

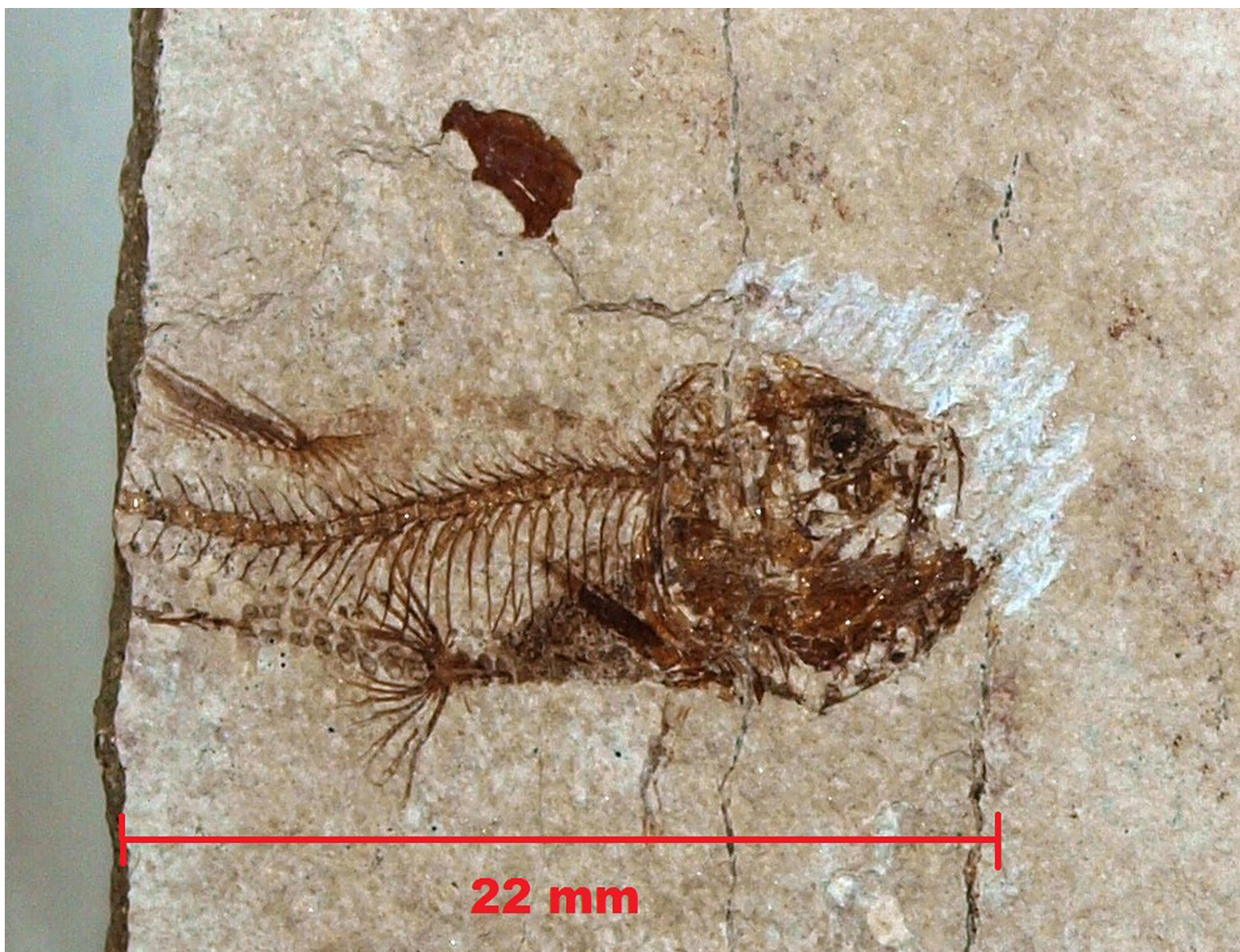
Ichthyofauna v menilitových vrstvách vrchu Tuold v Mikulově

Jiří Kolařík

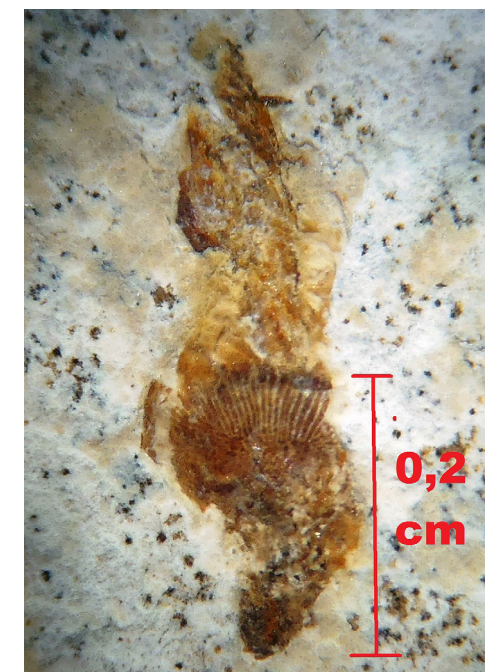
Přírodní rezervace vrchu Tuold, která je známá především svými krasovými jevy, se nachází na severním okraji města Mikulova a je součástí Pavlovských vrchů. Ty se táhnou na jih Moravy od Pavlova dvacet kilometrů na jih okolo

Mikulova až ke státní hranici s Rakouskem. Přestože nedosahují velké nadmořské výšky (Děvín 554 m n. m.), vystupují monumentálně nad okolní krajinu a tvoří přírodní dominantu jihu Moravy.

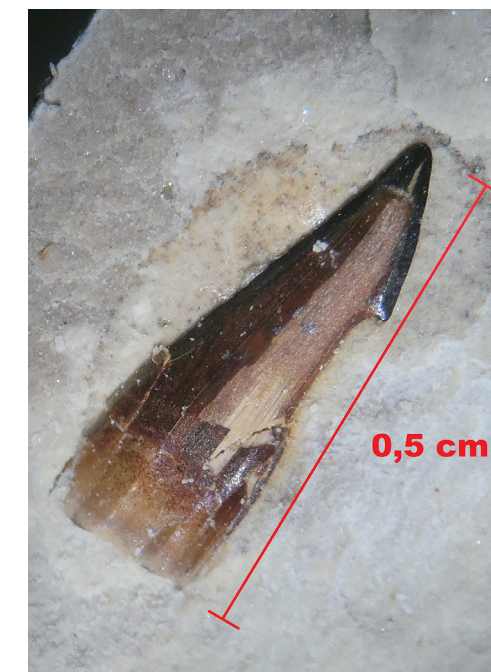
Obr. 1 Juvenilní stadium *Scopeloides glarisanus*. Foto Jiří Kolařík



Obr. 2 branchiospiny – izolované žaberní násadce žraloků. Foto Jiří Kolařík



Obr. 3 Kostí a šupina rodu *Palimphyes* sp. Foto Jiří Kolařík



Obr. 4 Zub s háčkem *Anechelum glarisanum*. Foto Jiří Kolařík

Úvod

Pavlovské vrchy (lidově Pálava) jsou budovány druhohorními sedimenty svrchní jury až křídy. Jejich hlavní masivy tvoří ernstbrunnské vápence titonu až spodní křídy. Hlavním horninotvorným materiálem byly schránky a kostry organismů relativně mělkého, teplého a prosluněného moře. Podobu tektonických útržků – bradel, která jsou součástí čelní části příkrovů karpatského flyše – jim dalo alpské vrásnění.

Díky zachovalosti původní krajiny a různě exponovaným stanovištím na vápencích se v oblasti vyskytuje velké množství vzácných a ohrožených druhů rostlin a živočichů, zejména suchomilných a teplomilných. Proto byly Pavlovské vrchy vyhlášeny výnosem Ministerstva kultury ČR ze dne 19. 3. 1976 chráněnou krajinnou oblastí Pálava o rozloze 83 km² a v roce 1986 organizací UNESCO zařazeny do mezinárodní sítě biosférických rezervací chránících nejvýznamnější světové ekosystémy.

Menilitové vrstvy

Oficiální pojmenování menilitových vrstev se v literatuře přisuzuje německému mineralogovi Ernstu Friedrichu Glockerovi, který podrobně popsal v roce 1843 jejich výskyt kolem Bystřice pod Hostýnem a Kelče v Kelčské pahorkatině.

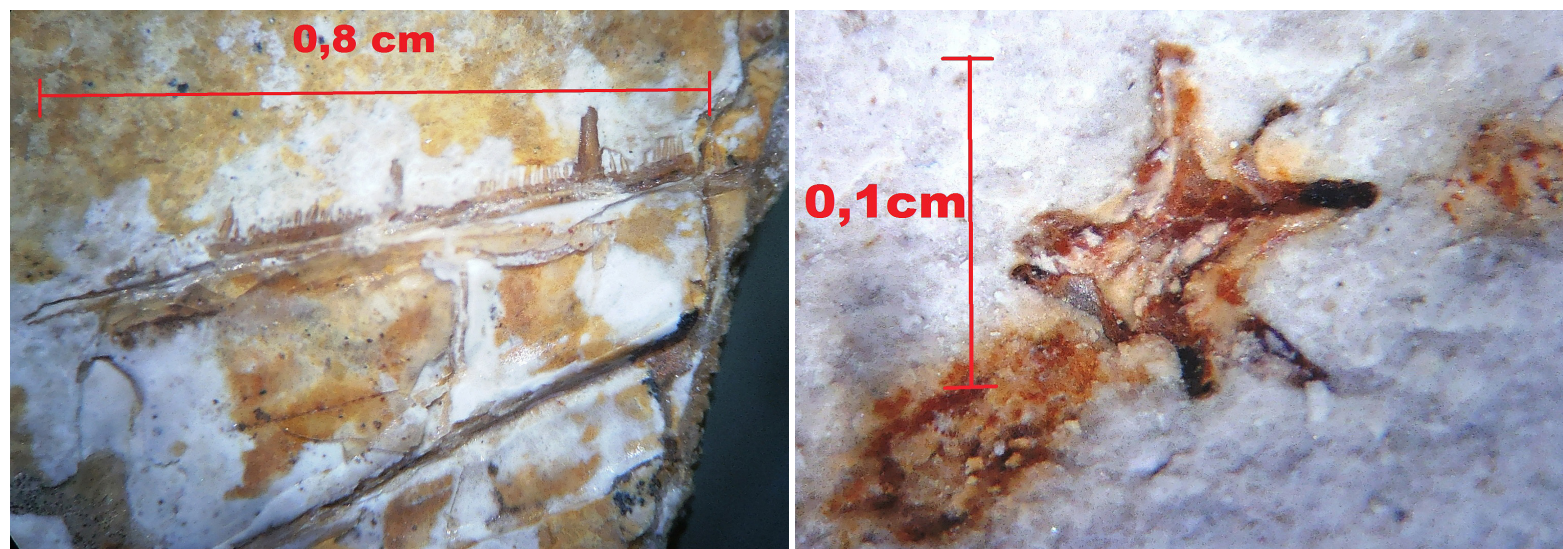
Jedná se o jemnozrnné sedimenty spodního oligocénu (třetihory), které zakonzervovaly zbytky života dnes již neexistujícího rozlehlého moře Tethys s vysokohorskými pásmy Alp a Karpat, jež oddělovalo původně africkou a euroasijskou desku. Kolize těchto dvou desek způsobila alpské vrásnění a Tethys se začala postupně izolovat od Indického a Atlantského oceánu. Postupnou

izolací jednotlivých mořských pánví byl narušen přirozený režim jejich prostředí (cirkulace vody, prokysličené, salinita).

To pravděpodobně v konečném důsledku způsobilo celoplošný úhyn ryb. Vlivem horotvorných pohybů se dno pánví dostalo na mnoha místech na povrch a díky pozdějším zvětrávacím procesům můžeme zkoumat



Obr. 5 Zub *Keasius parvus*. Foto doc. Mgr. Martin Ivanov, Dr.



Obr. 6 Izolovaná čelist *Scopeloides glarisianus*.
Foto Jiří Kolařík

Obr. 7 Izolovaný obratel kostnaté ryby.
Foto Jiří Kolařík

zkamenělý život v karpatských hlubinách (Gregorová 2013).

Nálezy – Ichtyofauna

První zmínky o výskytu rybí fauny v Mikulově pocházejí již z roku 1847, kdy se Johann Jakob Heckel zmiňuje o nálezích menilitových vrstev se zbytky ryb a šupin ze šachty na Turoldu u Mikulova (Gregorová 2013). Dále se však Henckelovými nálezy v Mikulově nikdo blíže nezabýval a menilitové vrstvy nebyly ani zaneseny do současných geologických map.



Obr. 8 *Glossanodon musceli*. Foto Jiří Kolařík

V roce 2015 byla zahájena přebírka, determinace a dokumentace paleontologického obsahu menilitových vrstev z facie dynowských slínovců, které byly v roce 2014 nalezeny na soukromých pozemcích na východní straně vrchu Turolu v Mikulově. Z 500 kg zachráněného materiálu se zatím podařilo přebrat 50 kg. S determinací fosilního materiálu pomáhala vedoucí geologicko-paleontologického oddělení Moravského zemského muzea RNDr. Růžena Gregorová, Ph.D.

V zoologickém systému jsou ryby děleny do dvou hlavních skupin, a to na ryby chrupavčité a kostnaté.

Ryby chrupavčité, jejímiž klasickými zástupci jsou žraloci, byly ve vrstvách na Turoldu především zastoupeny zbytky žraloka *Keasius parvus* (žralok velký), a to v podobě několika desítek izolovaných mezižebních násadců (branchiospin) (obr. 2) a jednoho velmi vzácného nálezu zubu (obr. 5).

Ryby kostnaté se na Turoldu nacházejí mnohem častěji. Nejčastějšími nálezy jsou izolované šupiny ryb. Fosilní materiál z Mikulova zahrnuje 177 kusů šupin převážně čeledi Clupeidae – Sledřovití, jejich zástupci druhu *Sardinella sardinites* žili pravděpodobně ve velkých hejnech.

Dále byly determinovány šupiny z čeledi Myctophidae – Lampovníkovití, druh *Oligo-*

phus Gregorová a čeledi Euzaphlegidae, druh *Palimphytes* sp. (obr. 3).

Dalším nejčastěji nalezeným fosilním materiálem je 76 kusů zubů a dvě čelisti. Kromě jednoho zubu patřícího žraloku *Keasius parvus* se jedná o zuby čeledi Trichiuridae – Tkaničnicovití, druh *Anencheum glarisianum*, kdy u některých zubů jsou zachovány i zpětné háčky (obr. 4).

Čelisti patří čeledi Gonostomatidae – Štětinozubkovití, druh *Scopeloides glarisianus* (obr. 6).

Třetím nejčastěji zastoupeným fosilním materiálem jsou izolované obratle a kosti, kterých bylo nalezeno 52 vzorků. Jedná se jak o obratle ryb chrupavčitých (izolované obratle žraloka *Keasius parvus*), tak o obratle ryb kostnatých. Kosti patří různým druhům ryb kostnatých (obr. 7).

Fosilní materiál zahrnuje také 10 exemplářů rybí fauny. Devět ryb determinovala RNDr. Růžena Gregorová Ph.D., jednu se zatím určit nepodařilo.

Pět exemplářů patří do čeledi Argentinidae – Stříbrnicovití, druh *Glossanodon musceli* (Stříbrnice) (obr. 8). Jedná se o malou podlouhlou rybkou, dosahující v průměru délky 60 mm. Nachází se velmi často ve zkroucené poloze, což bývá vysvětlováno nedostatkem kyslíku ve vodě.



Obr. 9 *Anencheum glarisianum*.
Foto Jiří Kolařík

Obr. 10 Část hlavy *Gephyroberyx cf darwini*.
Foto Jiří Kolařík

Rod *Glossanodon* je znám od svrchního eocénu Kavkazu. Na moravských lokalitách patří k běžným druhům.

Zástupci čeledi Argentinidae žijí většinou bentopelagicky na vnějším okraji kontinentálního šelfu. Rod *Glossanodon* má v dnešních mořích kolem 15 druhů, některé z nich žijí v hloubce až téměř 1000 m, ale většina se pohybuje v hloubkách mezi 185–400 m (Gregorová 2013).

Další dva nalezené exempláře patří rybě z čeledi Gonostomatidae – Štětinozubkovití, druh *Scopeloides glarisianus* (obr. 1). Jde o ryby se světelnými orgány.

Jedná se o nejhojněji zastoupený druh ve společenstvu rybí fauny dynowských slínovců. Nalézají se exempláře jak mladé, tak i dospělé (dosahují délky 6–21 cm). Bezpečně se poznají především podle typického ozubení. Na všech čelistních kostech tvořících kousací hrany, se řady malých zoubků střídají s velkými „trháky“. Světélkující orgány jsou na mnoha exemplářích viditelné pouhým okem. Tak jako u dnešního příbuzného rodu *Gonostoma* jsou uspořádány do dvou řad podél břišní strany v tělní části a v jedné řadě v části ocasní.

Scopeloides glarisianus je geograficky nejrozšířenější na oligocenních lokalitách Evropy a přilehlých oblastí. Nebyl zjištěn pouze

v rýnském prolomu. Dnešní *Gonostoma* je primárně mezopelagický druh, některé druhy však žijí v hloubkách až 2700 m (Gregorová 2013).

Jeden nalezený exemplář patří do čeledi Trichiuridae – Tkaničnicovití, druh *Anencheum glarisianum* (obr. 9). Hadovitá ryba patří spolu se světélkujícími myctophidy a scopeloidy k nejčastěji nacházeným zbytkům v menilitovém souvrství a zároveň k největším. Ve společenstvu se vyskytují jak juvenilní, tak dospělí jedinci. Podle nalezených částí některých jedinců můžeme usuzovat až na délku 200 cm.

Anencheum glarisianum patří k nejrozšířenějším druhům evropského oligocénu. Hojně se vyskytuje v sedimentech Kavkazu, Karpat, Alp i rýnského prolomu. Dnešní zástupci čeledi Trichiuridae jsou vesměs bentopelagičtí a pohybují se v oblasti kontinentálního svahu do hloubky 1000 m (Gregorová 2013).

Posledním z nalezených exemplářů je z čeledi Trachichthyidae – Červenícovití, druh *Gephyroberyx cf darwini* (obr. 10). Tato ryba s českým názvem červenice Darwinova patří ke vzácnému druhu zjištěnému na Moravě teprve nedávno (Gregorová 2011).

Ve fosilním záznamu jsou kostry ryb rodu *Gephyroberyx* vzácné, jsou prozatím uváděny

pouze v oligocénu Karpat a Kavkazu (Pauca 1931; Danilčenko 1960).

V současné fauně žijí pouze dva druhy *Gephyroberyx darwini* a *Gephyroberyx japonicum*.

Oba druhy se vyskytují podél dna kontinentálního svahu dnešních oceánů v hloubkách od 50 do 500 m (Gregorová 2013).

Závěr

Podle RNDr. Gregorové, Ph.D. (ústní sdělení) se jedná v Mikulově o stejný horizont menilitových vrstev jako na daleko známějším nalezišti karpatské ichtyofauny v Litenčicích. Už jen nález části hlavy druhu *Gephyroberyx cf darwini* (tak velký exemplář této ryby u nás ještě nebyl nalezen) nasvědčuje, že na Turoldu čekají ještě zajímavé objevy, a proto je nutné tuto paleontologicky významnou lokalitu chránit.

Literatura:

Gregorová R. (2013): Tajemné moře v Karpatech. – Moravské zemské muzeum. Brno.

Gregorová R. (2011): Fossils fish fauna (Teleostei, Selachii) from the Dynów marlstone (Rupelian, NP23) of the Menilitic Formation at the locality of Litenčice. Acta Mus. Morav., Sci. geol., 96, 2, 3–33.