

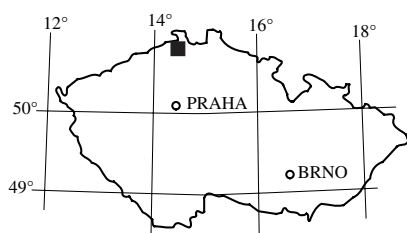
KLASTY ŽELEZIVCŮ V KŘÍDOVÝCH PÍSKOVČÍCH U SEVERNÍHO OKRAJE ČESKÉ KŘÍDOVÉ PÁNVE (LIST 02-223 MIKULÁŠOVICE)

Ironstone clasts in the Cretaceous sandstones near the northern margin of the Bohemian Cretaceous Basin (map sheet 02-223 Mikulášovice)

JAROSLAV VALEČKA

Česká geologická služba, Klárov 3/131, 118 21 Praha 1; valecka@cgu.cz

(02-223 Mikulášovice)



Key words: Bohemian Cretaceous Basin, Jizera Formation (Middle to Upper Turonian), ironstones clasts, ferricrete, Northern Bohemia

Abstract: Quartzose sandstones of the Cretaceous Jizera Formation (Middle to Upper Turonian) near the northern margin of the Bohemian Cretaceous Basin contain abundant layers of fine-grained quartzose conglomerates. Ironstones are common among the clasts in these conglomerates. Their maximum size is 15 cm in the a-axis. Such ironstone clasts have been found neither in the underlying nor in the overlying strata. That is why we suppose that these ironstone clasts are of syndimentary origin and rapidly forming ferricretes in the adjacent areas could serve as their source material. Convenient climatic conditions (subtropical climate with dry seasons) could have caused formation of such ferricretes during the Turonian.

Většinu výchozové části české křídové pánve na listu Mikulášovice tvoří křemenné pískovce jizerského souvrství (jejich základní litologické charakteristiky znázorňuje obr. 1). Jen v jv. cípu mapy, u Kyjova, vycházejí na povrch teplické a březenské souvrství. Tato souvrství tvoří pískovce s ojedinělými vložkami písčitojilovitých, šedých prachovců. V zóně podél lužického zlomu se v pískovcích jizerského souvrství vyskytují obvykle hnědorezavě zbarvené, hrubozrnné, slepencovité polohy, které obsahují klasty železinců (tohoto termínu užívám pro ostře ohraničené klasty proniknuté sloučeninami železa, které byly evidentně transportovány do pánve ze snosové oblasti). Tyto klasty jsou z českého i německého (saského) území známy od počátků výzkumu křídý. Již COTTA (1838) popisuje z výkopů u Hohensteinu polohu slepence se zaoblenými klasty jílovitého železince (Thoneisenstein) a se zbytky jurských amonitů „Ammonites polygratus a Goverianus“. Neuvádí však, zda i zbytky amonitů jsou proželeznělé. HERRMANN a BECK (1897) popisují z okolí osady Kopec a Brtníků slepence s valouny písčitého limonitu (sandige Brauneisenstein). U valounů předpokládají jurský původ. SIEGERT (1897) považuje klasty železitých pískovců za úlomky jurských hornin doggerského stáří. ZAHÁLKA

(1916) ROVNĚŽ TYTO KLASTY POPISUJE; POKUD JDE O JEJICH PŮVOD, CITUJE SIEGERTA. Podrobně se těmito klastům věnoval SEIFERT (1937). Došel k závěru, že klasty železinců mohou mít původ v proželeznění tehdy ještě existujících jurských uloženin.

Tento názor zopakoval i později, s dodatkem, že valouny železinců jsou produkty zvětrávání (SEIFERT 1955).

Během mapování na listu Mikulášovice bylo podrobněji dokumentováno osm slepencovitých poloh s výskytem klastů železinců. Polohy byly dokumentovány ve výchozech u lužického zlomu mezi Kamenným vrchem a státní hranicí a v údolí Brtnického potoka, jz. od osady Kopec. Polohy mají zpravidla ostré, erozivní spodní hranice, jejich mocnost dosahuje max. několika decimetrů, ojediněle kolem 1 m. Spolu s klasty železinců se v hůře tříděné, převážně hrubě zrnité písčité matrix vyskytují valouny křemene o max. velikosti kolem 4 cm. Klasty v matrix „plavou“, jen zřídka se dotýkají, a to i v partiích, kde je jejich výskyt velmi četný (foto v příl. I). Klasty jsou na povrchu i ploše lomu hnědorezavé až temně hnědé. Ve značné části klastů je zřetelný vysoký obsah hrubě až jemně zrnité písčité frakce a tyto klasty lze označit jako železité pískovce. U části klastů je přítomna jen jemně písčítá příměs, nebo není písčítá příměs zřetelná. Tyto klasty relativně „čistých železinců“ se některými vlastnostmi odlišují od železitých pískovců. Velikost klastů v nejdělnější ose kolísá od 2–3 mm do 15 cm. Větších a maximálních rozměrů dosahují železité pískovce. Pokud jde o tvar, u železitých pískovců se vyskytují v proměnlivé míře zaoblené valouny vřetenovitého, ploše protáhlého (čepelovitého), silněji diskovitého, vzácně i kulovitého tvaru. „Čisté“ železince mají převážně ploše protáhlý až nepravidelně tence diskovitý tvar. Někdy je u nich zřetelná lupenitá odlučnost, u několika klastů byl zjištěn drobně ledvinitý povrch. Část klastů „čistých“ železinců má tvar nerovných destiček, o tloušťce do 1 cm, nepravidelně ohraničených, prakticky bez stop zaoblení. Výskyt klastů železinců v křídových sedimentech vyvolává řešení tři základních problémů:

a) charakterizovat podmínky umožňující vznik železinců, b) určit matečné horniny, na nichž železince vznikaly, c) určit období, kdy se železince tvořily.

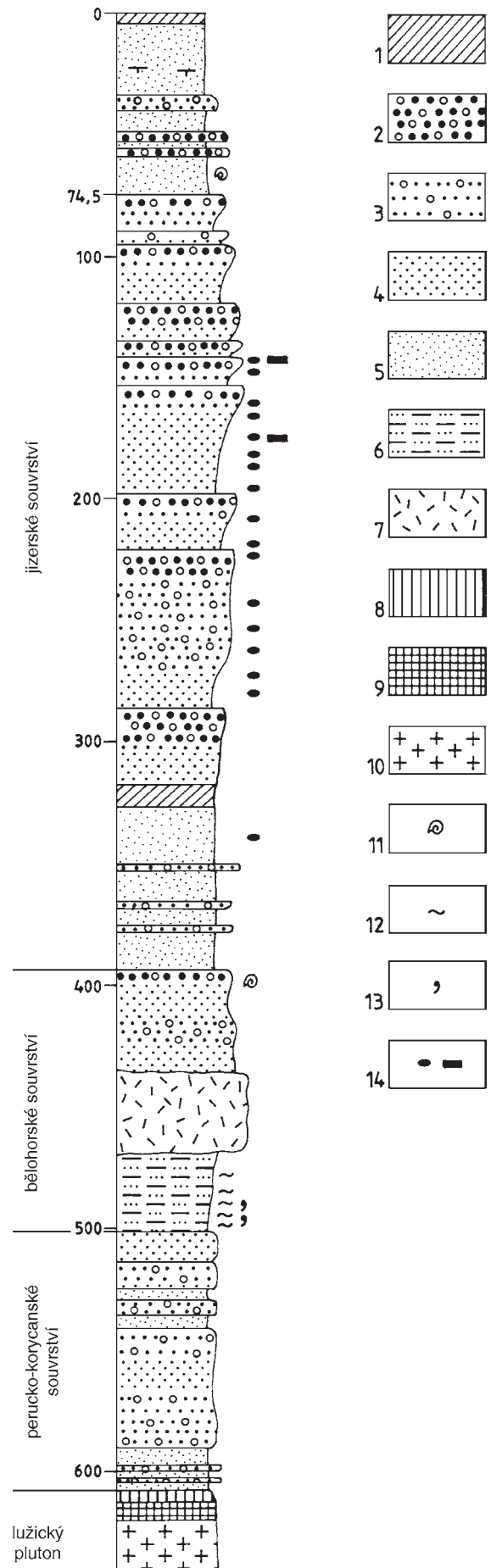
Vzhledem k stávající absenci analytických dat je možné k stanovením problémům vyslovit jen určité předpoklady, resp. zpřesnění.

a) Železince lze považovat – tak jako SEIFERT (1937, 1955) – za produkty zvětrávání, a to takového charakteru, kdy se na zemském povrchu vytváří ferikrusta. Toto zvětrávání, spojené i s lateritizací, vyžaduje teplé, tropické až subtropické klima se suchými periodami (např. SCHWARZ –

GERMANN 1999). Je všeobecně známo, že subtropické klima panovalo od závěru spodní křídly a dále po celé období, kdy existovala česká křídlová pánev. Svědčí o tom mj. zvětrávací profily v podloží české křídlové pánve. Tyto profily často obsahují červený horizont, obohacený sloučeninami železa. Například zvětrávací profil s ferolitovým horizontem s 53,90 % Fe_2O_3 byl zjištěn na krystaliniku pod křídou z. od Děčína (VALEČKA et al. 1990), zvětrávací profil s červeným horizontem byl zastížen pod křídou i ve vrtu Kyjov (obr. 1). Výzkum cenomanských sedimentů české křídlové pánve (ULIČNÝ et al. 1997) dokládá převážně teplé, vlhké klima s velmi teplými aridními či semiaridními fázemi.

b) Alespoň část klastů železitých pískovců mohla vzniknout proželedněním jurských pískovců, které tvoří bázi jurského vrstevního sledu, zachovaného dodnes v tektonických krách u lužického zlomu. Tyto klasty mohly vzniknout i na pískovcích permu, rovněž vycházejících v tektonických krách u lužického zlomu. Otázkou zůstává, zda mohly vzniknout i na lokálně vynořených křídlových pískovcích, ať již během zatím nezjištěných regresních fází [ČECH a VALEČKA (1991) předpokládají sled transgresí bez regresních fází minimálně do začátku sedimentace teplického souvrství] nebo v tektonické kře, vyzdvižené dočasně u okraje blízké snosové oblasti. „Čisté“ železovce mohly vzniknout i na jurských karbonátech, permských vulkanitech, na dnes denudovaném metamorfním pláštii lužického plutonu, příp. na dalších, zatím nespecifikovatelných typech hornin.

c) Z výše uvedených údajů by vyplývalo, že železovce tvořící klasty v jizerském souvrství vznikly v závěru spodní křídly, před založením české křídlové pánve, do níž byly po erozi transportovány. S tímto předpokladem však nejsou v souladu zjištění, která přinesly vrty bývalého Uranového průzkumu, lokalizované v blízkosti lužického zlomu. Autoři popisu vrtů klasty železovců zaregistrovali (popsali je jako „limonitické pískovce“ a „limonitované metamorfity“), popisují je však jedině z jizerského souvrství, a to z jeho střední části, v bazální a svrchní části souvrství železovce chybí – viz obr. 1. Pokud by ferikrusta poskytující po destrukci klasty železovců vznikla již koncem spodní křídly, vyskytovaly by se tyto klasty především v nejstarších souvrstvích – perucko-korycanském a bělohorském, kde však nebyly zjištěny. Předpokládáme proto, že ferikrusta vznikala ve snosové oblasti v době, kdy sedimentovalo jizerského souvrství. Podle paleogeografických analýz – např. ČECH a VALEČKA (1991), probíhala sedimentace jizerského souvrství v režimu střídání transgresí a stagnace mořské hladiny od středního do začátku svrchního turonu, tj. ca 1 až 1,5 milionů let. Podle údajů, shromážděných např. KUKALEM (1983), vyžaduje tvorba ferikrust řádově jen několik tisíc až několik desítek tisíc let. Ferikrusta tak



Obr. 1. Litologický profil vrtu J-075 243 Kyjov (situován u j. okraje Kyjova). 1 – kvartér a bezjádrově vrtaný úsek, 2 – hrubozrné štěrčkovité křemenné pískovce, 3 – středně zrnité křemenné pískovce s hrubozrným podílem, 4 – středně zrnité křemenné pískovce, 5 – jemně až středně zrnité křemenné pískovce, 6 – jílovitoprachovité jemnozrné pískovce, 7 – žilný neovulkanit, 8 – bílý horizont zvětrávacího profilu, 9 – červený horizont zvětrávacího profilu, 10 – granitoid, 11 – hojná makrofauna, 12 – bioturbáčnická textura, 13 – glaukonit 1–3 %, 14 – klasty železovců.

mohla během ukládání jizerského souvrství vznikat i opakovaně, v několika fázích, kdy byly pro její vznik nejvhodnější klimatické podmínky. Klasy železinců nebyly zjištěny ani v mladších psamitech teplického a březenského souvrství, která vycházejí dále k JV u lužického zlomu (VALEČKA et al. 2000). Z toho lze usuzovat, že ve středním turonu, příp. i začátkem svrchního turonu bylo sice podobné klima jako v cenomanu (viz výše), jeho specifikem však byly mimořádně výrazné (delší) aridní fáze, které umožnily tvorbu ferikrustu ve snosové oblasti.

Literatura

- COTTA, B. (1838): Geognostische Wanderungen II. Die Lagerungsverhältnisse an der Grenze zwischen Granit und Quadersandstein bei Meissen, Hohenstein, Zittau und Liebenau. – Arnoldische Buchh. 1–64. Dresden und Leipzig.
- ČECH, S. – VALEČKA, J. (1991): Významné transgrese a regrese v české křídové pánvi. – MS Čes. geol. úst. Praha.
- HERRMANN, O. – BECK, R. (1897): Erläuterungen zur geologischen Karte von Sachsen im M. 1 : 25 000. Nr. 86. – Blatt Hinterhermsdorf-Daubitz.-Leipzig.
- KUKAL, Z. (1983): Rychlost geologických procesů. – Academia. Praha.
- SEIFERT, A. (1937): Die Gerölle im Turon-Sandstein entlang der Lausitzer Überschiebung im Elbsandsteingebirge. – Z. Dtsch. geol. Gesell. 89, 629–647. Berlin.
- SEIFERT, A. (1955): Stratigraphie und Paläogeographie des Cenomans und Turons im sächsischen Elbtalgebiet. – Freiberg. Forsch.-H. C, 14 Akademie-Verlag. Berlin.
- SCHWARZ, T. – GERMANN, K. (1999): Weathering surfaces, laterite-derived sediments and associated mineral deposits in north-east Africa. – Spec. Publ. int. Ass. Sediment., 27, 367–390. Blackwell Science London.
- SIEGERT, T. (1897): Erläuterungen zur geologischen Specialkarte des Königreichs Sachsen. Section Zittau-Oybin-Lausche, Blatt 107 (5154). Leipzig.
- ULIČNÝ, D. – KVAČEK, Z. – SVOBODOVÁ, M. – ŠPIČÁKOVÁ, L. (1997): High-frequency sea-level fluctuations and plant habitats in Cenomanian fluvial to estuarine succession: Pecínov quarry, Bohemia. – Palaeogeogr. Palaeoclimatol. Palaeoecol., 136, 165–197. Elsevier. Amsterdam.
- VALEČKA, J. et al. (1990): Vysvětlivky k základní geologické mapě ČSSR 1 : 25 000, 02-233 Jílové. – Čes. geol. úst. Praha.
- VALEČKA, J. et al. (2000): Vysvětlivky k základní geologické mapě České republiky 1 : 25 000, 02-242 Dolní Podluží. – Čes. geol. úst. Praha.
- ZAHÁLKA, Č. (1916): Severočeský útvar křídový z Rudohoří až pod Ještěd. Roudnice.

Fotografie klastů železinců v slepencovitém pískovci je v příloze I.

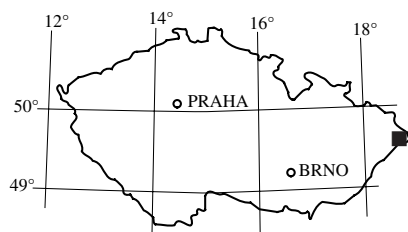
BIOSTRATIGRAFICKÝ VÝZKUM KŘÍDY VE VNĚJŠÍCH ZÁPADNÍCH KARPATECH V ROCE 2001 (ČESKÁ A SLOVENSKÁ REPUBLIKA)

Report on the biostratigraphic study of the Cretaceous in the Outer Western Carpathians in the year 2001 (Czech and Slovak Republics)

ZDENĚK VAŠÍČEK – PETR SKUPIEN

Institut geologického inženýrství, VŠB – Technická univerzita, 17. listopadu, 708 33 Ostrava-Poruba

(25-23 Rožnov pod Radhoštěm, 26-11 Jablunkov)



Key words: Cretaceous, Pieniny Klippen Belt, Silesian Unit, biostratigraphy

Abstract: In the course of grant project GAČR 205/00/0985 we carried out supplementary collections in two Lower Cretaceous localities of the Klippen Belt in Slovakia – Revišné (Late Valanginian) and Rochovica (Hauterivian to Albian). We determined the collected ammonites and aptychi, processed and evaluated non-calcareous dinoflagellates. In the Silesian Unit we documented primarily the section through the Těšín Limestone in the locality of Jahodná at Horní Líštná and continued documenting the section on the stream named Bystrý potok at Trojanovice. According to calpionellids in thin sections, the studied Těšín Limestone belongs to the Early to Late Berriasian. Pelitic deposits in the under-

lying of sandstone flysch of the Godula Formation at the Bystrý potok belong, according to dinocysts, to the Late Turonian, or the Early Coniacian.

V souladu s grantovým projektem GAČR 205/00/0985 jsme v roce 2002 pokračovali v terénním výzkumu západokarpatských křídových uloženin a v laboratorním zpracování nasbíraného materiálu, a to jak v bradlovém pásmu na Slovensku, tak ve slezské jednotce na českém území.

Bradlové pásmo

V bradlovém pásmu na Slovensku jsme sledovali lokality Revišné u Párnice a Rochovica u Žiliny. Na profilu Revišné (opuštěný lom v pieninském vápencovém souvrství), dokumentovaném J. Michálíkem, D. Rehákovou a Z. Vašíčkem v r. 1998 (zatím nepublikováno), jsme v r. 2001 provedli doplňující makrofaunistické sběry a odebrali vzorky na nevápnitá dinoflageláta.

Z hlavních výsledků můžeme uvést následující. V poměrně bohaté kolekci amonitů, jejichž převážná část pochází ze sutě na bázi strmě uložených vrstev, se mimo jiné