské souvrství z okolí Moravského Berouna a Knova, ▲ – moravické souvrství,
● – hradecko-kyjovické souvrství

Jednoznačně však zdroje detritu nelze definovat. Rozpory vyvolává např. rozdílná poloha středních hodnot parametrů v obou základních grafech (obr. 2a,b). Přesto si dovoluji pokládat za významný zdroj detritu pro HBS v okolí Krnova a pro MS prostředí přechodného magmatického oblouku. Nasvědčuje tomu velké množství zprvu silně přeměněného a později i čerstvého vulkanického detritu včetně plagioklasů. Velké množství křemene, granitoidního detritu včetně mikropertitických K-živců někdy s grafickým prorůstáním v HKS, představuje patrně detrit z hluboce erodovaného kratonu nebo plutonického jádra magmatického členěného oblouku Andského typu současně se zbytky obalu. Pest्रý detrit z metamorfitů i sedimentů může být přinášen konturovými proudy. Vložky živcových drob až litických arkóz mohou odpovídat reziduu z granitového podloží.

Literatura

- Dickinson, W. R. (1970): Interpreting Detrital Modes of Graywacke and Arkose. – J. sed. Petrology, 40, 2. Tulsa.
 Dickinson, W. R. - Suczek, C. A. (1979): Plate Tectonics and Sandstone Compositions. – Amer. Assoc. Petrol. Geol. Bull., 63, 12. Tulsa.
 Ingersoll, R. V. (1990): Actualistic Sandstone Petrofacies: Discriminating Modern and Ancient Source Rocks. – Geology, 18, 733–736. Boulder.
 Kukal, Z. (1986): Základy sedimentologie. Academia. Praha.
 Maštcra, L. (1996a): Petrofacialní srovnání drob hornobenešovského a andělskohorského souvrství v Nízkém Jeseníku (severní Morava). – Zpr. geol. Výzk. v Roce 1995, 126–129. Praha.
 – (1996b): Valouny kyselých vulkanitů – významná složka slepenců viséských souvrství osoblažské kry (Slezsko) – Geol. Výzk. Mor. Slez. v Roce 1995. Brno.
 Miall, A. D. (1990): Principles of Sedimentary Basin Analysis. – Springer Verlag. New York.
 Pettijohn, F. J. (1957): Sedimentary Rocks. – Harper and Brothers. New York.

Český geologický ústav, Leitmerická 22, 658 69 Brno

Srovnání palynologické a geochemické studie perucko-korycanského souvrství

The comparison of palynological and geochemical studies of the Peruc-Korycany Formation

BLANKA PACLOVÁ¹ - RENATA PÁTOVÁ²

Palynology. Geochemistry. Upper Cretaceous. Peruc-Korycany Formation, Bohemia

Profily v české krídové páni (vrt Ln-1 Louny, vrt DS-23 Domaslavice, OK-2 Osek, profily Pecínov, Stradonice, Evaň) byly zkoumány geochemickou a palynologickou metodou. Výsledky těchto metod měly poskytnout informace o možném využití obsahu boru k určení sedimentačního prostředí ve srovnání s charakterem palynospektra.

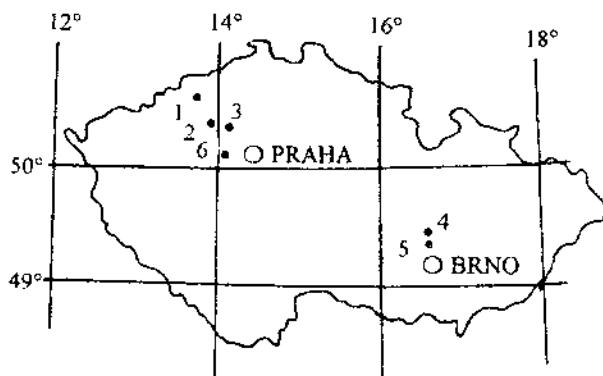
Některé lokality byly palynologicky ev. geochemicky prozkoumány dříve a tyto výzkumy byly použity k srovnání s novými poznatkami (Čech - Váň 1988, Uličný 1989, Svobodová 1988, 1991, Méon - Pacltová - Svobodová v tisku).

Charakter stavu zachování palynomorf se liší v závislosti na facích a je podřízen chemickým a mechanickým vlivům.

Vrt Ln-1 Louny byl přehodnocován s ohledem na nové výzkumy. Spodní část sledovaného profilu tvoří sedimenty brackického prostředí, které bylo pod vlivem transgresně-regresních pohybů mořské hladiny (prasinophytin řasy zastoupené různě velkými typy leiospher, *Tasmanites*, ojediněle *Micrhystridium*, ojedinělé úlomky chorátních dinoflagelát a tapeta foraminifer). Hodnota obsahu boru je 99 ppm. Na vrtu lze sledovat opakující se postupné vysazování, které je charakterizováno změnou palynospektra, např. počátky regresní fáze jsou zastoupeny výskytem perioprátních pylových zrn, vyšším obsahem pylových zrn *Normapolles* (*Complexiopollis*, *Atlantopollis*). Postupně se palynospektrum mění ve smyslu obohatování se terestrickými prvky. Pak dochází k prudkému zvratu (vliv

mořské transgrese) a nastávají podstatné změny v palynospektru charakterizované sníženým obsahem terestrických prvků v poměru k marinním. Mění se i druhové zastoupení terestrických prvků způsobené změnou chemismu prostředí. Bor byl sledován pouze v pěti polohách (Uličný 1989). Tam, kde palynospektrum ukazuje na transgresi i křívka obsahu horu má stoupající tendenci.

Vrt DS-23 Domaslavice byl popsán Čechem (1988), palynologický výzkum provedla Svobodová (1988). Obsah boru neukázal ve vrtu žádné výraznější výkyvy. Přesto shodně s palynologickými poznatkami (mořský mikroplank-



Přehled zkoumaných lokalit

1 – vrt DS-23 Domaslavice, 2 – vrt Ln-1 Louny, 3 – profily Stradonice, Evaň, Pecínov, 4 – vrt V-135 Špešov, 5 – vrt OK-2 Osek, 6 – profil Pecínov