



národní  
úložiště  
šedé  
literatury

**Zoopaleontologie spodního permu pro vysvětlivky ke geologické mapě list Svoboda nad Úpou (03-423) : závěrečná zpráva**

Zajíc, Jaroslav  
2011

Dostupný z <http://www.nusl.cz/ntk/nusl-71460>

Dílo je chráněno podle autorského zákona č. 121/2000 Sb.

Tento dokument byl stažen z Národního úložiště šedé literatury (NUŠL).

Datum stažení: 04.06.2024

Další dokumenty můžete najít prostřednictvím vyhledávacího rozhraní [nusl.cz](http://nusl.cz) .



# **Zoopaleontologie spodního permu pro vysvětlivky ke geologické mapě list Svoboda nad Úpou (03-423)**

**Závěrečná zpráva**

**Geologický ústav AV ČR, v. v. i.  
Rozvojová 269, 165 00 Praha 6**

# **Zoopaleontologie spodního permu pro vysvětlivky ke geologické mapě list Svoboda nad Úpou (03-423)**

**Závěrečná zpráva**

*Praha  
září 2011*

Geologický ústav AV ČR, v. v. i.  
Rozvojová 269, 165 00 Praha-Lysolaje

# Zoopaleontologie spodního permu pro vysvětlivky ke geologické mapě list Svoboda nad Úpou (03-423)

## Závěrečná zpráva

č. úkolu GLÚ AV ČR: 7406

*Václav Cílek*

RNDr. Václav Cílek, CSc.  
Ředitel GLÚ AV ČR

*Jaroslav Zajíc*

RNDr. Jaroslav Zajíc, CSc.  
Hlavní řešitel

*Pavel Bosák*

Prof. RNDr. Pavel Bosák, DrSc. \*

Geologický ústav AV ČR, v.v.i.  
Rozvojová 269  
165 00 Praha 6  
(1)



GLÚ AV ČR zřízen na základě usnesení 3. zasedání prezidia ČSAV ze dne 7. 2. 1990 s účinností od 1. 3. 1990.

Organizace je zapsána v rejstříku veřejných výzkumných institucí vedeném MŠMT ČR, spis. zn.: 17113/2006-34/GLÚ.

Živnostenské oprávnění k IČ 67985831 vydala Městská část Praha 6 pod čj. MCP6 058113/2011.

\*Pavel Bosák. Osvědčení o odborné způsobilosti č. 1845/2004 projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v oborech ložisková geologie a zkoumání geologické stavby podle zákona č. 62/1988 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky MŽP č. 206/2001Sb.

Geologický ústav AV ČR, v. v. i.  
Rozvojeová 269  
165 00 Praha 6 – Lysolaje

**Zoopaleontologie spodního permu pro vysvětlivky ke geologické mapě list Svoboda nad Úpou (03-423). Závěrečná zpráva.**

**Zprávu připravil:**

***RNDr. Jaroslav Zajíc, CSc.***

**Odběratel:**  
**Česká geologická služba**  
**Klárov 131/3, P. O. Box 85,**  
**118 21 Praha 1**  
odpovědný řešitel  
Mgr. K. Martínek

**Anotace/abstrakt:**

Fauna mladšího paleozoika je na listu Svoboda nad Úpou zastoupena hojnými spodnopermskými nálezy z rudnického obzoru vrchlabského souvrství (lokální bio/ekozóna *Acanthodes gracilis*) a kalenského obzoru prosečenského souvrství (lokální bio/ekozóna *Xenacanthus decheni*).

*Zpráva je volně šiřitelná.*

*Doporučená forma citace:*

Zajíc J. (2011): Zoopaleontologie spodního permu pro vysvětlivky ke geologické mapě list Svoboda nad Úpou (03-423). Závěrečná zpráva. – Nepublikovaná výzkumná zpráva, Geologický ústav AV ČR, v. v. i. pro Českou geologickou službu: 1–11. Praha.

© Geologický ústav AV ČR, v. v. i. Praha.

## **Obsah**

<b>1. Úvod</b>	<b>6</b>
<b>2. Lokality a vrty s faunou</b>	<b>6</b>
<b>3. Shrnutí</b>	<b>9</b>
<b>4. Literatura</b>	<b>10</b>

### **Seznam textových obrázků**

Obrázek 1 *Xenacanthus decheni* (Goldfuss, 1847); tricuspídní čelistní zub znečištěný nerozpustnou hmotou, linguálně koronální pohled; Arnultovice, levý břeh Čisté; svrchní oddíl prosečenského souvrství, kalenský obzor; spodní saxon; cca x 65; foto A. Gabašová. (podle ZAJÍCE 1996; Tabule XXVII/4)

## 1. Úvod

Na území listu Svoboda nad Úpou jsou nálezy svrchnopaleozoické fosilní fauny vázané na spodnopermské jezerní sedimenty rudnického obzoru (spodní oddíl vrchlabského souvrství) a kalenského obzoru (svrchní oddíl prosečenského souvrství) podkrkonošské pánve. Fauna rudnického obzoru je známa jak z povrchových lokalit v západní části mapového listu, tak z vrtů a odvalů důlních děl. Naproti tomu fauna mladšího, kalenského, obzoru se nachází pouze na povrchových lokalitách. Ložisko měděných rud se nachází v okolí Rudníku, Janovic a Javorníku (ŠOLC 1959) v rudnickém obzoru. Podle TÁSLERA (2005) se v padesátých letech minulého století prováděl v okolí osady Janovice rozsáhlý geologický průzkum na ověření zásob sedimentárních ložisek měděných rud, zahrnující vrtné práce, kopané sondy, šachtice a znovuotevření historických důlních děl. Celkové množství rudy (chalkosin a bornit) však bylo malé a k těžbě již nedošlo. Nejintenzivnější těžba probíhala, podle téhož autora, v letech 1856 až 1866. Po roce 1882 pak byla těžba definitivně ukončena.

## 2. Lokality a vrty s faunou

Fauna **rudnického obzoru (spodní oddíl vrchlabského souvrství)** pochází jak z přirozených odkryvů v západní části území mapového listu, tak z odvalů důlních děl a vrtů. Je spodnoautunského stáří (báze spodního permu), což v mezinárodní škále odpovídá spodnímu asselu a v jiné regionální škále pak spodní části spodního rotli Legendu.

Z lokality Prostřední Lánov, Kovářsko zmiňuje ŠTAMBERG (in ŠTAMBERG & ZAJÍC 2008) paprskoploutvou rybu *Paramblypterus rohani*. Tato lokalita může pravděpodobně spadat i do katastrálního území Dolní Lánov.

Z lokality Prostřední Lánov, iz svah Lánovského kopce (kopec Špička) jsou uváděny nálezy hmyzího křídla, bohaté rybí fauny paprskoploutvých ryb (celí jedinci, fragmenty těl, šupiny) a nejasného skeletu branchiosauridního obojživelníka (HAVLENA 1952; HAVLENA & ŠPINAR 1955). Lokalita je totožná s lokalitou LA/3/54 (Prostřední Lánov, východní svah údolí Malého Labe) dle HAVLENY & ŠPINARA (1955) a RIEGERA (1971).

Naleziště Rudník (Hermannseifen, Herrmannsseifen, Sajfy, Heřmanovy Sejfy) je často uváděno bez bližší lokalizace a představuje tedy, s největší pravděpodobností, konglomerát různých výchozů v obci a okolí. Dnes již, pravděpodobně, definitivně ztracený je první nález branchiosauridního obojživelníka z podkrkonošské pánve (a dosud jediného z rudnických lokalit), popsán učitelem HERTACHEM (1907). Tento exemplář byl později odvážně označován jako *Branchiosaurus* či *Melanerpeton*. FRIČ (1912) odtud dále uvádí zbytky xenacanthidních žraloků, akantodů (*Acanthodes* sp.) a paprskoploutvých ryb (*Actinopterygii* indet. a pravděpodobně *Paramblypterus* sp.). branchiosauridního obojživelníka. ZAJÍC (2005) popisuje celého jedince akantoda *Acanthodes gracilis* ze starých sběrů.

Naleziště Janovice zahrnuje nálezy na odvalech jam Jindřich, Alžběta a František (HAVLENA & ŠPINAR 1954 a 1955; nepublikované sběry autora zprávy). Bezobratlí jsou zastoupeni konchostrakami pseudestheriidního typu, zachovalými nejčastěji jako lesklé skvrny. Xenacanthidní žraloci jsou reprezentováni zoubky a částí lebky stýlním trnem a přední částí postkraniálního skeletu druhu *Bohemiacanthus carinatus* a dalšími, blíže neurčitelnými, nálezy jako jsou útržky kalcifikovaných chrupavek aj. Akantodi jsou zastoupeni šupinami, ploutevními trny a skapulokorakoidem *Acanthodes* sp. Nálezy paprskoploutvých ryb (celí jedinci, fragmenty těl, šupiny, kleitrum a další kosti) zčásti náleží rodu *Paramblypterus* a zčásti jsou blíže neurčitelné. Nalézají se zde rovněž velké (žraločí?) koprolity.

Lokalita Janovice, dokumentační bod KM 042 mapy 03-423 Svoboda nad Úpou je tvořena protáhlou zalesněnou haldou v poli, severně od obce. Byly zde nalezeny zbytky akantodů *Acanthodes* sp., jako jsou četné izolované ploutevní trny, pro rudnický obzor charakteristické „chuchvalce“ částečně usměrněných ploutevních trnů a šupin části těl a hlav, ale také artikulované části těl a hlav. Z paprskoploutvých ryb byly nalezeny pouze vzácné izolované šupiny Actinopterygii indet. Z koprolitů vynikaly velké (až 7 x 3,5 cm) a černé exempláře s náznakem spirální struktury, svědčící o jejich žraločím původu.

Vrt F-1 Fořt poskytl nálezy pseudestheriidních konchostrak (ve formě typických lesklých skvrn), ploutevní trn *Acanthodes* sp., frontale *Paramblypterus* sp. a další zbytky paprskoploutvých ryb (část těla, část ploutve se šupinami, šupiny a články lepidotrichií).

Ve vrtu F-2 Fořt byly nalezeny hojné zbytky fauny. Bezobratlí byli zastoupeni izolovanou konchostrakou pseudestheriidního typu. Obratlovci pak dvěma zoubky xenacanthidních žraloků (*Xenacanthiformes* indet.), částí artikulovaného těla *Acanthodes* sp., blíže neurčitelnými zbytky (přední část těla s hlavou, fragmenty kostí, suprakleitrum, fragment ploutve, šupiny, články lepidotrichií) paprskoploutvých ryb (*Actinopterygii* indet.) a četnými koprolity.

Vrt F-3 Fořt poskytl problematičtější malého mlže (*Anthracosiiidae* indet.) a vrstevní plochy přeplněné konchostrakami pseudestheriidního typu (ve formě typických lesklých skvrn), svědčícími o eutrofizaci rudnického jezera. Obratlovci jsou zastoupeni útržkem těla a shlukem ploutevních trnů a šupin *Acanthodes* sp. a dále částí artikulovaného jedince a izolovanými šupinami a falkry paprskoploutvých ryb (*Actinopterygii* indet.).

Vrt Rk-7 Janovice poskytl dle RIEGERA (1971) fragment těla a šupinu paprskoploutvých ryb (*Actinopterygii* indet.).

Ve vrtu Jk-6 Javorník byla identifikována bohatá fauna. Bezobratlí jsou reprezentováni konchostrakami pseudestheriidního typu (hlavně ve formě lesklých skvrn) a ostrakody *Carbonita* sp. Xenacanthidní žraloky zastupují nálezy čtyř zoubků *Bohemiacanthus carinatus* a spirální koprolit. *Acanthodes* sp. je reprezentován částmi těl šupinami, ploutevními trny, skapulokorakoidy a charakteristickými shluky šupin a ploutevních trnů. Nálezy blíže neurčitelných paprskoploutvých ryb (*Actinopterygii* indet.) představují fragment těla, lebeční kosti, šupiny, fulkrum a články lepidotrichií. Kolekci doplňují četné koprolity.



Ve vrtnu PI-1 Prostřední Lánov byla dle RIEGERA (1971) nalezena blíže neurčitelná část těla a šupiny paprskoploutvých ryb Actinopterygii indet.

Z vrtnu Rk-1 Rudník pochází dle RIEGERA (1971) pouze neurčitelné šupiny paprskoploutvých ryb Actinopterygii indet.

Vrt Rk-2 Rudník poskytl dle RIEGERA (1971) poměrně hojné nálezy blíže neurčitelných paprskoploutvých ryb Actinopterygii indet. (celý jedinec, fragment těla a izolované šupiny, často velkých rozměrů). Dále jsou zmiňovány koprolity.

Ve vrtnu Rk-4 Rudník byla dle RIEGERA (1971) nalezena pouze jediná neurčitelná šupina paprskoploutvé ryby Actinopterygii indet.

Ve vrtnu Rk-7 Janovice se dle RIEGERA (1971) nacházel pouze fragment těla a jediná další izolovaná šupina paprskoploutvých ryb Actinopterygii indet.

Vrt Rk-9a Rudník poskytl pseudestheriidní konchostraky, zbytky akantodů *Acanthodes* sp. (skapulokorakoid, artikulované posthyoidní žaberní podpory, cirkumorbitální destička, šupiny a shluk šupin a trnů) a paprskoploutvých ryb Actinopterygii indet. (maxila, šupiny a články lepidotrichií).

Fauna **kalenského obzoru (svrchní oddíl prosečenského souvrství)** pochází pouze z přirozených odkryvů, situovaných v jižní části území mapového listu. Je stáří spodního saxonu (spodní perm), což v mezinárodní škále odpovídá svrchnímu sakmaru a v alternativní regionální škále pak spodní části svrchního rotli Legendu I.

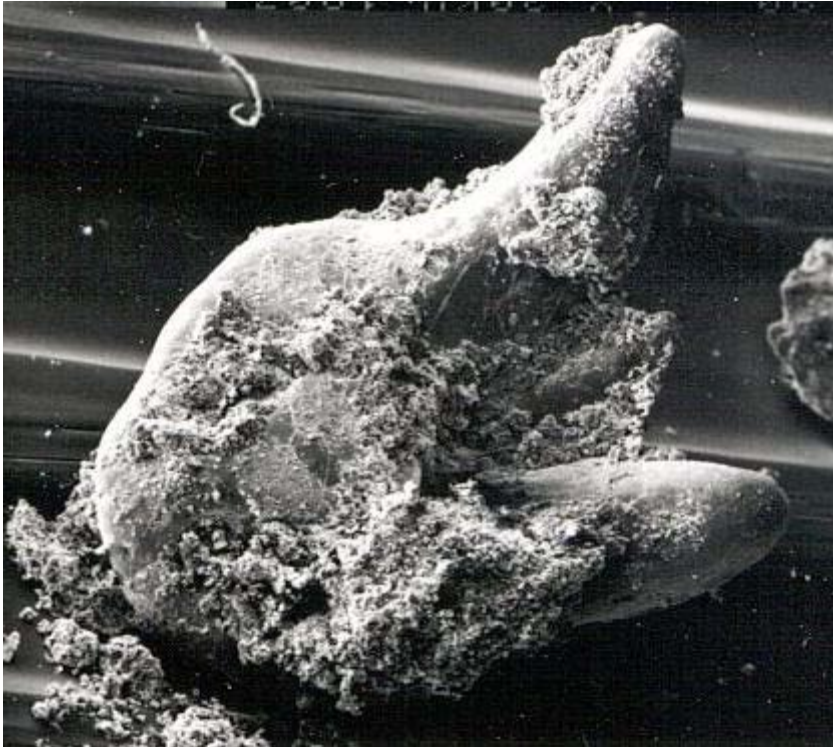
Lokalita Arnultovice, levý břeh Čisté, je situována ve vyschlém přívalovém korytě ve stráni proti továrně na levém břehu Čisté (ZAJÍC 1996). Fauna byla nalezena ve dvou typech sedimentu. Z kalciruditu s fragmenty karbonátových zrn pochází zuby *Xenacanthus decheni* a úlomky týlních trnů dalších xenacanthidních žraloků. Dále odtud pochází úlomek kosti ?*Paramblypterus* sp. a pozůstatky dalších paprskoploutvých ryb Actinopterygii indet. (fragmenty kostí, fulkra, šupiny a články lepidotrichií). Přítomné jsou rovněž koprolity. V aleuropelitech s bahenními prasklinami se nachází zuby *Xenacanthus decheni*, zbytky Actinopterygii indet. (části těl, lebeční kosti, šupiny) a koprolity. Fosílie jsou většinou značně oválené transportem a silně znečištěné až vzájemně stmelené jílovitou hmotou a oxidy železa. Barva fosílií je mléčně bílá až průsvitná.

Lokalita Arnultovice, pravý břeh Čisté je tvořena skalním defilé u lesa za velkým dřevěným domem u cesty, cca 30 metrů od silnice Rudník - Hostinné. V růžových vápnatých jílovcích byla nalezena fauna paprskoploutvých ryb (celí jedinci a izolované šupina a kosti) *Paramblypterus* sp., Actinopterygii indet. A koprolity.

Na lokalitě Arnultovice, dokumentační bod KM 087 mapy 03-423 Svoboda nad Úpou (strž v lese s potůčkem na levém břehu Čisté) byly v karbonátu nalezeny vzácné zbytky paprskoploutvých ryb (rybí kost?, šupiny) Actinopterygii indet. Všechny fosilní zbytky, včetně četných a často i velkých (žraločích?) koprolitů, jsou krémově bíle zbarvené. V nadloží karbonátu se nachází stopy (včetně stop plovacích).

Na lokalitě Prosečné, dokumentační bod KM 085 mapy 03-423 Svoboda nad Úpou (defilé v místní komunikaci na levém břehu Malého Labe) byla nalezena

fosiliferní poloha s faunou v červenohnědém slínovci cca 40-45 cm pod bází masivního karbonátu. Byly zde nalezeny paprskoploutvé ryby (trup, dvě hlavy, kleitrum a šupiny) a četné (i velké), krémově bílé koprolity. Fauna i koprolity jsou většinou obklopeny tmavočervenou skvrnou.



Obrázek 1 *Xenacanthus decheni* (Goldfuss, 1847); tricuspidní čelistní zub znečištěný nerozpustnou hmotou, linguálně koronální pohled; Arnultovice, levý břeh Čisté; svrchní oddíl prosečenského souvrství, kalenský obzor; spodní saxon; cca x 65; foto A. Gabašová. (podle ZAJÍCE 1996; Tabule XXVII/4)

### 3. Shrnutí

Dřívější diskuze o stratigrafické pozici rudnického a kalenského obzoru (např. HAVLENA 1952, 1957; HAVLENA & ŠPINAR 1954, 1955) je dnes již vyřešena ve prospěch jasně definovaných, oddělených poloh. Nejjednodušší odlišení těchto fosiliferních sedimentů za pomoci fauny je na základě přítomnosti akantodů v rudnickém obzoru (v kalenském již tato skupina vodních obratlovců definitivně chybí) a odlišných dominantních taxonech xenacanthidních žraloků (*Bohemiacanthus carinatus* v rudnickém obzoru versus *Xenacanthus decheni* v obzoru kalenském). Rudnický obzor tedy odpovídá lokální bio/ekozóně *Acanthodes gracilis* a to její spodní části (ZAJÍC 2004). Kalenský obzor již odpovídá mladší lokální bio/ekozóně *Xenacanthus decheni*. Vymezení biozón na základě vodních obratlovců viz ZAJÍC 2000, 2004).

Rudnický obzor je na mapovém listu reprezentován sedimentárními facii tmavošedých laminovaných kalovců, které, v rámci rudnického jezera, odpovídají relativně mělkovodnějšímu prostředí s poněkud lépe okysličenou vodou při dně (podle BLECHY et al. 1997). Okolí Arnultovic pravděpodobně zaujímal příbřežní partii při východním okraji kalenského jezera. Svědčí o tom jak stopy obojživelníků, tak ohlazené ichtyolity v sedimentární facii hnědofialového kalciruditu s karbonátovými intraklasty a organodetritem (podle BLECHY et al. 1997).

#### 4. Literatura

- BLECHA M. et al. (1997): Změny prostředí na rozhraní karbonu a permu a jejich dopad na společenstva organismů ve fosiliferních obzorech podkrkonošské pánve. - Závěrečná zpráva za grant GA ČR, Ústřední Ústav geologický, MS, 1-177. Praha.
- FRIČ A. (1912): Studien im Gebiete der Permformation Böhmens. – Archiv für die naturwissenschaftliche Landesdurchforschung Böhmens, 15, 2, 1-52. Prag.
- HAVLENA V. (1952): Zpráva o geologickém mapování permokarbonu v okolí Vrchlabí. - Věstník Ústředního ústavu geologického, 27, 121-123. Praha.
- HAVLENA V. (1957): Rozčlenění uhelných slojí a tak zvaných hořlavých břidlic v severní části permokarbonského synklinoria v Podkrkonoší. – Časopis pro mineralogii a geologii, 2, 3, 240-253. Praha.
- HAVLENA V. & ŠPINAR Z. (1954): Výsledky stratigrafického studia v okolí Horní a Dolní Kalné a Rudníku v Podkrkonoší. - Věstník Ústředního ústavu geologického, 29, 5, 207-222. Praha.
- HAVLENA V. & ŠPINAR Z. (1955): Stratigraficko-paleontologické výzkumy v okolí Vrchlabí v Podkrkonoší. – Zprávy o geologických výzkumech v roce 1954, 43-44. Praha.
- HERTACH W. (1907): Heimatkunde des Hohenelber Bezirkes, Erdgeschichte 4, Lief. Hohenelbe. (non vidi)
- RIEGER Z. (1971): Zhodnocení dosavadních fytopaleontologických sběrů z rudnického obzoru podkrkonošské pánve. – Ústřední ústav geologický, MS, 1-47. Praha.
- ŠOLC L. (1959): Zpráva o geologicko-petrografickém výzkumu podkrkonošského permokarbonu v okolí Rudníka. - Zprávy o geologických výzkumech v roce 1957, 238-239.

- ŠTAMBERG S. & ZAJÍC J. (2008): Carboniferous and Permian faunas and their occurrence in the limnic basins of the Czech Republic. – Muzeum východních Čech v Hradci Králové, 1-224. Hradec Králové.
- TÁSLER R. (2005): Krkonošské dolování 4 - Měď na Rudníku. – Krkonoše–Jizerské hory, 2005, 9, 38-39.
- ZAJÍC J. (1996): Sladkovodní mikrovertebrátní společenstva svrchního stepanu a spodního autunu Čech. - Závěrečná zpráva za grant GA ČR, Český geologický ústav, MS, 1-61. Praha.
- ZAJÍC J. (2000): Vertebrate zonation of the non-marine Upper Carboniferous – Lower Permian basins of the Czech Republic. - Courier Forschungsinstitut Senckenberg., 223, 563-575. Frankfurt a. M.
- ZAJÍC J. (2004): Vertebrate biozonation of the Permo-Carboniferous lakes of the Czech Republic – new data. - Acta Musei reginaehradecensis, Ser. A: Scientiae Naturales, 30, 16-17. Hradec Králové.
- ZAJÍC J. (2005): Permian acanthodians of the Czech Republic. - Czech Geological Survey Special Papers, 18, 1-42. Praha.