

GRAPTOLITOVÁ SPOLEČENSTVA HRANIČNÍHO INTERVALU KLABAVSKÉHO A ŠÁRECKÉHO SOUVRSTVÍ A JEJICH PROSTOROVÉ ROZŠÍŘENÍ (ORDOVIK, PRAŽSKÁ PÁNEV)

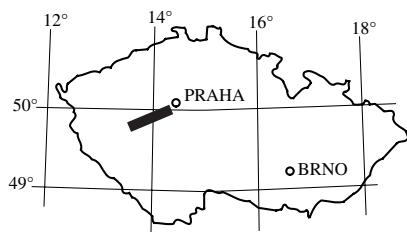
Graptolite assemblages in the boundary interval of the Klabava and Šárka formations and their space distribution (Ordovician, Prague Basin)

PETR KRAFT¹ – JAROSLAV KRAFT²

¹ Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, Ústav geologie a paleontologie, Albertov 6, 128 43 Praha 2

² Západočeské muzeum v Plzni, Kopeckého sady 2, 301 36 Plzeň

(12-33 Plzeň, 12-32 Zdice, 12-34 Hořovice, 12-41 Beroun, 12-24 Praha)



Key words: Graptolites, Depth zonation, Ordovician, Klabava Formation, Šárka Formation, Prague Basin

Abstract: The graptoloid assemblages from the upper part of the Klabava and lower part of Šárka formations (upper Arenigian to lower Llanvirnian) were analysed. Three biotopes dependent on bathymetric conditions were distinguished in both formations.

Stav poznání graptolitových faun spodního a středního ordoviku umožňuje rozlišit jednotlivá graptolitová společenstva a sledovat jejich prostorové rozšíření. Modelovým stratigrafickým intervalem je hraniční sled klabavského a šáreckého souvrství (svrchní arenig až spodní llanvirn).

Hranice mezi klabavským a šáreckým souvrstvím je konvenčně stanovena na bázi tzv. klabavsko-oseckého rudního obzoru (HAVLÍČEK – VANĚK 1966). Biostratigraficky spadají svrchní polohy klabavského souvrství do zóny *Azygograptus ellesii* – *Tetragraptus reclinatus abbreviatus*, zatímco spodní partie šáreckého souvrství jsou součástí zóny *Corymbograptus retroflexus*. Bohužel, přesná hranice obou zón je maskována sedimenty, jejichž složení prakticky vylučuje zachování graptolitových rabdosomů. Biostratigrafické poměry hraničního intervalu klabavského a šáreckého souvrství podrobně popsali J. KRAFT a P. KRAFT (1993).

Podle přítomnosti jednotlivých druhů na zkoumaných lokalitách byla v každé biozóně rozlišena tři graptolitová společenstva. Tato společenstva se vyskytují v zónách přibližně rovnoběžných se severovýchodním okrajem pánve. Jednotlivé zóny představují biotopy určené hloubkovými poměry prostředí, které obecně odpovídají vzdálenosti od pobřeží, případně elevaci uvnitř pánve.

Biotop 1 – představuje prostředí s vyšší dynamikou, obvykle v blízkosti pobřeží. Graptoliti obývající takové prostředí mají zpravidla drobné rabdosomy. Jediný druh „planktonních dendroidů“, známý z tohoto biotopu, má pružné, poměrně robustní, nespojené větve.

Biotop 2 – zahrnuje prostředí s nižší dynamikou a patrně i příznivými trofickými poměry vytvářejícími předpoklady pro vysokou druhovou diverzitu planktonních graptolitů. V tomto biotopu se vyskytuje většina druhů zjištěných v dané stratigrafické úrovni, včetně mnohovětvých forem s velkými rabdosomy.

Biotop 3 – je situován nejdále od pobřeží a zahrnuje vodní sloupec nad hlubšími částmi pánve. Vykazuje nejnižší druhovou diverzitu a obsahuje omezenou část taxonů vyskytujících se zároveň v biotopech 1 i 2.

Na hranicích biotopů samozřejmě dochází k míšení společenstev. Většinou ojediněle se zde vyskytují společně druhy typické pro oba sousedící biotopy.

Analýzou druhového složení společenstev jednotlivých biotopů bylo možno planktonní druhy graptolitů rozdělit do dvou skupin:

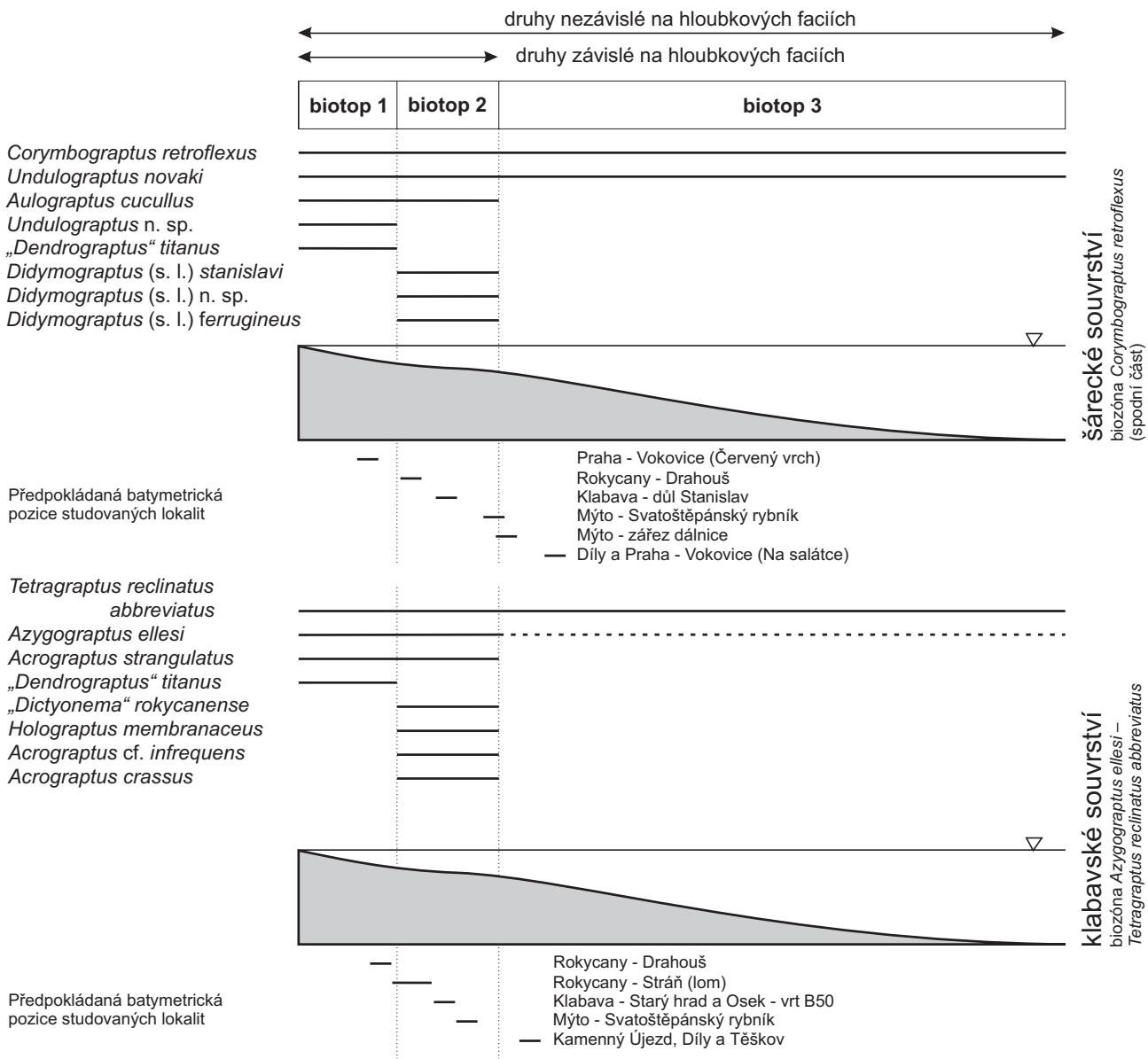
a) druhy, které se vyskytují ve všech třech biotopech zároveň, tj. nezávislé na hloubkových faciích,

b) druhy omezené na jeden nebo oba příbřežní biotopy, tj. závislé na hloubkových faciích.

Se zonálností biotopů planktonních graptolitů pozoruhodně koresponduje i rozšíření bentozních typů graptolitů (dendroidů). Ve faciích odpovídajících biotopu 1 dosahují maximální druhové diverzity. Ve faciích biotopu 2 počet druhů mírně klesá. Ve faciích biotopu 3 se nevyskytují vůbec nebo jen vzácně malé alochtonní fragmenty jejich rabdosomů.

Klabavské souvrství, biozóna *Azygograptus ellesii* – *Tetragraptus reclinatus abbreviatus*

Model (obr. 1, spodní část) je prostorově omezen na výskyt facie jílovitých břidlic v západní části pražské pánve. Mezi graptolity nezávislé na hloubkových faciích patří *Tetragraptus reclinatus abbreviatus*. Do skupiny graptolitů závislých na hloubkových faciích náležejí ostatní druhy graptoloidei i „planktonní dendroidi“ „Dictyonema“ *rokycanense* a „Dendrograptus“ *titanus*. Poněkud nejisté je v tomto ohledu postavení druhu *Azygograptus ellesii*, který byl dosud zjištěn pouze na lokalitách odpovídajících biotopům 1 a 2. Je však známo několik jedinců z vrtů v oblasti Klabavy a Ejropic. Geografická pozice těchto vrtů zřejmě odpovídá biotopu 3. Je tedy pravděpodobné, že tento druh není závislý na hloubkových faciích. Jeho nepřítomnost na lokalitách Díly, Kamenný Újezd a Těškov (obr. 1) lze vysvětlit stratigrafickou pozicí všech tří známých lokalit v nejsvrchnějších partiích biozóny, kam již tento druh nezasahuje.



Obr. 1. Zastoupení vybraných druhů graptolitů v jednotlivých biotopech a předpokládaná batymetrická pozice některých lokalit.

Šárecké souvrství, spodní část biozóny *Corymbograptus retroflexus*

Model (obr. 1, vrchní část) zahrnuje lokality situované v celém severozápadním křídle pražské pánve. Do skupiny druhů nezávislých na hloubkových faciích náležejí *Corymbograptus retroflexus* a *Undulograptus novaki*. Na hloubkové facie jsou vázány zbývající druhy, tj. *Aulograptus cucullus*, *Undulograptus* sp. n., „*Dendrograptus*“ *titanus*, *Didymograptus* (s. l.) *stanislavi*, *Didymograptus* (s. l.) sp. n., *Didymograptus* (s. l.) *ferrugineus* a pravděpodobně další dva druhy, které byly až dosud nalezeny pouze na lokalitě Krušná hora – *Acrograptus lipoldi* a *Undulograptus paradoxus*.

Závěry

Pražská pánev poskytla dobrý modelový příklad, ze které-

ho vyplývá, že hloubkovou distribuci planktonních graptolitů lze dobře sledovat i v plošně omezených oblastech.

Bыло доказано, что все индексовые виды обоих изучаемых биоゾн находятся между глубинными не зависимыми таксонами. Таким образом подтверждена правильность их выбора. Особенностью является то, что зона *Azygograptus ellesii* – *Tetragraptus reclinatus abbreviatus*, где стратиграфическое деление прошло сложным путем.

Z prostorového rozšíření jednotlivých druhů je také zřejmé, že přičinou zonálnosti není jednoduchá hloubková (vertikální) distribuce planktonních graptolitů, jak byla popsána BERRYM a BOUCOTEM (1972), ale mnohem složitější kombinace různých ekologických faktorů (především dynamika prostředí a trofické poměry).

Tento příspěvek je součástí výzkumného záměru MSM č. 113100006 a IGCP 410. Výzkum byl dokončen za finanční podpory ze státních prostředků prostřednictvím Grantové agentury České republiky v rámci grantového projektu reg. č. 205/02/0934.