

# Rod *Haplocrinites* Steiningera, 1837 (Crinoidea) v devonu Českého masivu

Genus *Haplocrinites* Steiningera, 1837 (Crinoidea) in the Devonian of the Bohemian Massif

RUDOLF J. PROKOP<sup>1</sup> – MARTINA NOHEJLOVÁ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Národní muzeum, Václavské náměstí 68, 115 79 Praha 1;

rudolf.prokop@seznam.cz

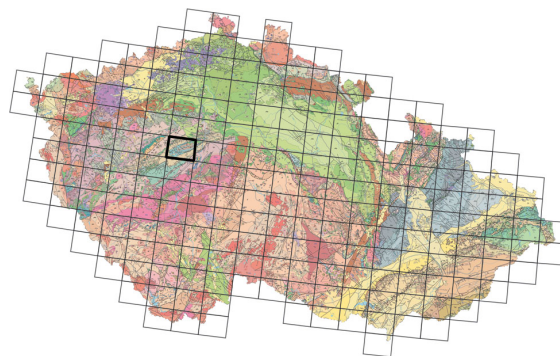
<sup>2</sup> Česká geologická služba, Klárov 3, 118 21 Praha 1;

martina.nohejlova@geology.cz

**Key words:** Crinoidea, Inadunata, *Haplocrinites*, Middle Devonian, Eifelian, Barrandian area, Czech Republic

**Summary:** The occurrence of widely distributed inadunate crinoids of the genus *Haplocrinites* Steiningera, 1837 is confirmed for the first time in the Middle Devonian (Eifelian) strata of the Bohemian Massif. Ten species are currently known all over the world; six of them are reported from the Givetian, probably the acme for the genus. The stratigraphic range of *Haplocrinites* is from Middle Devonian (Eifelian) to Early Carboniferous (Tournaisian). The genus is known from Europe (Germany, Poland, France, Spain and England), North Africa (Algeria and Morocco), North America (U.S.A) and Asia (Uzbekistan, China).

The unique specimen described and illustrated in this paper (Figs 2 and 3) was found at the locality Koněprusy – “Červený lom” (Fig. 1), south of Beroun. It is deposited in the collection of the Palaeontological Department of the National Museum, Prague under the number NM-L 46509. The specimen represents an almost complete single calyx, which comes from basal layers of *Acanthopyge* limestone (Choteč Formation, lower Eifelian) of the Barrandian area. It is preserved on the bedding surface of weakly



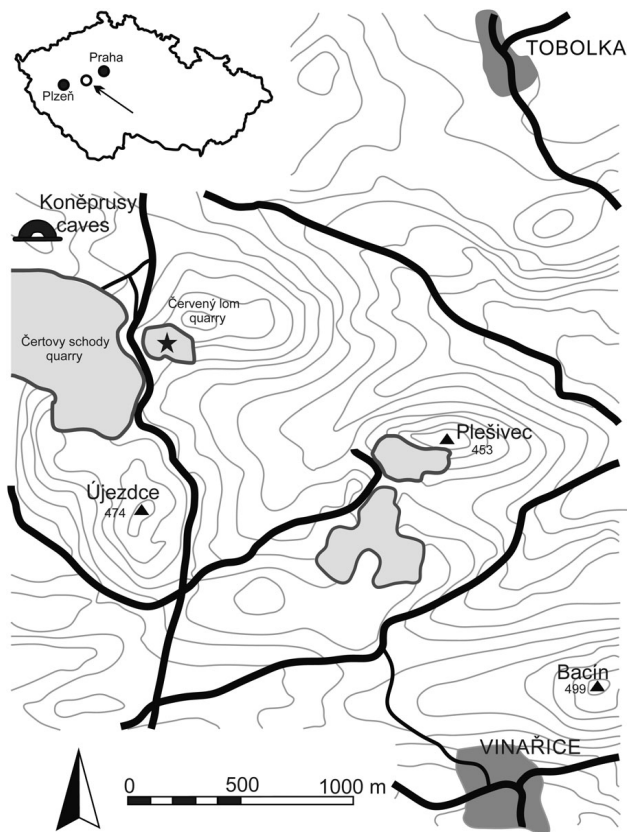
(12-41 Beroun)

weathered bioclastic limestone. Associated fauna, including trilobites *Cyphaspid holynensis* Růžička; *Aulacopleura bohémica* Přibyl; *Kettneraspis pigra* Barrande; *Thysanopeltis speciosa* Hawle et Corda and *Phaetonellus planicauda* Barrande confirm the Eifelian Stage. On the other hand, a previous report of *Haplocrinites* from the Uppermost Emsian of Bohemia (Prokop 1992) has not been verified.

The cup recorded is roughly bowl-shaped, and rounded. It has a circular stem facet and minute lumen, five basals, and two simple and three compound radials. Super radials are distinctly larger than inferradials. The cup has no anal plate. The upper part of radials and tegmen are not preserved, so we left this specimen in open nomenclature as *Haplocrinites* sp.

Rod *Haplocrinites* Steiningera, 1837 je hojný zejména v německém devonu. Lilijice náležející k tomuto rodu poprvé popsal Goldfuss v roce 1831, který je však řadil do rodu *Eugeniocrinites*. Rod *Haplocrinites* stanovil o šest let později Steiningera. Do současnosti byla již popsána řada druhů, i když někdy i pod jinými rodovými jmény. Podle nejnovějších výzkumů se rod *Haplocrinites* vyskytuje od středního devonu (eifel) do spodního karbonu (tournai). Přehled platných deseti druhů s jejich stratigrafickým výskytem je shrnut v práci Webstera a Rakhmonova (2009). Z období givetu pochází šest z deseti popsaných druhů. V tomto stupni zaznamenal rod *Haplocrinites* pravděpodobně největší rozmach. Fossilní záznam rodu je znám z Evropy (Německo, Polsko, Francie, Španělsko, Anglie), severní Afriky (Alžírsko, Maroko), severní Ameriky (USA: státy Tennessee a New York) a z Asie (Uzbekistán, jihovýchodní Čína – oblast Baoshan) (LeMenn 1992, Webster – Rakhmonov 2009).

Zde popisovaný exemplář nalezl I. Chlupáč v západní části devonu Barrandienu. Jde o první spolehlivé zjištění tohoto rodu ze stupně eifel Českého masivu. Starší údaje o výskytu rodu *Haplocrinites* v třebotovských vápencích (ems) nové terénní sběry nepotvrdily. Nález zmiňovaný R. J. Prokopem v roce 1992, pocházející z hraničních poloh dalejsko-třebotovského a chotečského souvrství, je velmi pravděpodobně také eifelského stáří. Tento izolovaný kalich bez střechy je součástí Bouškovy kolekce uložené v Národním muzeu v Praze. Byl nalezen ve výplavu z rozvětralých chotečských vápenců z lomu U jezírka v Praze-Hlubočepch. Nově studovaný jedinec pochází z horního okraje stěny Červeného lomu u Koněprus (viz obr. 1), z bělošedých bioklastických deskovitých vápenců akantopygových (chotečské souvrství, eifel). Toto stáří potvrzuje i doprovodná trilobitová fauna zahrnující druhy *Cyphaspides holynensis* Růžička, *Aulacopleura bohémica* Přibyl, *Kettneraspis pigra* Barrande, *Thysanopeltis speciosa* Hawle et Corda a *Phaetonellus planicauda* Barrande.



Obr. 1. Schematická mapa s vyznačením polohy lokality (označená hvězdičkou).

Fig. 1. Location of the locality (marked by asterisk).

## Systematická část

Třída: Crinoidea Miller, 1821

Podtřída: Inadunata Wachsmuth et Springer, 1885

Řád: Disparida Moore et Laudon, 1943

Čeleď: Haplocrinitidae Bassler, 1938

Rod: *Haplocrinites* Steininger, 1837

Synonyma: *Eugeniocrinites* Goldfuss, 1831; *Asterocrinus* Münster, 1839; *Asterocrinites* Roemer, 1851; *Haplocrinus* Roemer, 1855 (nom. dubium); *Aplocrinus* d'Orbigny, 1852 (nom. dubium)

*Haplocrinites* sp.

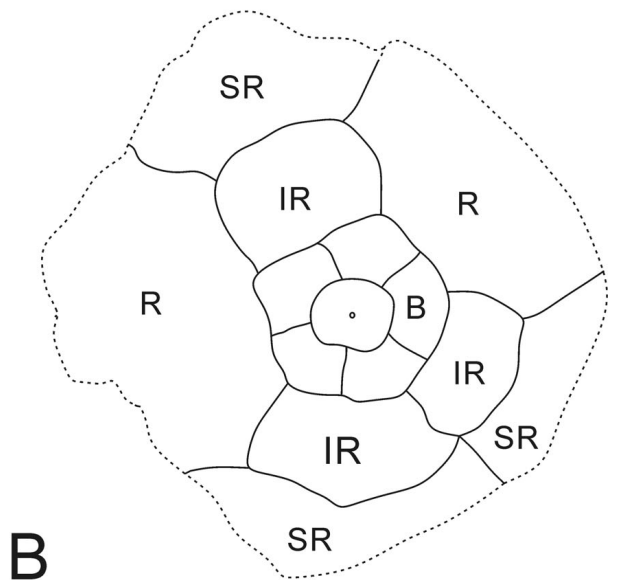
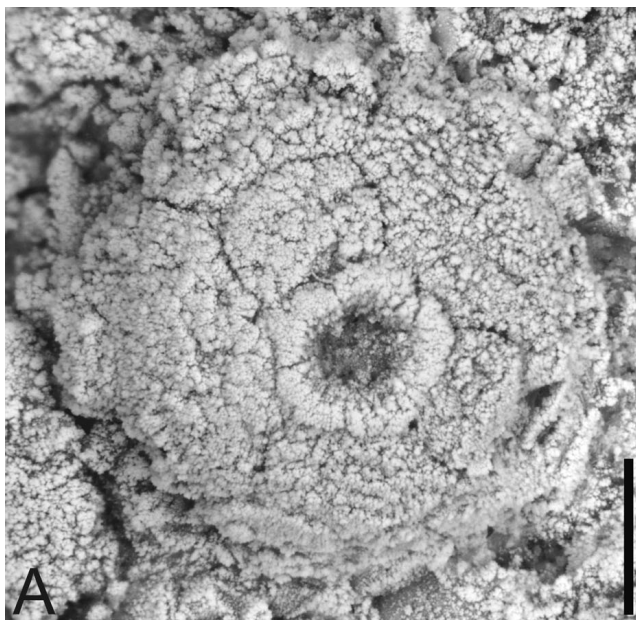
Obr. 2 a 3

Stratigrafické stáří: střední devon, eifel, chotečské souvrství, báze.

Výskyt: Čechy, Barrandien, Červený lom u Koněprus a Praha-Hlubočepy, lom U jezírka.

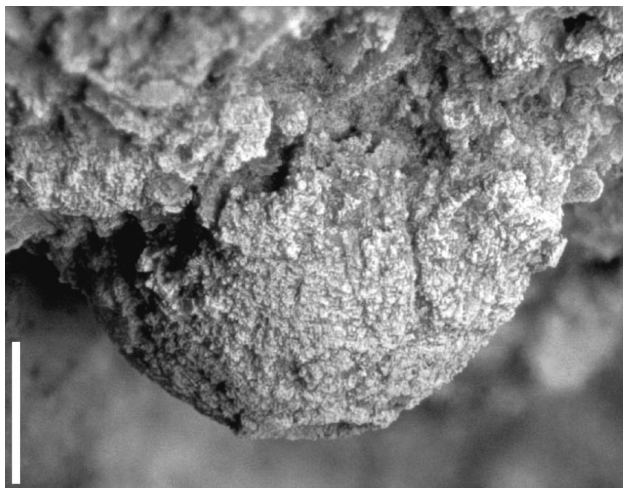
Materiál: neúplný kalich NM-L 46509 z lokality Koněprusy – Červený lom (popisovaný v této práci) a nepříznivě zachovaný izolovaný kalich bez střechy NM-L 46511 z lokality Praha-Hlubočepy – lom U jezírka, zmiňovaný Prokopem v roce 1992. Oba exempláře jsou uloženy ve sbírkách paleontologického oddělení Národního muzea.

Popis: Kalich drobný, polokulovitý, povrch kališních desek granulovaný. Švy mezi kališními deskami zahluobené, výrazné. Báze kalicha hluboce konkávní, artikulační plocha stonku kruhová, plochá, případná



Obr. 2. *Haplocrinites* sp. A – exemplář NM-L 46509 ze sbírky Národního muzea, Praha; neúplný kalich zachovaný v bioklastickém vápenci, bazální pohled; střední devon, eifel, chotečské souvrství, akantopygové vápence. B – rozkreslený kalich s jednotlivými deskami (B – bazálie, R – radiálie, IR – inferradiálie, SR – superradiálie). Měřítko odpovídá jednomu milimetru.

Fig. 2. *Haplocrinites* sp. A – Specimen NM-L46509 from the National Museum, Prague; an almost complete calyx from bioclastic limestone, basal view; Middle Devonian, Eifelian, Choteč Formation, Acanthopyge limestone. B – schematic drawing of calyx (B – basals, R – radials, IR – inferradials, SR – superradials). Scale bar represents one millimeter.



Obr. 3. Exemplář NM-L 46509, boční pohled. Měřítka odpovídá jednomu milimetru.

Fig. 3. Specimen NM-L 46509, lateral view. Scale bar represents one millimeter.

krenulace je nezřetelná. Lumen centrální, velmi drobný. Pět nízkých, ale výrazně vystupujících bazálií, pět radiálií typických pro rod, tj. dvě jednoduché a tři složené z infer- a superradiálie. Inferradiálie zaobleně hexagonální, superradiálie výrazně větší, rychle se rozšiřující k horní části kalicha. Horní okraje radiálií a střecha kalicha se nezachovaly. Stonek není znám.

Rozměry kalicha v mm: průměr = 4,3; zachovaná výška = 2,1.

Poznámky: Vzhledem k neúplnému zachování jedince ho uvádíme v otevřené nomenklatuře jako *Haplocrinites* sp. Miskovitý tvar kalicha, výrazné bazálie a rychle se rozšiřující superradiálie naznačují možnou příbuznost s druhem *Haplocrinites uzbekistanensis* Webster and Rakhmo-

nov, 2009 z eifelských vápenců chodžakurganského souvrství jižního Ťan-šanu v Uzbekistánu.

*Poděkování.* Autoři děkují RNDr. V. Turkovi, CSc., z Národního muzea v Praze za cenné připomínky k rukopisu. Děkují rovněž editorovi Václavu Zieglerovi a recenzentům Jiřímu Žíttovi a Jakubovi Halašovi. Příspěvek byl podpořen interním úkolem České geologické služby č. 338800.

## Literatura

- BASSLER, R. S. (1938): Pelmatozoa Palaeozoica. In: QUENSTEDT, W., ed.: Fossilium Catalogus, I: Animalia. Part 83, 1–194. – W. Junk, s'-Gravenhage.
- GOLDFUSS, G.A. (1831): Petrefacta Germaniae, tam ea, quae in museo universitatis regiae Borussiae Fridericiae Wilhelmae Rhenanae, servautür, quam alia quaecunque in museis Hoeninghusiano Muensteriano aliisque, extant, iconibus et descriptionibus illustrate – Abbildungen und Beschreibungen der Petrefacten Deutschlands und der angränzende Länder, unter Mitwirkung des Herrn Grafen Georg zu Münster, herausgegeben von August Goldfuss. v. 1 (1826–1833). Divisio secunda. Radiariorum reliquia, Echinodermata, 115–221.
- LEMENN, J. (1992): Evolution du genre Haplocrinites: Crinoïde Inadunata atypique du Dévonien moyen. – Geobios, 14, 105–112.
- MILLER, J. S. (1821): A Natural History of the Crinoidea, or Lily-Shaped Animals; with Observations on the Genera, *Asteria*, *Euryale* Comatula and Marsupites. – 150 str. Bryan & Co., Bristol, England.
- MOORE, R. C. – LAUDON, L. R. (1943): Evolution and classification of Paleozoic crinoids. – Geol. Soc. Amer. Spec. Pap. 46, 1–151.
- PROKOP, R. J. (1992): Newly ascertained genera of crinoids in the Devonian of Bohemia, Barrandian area. – Čas. Nár. Muz., Ř. přírodověd. 159 (1–4), 110.
- STEININGER, J. (1837): Notes from meeting in which 2 new genera, with their types were published. – Bull. Soc. Géol. France, I, tab. 8, text-fig. 1, 230–232.
- WACHSMUTH, Ch. – SPRINGER, F. (1885): Revision of the Paleocrinoidea pt. 3, sec. 2. – Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 64–226 + index, 303–334.
- WEBSTER, G. D. – RAKHMONOV, U. J. (2009): Devonian (Eifelian) disparid crinoids from the Zeravshan range, Southern Tien Shan, Uzbekistan. – Palaeoworld 18(4), 235–240.