

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA
KATEDRA GEOLOGIE



**FAUNA JURSKÝCH MLŽŮ ZE ŠTRAMBERKA – SYSTEMATICKÁ ANALÝZA
SBÍRKY MUZEA NOVOJIČÍNSKA V NOVÉM JIČÍNĚ**

Diplomová práce

Bc. PATRIK ŠALAMOUN

**Učitelství biologie – geologie a ochrany životního prostředí pro střední školy (N1501)
prezenční studium**

vedoucí práce: RNDr. Tomáš Lehotský, Ph.D.

Olomouc 2019

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předloženou diplomovou prací na téma „Fauna jurských mlžů ze Štramberka – systematická analýza sbírky Muzea Novojičínska v Novém Jičíně” vypracoval samostatně za použití odborné literatury, kterou řádně cituji a uvádím v seznamu použité literatury.

Bc. Patrik Šalamoun

V Olomouci dne

Poděkování

Rád bych poděkoval panu RNDr. Tomáši Lehotskému, Ph.D. za příjemné a zodpovědné vedení této práce. Také chci poděkovat paní Oldřišce Frühbauerové RNDr., a to jak za zpřístupnění sbírky uložené v Muzeu Novojičínska, tak za vstřícnou spolupráci během dokumentace mlžů. Tato diplomová práce byla podpořena projektem IGA_PrF_2018_025.

Bibliografická identifikace:

Jméno a příjmení autora: Bc. Patrik Šalamoun

Název práce: Fauna jurských mlžů ze Štramberka – systematická analýza sbírky Muzea Novojičínska v Novém Jičíně

Typ práce: diplomová

Pracoviště: Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, Katedra geologie

Vedoucí práce: RNDr. Tomáš Lehotský, Ph.D

Rok obhajoby práce: 2019

Abstrakt:

Práce je zaměřena na systematickou a taxonomickou revizi svrchnojurských mlžů z lokality Kotouč u Štramberka, uložených v muzeu Novojičínska, v jehož depozitáři je dosud uloženo 668 zkamenělin mlžů. Z celkového množství zkamenělin bylo zjištěno 28 rodů a 41 druhů mlžů. Převážná většina zjištěných mlžů náleží podtřídě Pteriomorphia, o něco méně podtřídě Heterodonta a jen malá část podtřídě Protobranchia, ve které byl zjištěn pouze jediný rod *Isoarca*. Největší druhové diverzity dosahuje řád Pectinida z podtřídy Pteriomorphia, ve kterém téměř z poloviny dominují rody *Chlamys* a *Spondylopecten*. V podtřídě Heterodonta dominují v rámci rodové diverzity řády Carditida, Lucinida a Hippuritida.

Na základě vypracované systematické části byly vyvozeny paleoekologické závěry, předpokládající mělké a teplé mořské prostředí v sublitorální oblasti s víceméně stabilním podkladem mořského dna s předpokládanými místně rozdílnými podmínkami sedimentace.

Klíčová slova: Štramberk, štramberský vápenec, slezská jednotka, Vnější Západní Karpaty, svrchní jura, tithon, paleontologie, paleoekologie, revize, mlži

Počet stran: 84

Počet příloh: 3

Jazyk: čeština

Bibliographical identification:

Author's first name and surname: Bc. Patrik Šalamoun

Title: The Jurassic bivalve fauna from Štramberk – systematic analysis of the collection of the Museum in Nový Jičín

Type of thesis: Master

Institution: Palacký University in Olomouc, Faculty of Science, Department of Geology

Supervisor: RNDr. Tomáš Lehotský, Ph.D.

The year of presentation: 2019

Abstract:

This work is focused on the revision of the Upper Jurassic bivalves from the locality Kotouč in Štramberk, deposited in the Museum of Nový Jičín, where is 668 fossils of bivalves. From the total number of fossils, 28 genera and 41 species of bivalves were found. The taxonomic groups of bivalves found from the available material serve for additional paleoecological reconstruction. The most of bivalves belong to the subclass Pteriomorpha, less subclass Heterodonta and only a small part of bivalves belong to subclass Protobranchia, where is only one genus, *Isoarca*. The largest species diversity belong to order Pectinida from the subclass Pteriomorpha, where genus *Chlamys* and *Spondylopecten* dominate. In the subclass Heterodonta, there dominate orders *Carditida*, *Lucinida* and *Hippuritida*.

According to paleoecological part we can expect a shallow and warm sea environment in the sublittoral area with a more or less stable sediments of the seabed with local different sedimentation conditions.

Keywords: Štramberk, Štramberk Limestone, Silesian unit, Outer Western Carpathians, Upper Jurassic, tithonian, paleontology, paleoecology, revision, bivalve

Number of pages: 84

Number of appendices: 3

Language: Czech

OBSAH

1. Úvod.....	7
2. Cíle práce.....	8
3. Metodika.....	8
3.1 Morfologie lastur.....	9
4. Geomorfologická charakteristika.....	12
5. Geologická charakteristika studované oblasti.....	13
5.1 Slezská jednotka.....	14
5.2 Bašský vývoj.....	15
6. Geologický vývoj Štramberka.....	18
7. Litologická charakteristika a stratigrafie slezské jednotky.....	19
8. Lom Kotouč.....	22
9. Historie geologických a paleontologických výzkumů.....	24
10. Systematická část.....	28
Třída: Bivalvia LINNAEUS, 1758.....	28
Podtřída: Protobranchia PELSENEER, 1889.....	28
Řád: Nuculanida CARTER et al., 2000.....	28
Podtřída: Pteriomorphia BEURLEN, 1944.....	31
Řád: Pectinida GRAY, 1854.....	31
Řád: Arcida STOLICZKA, 1871.....	43
Řád: Limida MOORE, 1952.....	45
Řád: Ostreida FÉRUSSAC, 1822.....	48
Řád: Mytilida FÉRUSSAC, 1822.....	50
Podtřída: Heterodonta NEUMAYR, 1884.....	53
Řád: Anomalodesmata DALL, 1889.....	53
Řád: Carditida DALL, 1889.....	53
Řád: Lucinida GRAY, 1854.....	56
Řád: Hippuritida NEWELL, 1965.....	58
11. Paleogeografie.....	63
12. Systematická analýza kolekce svrchnojurských mlžů uložených v Muzeu Novojičínka.....	64
13. Paleoekologická analýza a diskuze.....	65
13.1 Fauna štramberských vápenců.....	65
13.2 Paleobatymetrie a teplota vody.....	66
13.3 Charakter substrátu.....	67
13.4 Salinita mořské vody.....	68
14. Závěr.....	69
15. Seznam použité literatury.....	70
15. Seznam příloh.....	84

1. Úvod

Lom Kotouč u Štramberka představuje jednu z nejvýznamnějších paleontologických lokalit na našem území, a to zejména díky velkému množství vyskytujících se fosilních organismů. Převládající složku bioty představovali v období nejsvrchnější jury šestičetní koráli budující rozsáhlé korálové útesy, které sloužily jako útočiště pro velké množství jiných organismů, mimo jiné i pro mlže, kteří v zájmové oblasti dosahovali výrazné druhové rozmanitosti, které lze využít pro interpretaci paleoekologických závěrů. Pevná schránka mlžů vykonává mnoho funkcí, jako připevnění svalů na vnitřní stranu misek, dále ochraňuje před predátory a některým druhům umožňuje ukotvení v sedimentu, a to v závislosti na jejich způsobu života, se kterým je morfologie schránek ve velice úzkém vztahu. Převážná většina mlžů je po celý svůj život více či méně zahrabána do měkkého sedimentu a žijí tedy převážně hrabavě, přičemž nade dno jsou vysunuty pouze jejich sifony (Barnes et al, 1988). Někteří mlži však pouze lezou po mořském dně. Naopak rozvoj přichycovacích orgánů či schopnost cementace k nejrůznějším pevným podkladům značí přechod k přisedlému způsobu života, který je často doprovázen ztrátou symetrie jejich lastur (Harper, 1990). Někteří mlži, tzv. vrtaví, se však specializují k mechanickému nebo chemickému narušování pevných podkladů. Tato skutečnost lze opět pozorovat v morfologické změně jejich lastur, jako je výrazné ztenčení jejich schránky. Jen malá část mlžů leží volně na dně nebo je dokonce schopna plavání na principu vypuzování vody z plášťové dutiny (Carefoot, 2010). Morfologická stavba lastur je částečně také odrazem ve způsobu získávání potravy. Převážná většina mlžů získává potravu filtrací vody, někteří se specializují k požívání bahna, tzv. detritofágové a jen velmi málo mlžů je dravých. Morfologické znaky schránek mohou pomoci odhalit jak způsob života, tak přibližné stáří jedinců, odvodit podmínky prostředí a na základě určitých deformačních prvků či stop zjistit přítomnost predátorů a parazitů.

Diplomová práce je zaměřena především na revizi svrchnojurských fosilních mlžů ze štramberských vápenců z lokality Kotouč u Štramberka, uložených ve sbírkách Muzea Novojičína, a vznikla mimo jiné z potřeb nově revidovat tuto faunu.

2. Cíle práce

Prvním cílem bylo zpracování rešeršní části, zabývající se lokalitou Kotouč u Štramberka z geomorfologického a geologického hlediska společně se zhodnocením jak minulého, tak současného stavu lokality. V rešeršní části byly dále shrnuty významné paleontologické výzkumy doposud provedené v okolí Štramberka. Poté následovalo vypracování stěžejní systematické části věnované revizi fosilních mlžů z lokality Kotouč u Štramberka, uložených ve sbírkách Muzea Novojičínska. Tato revize sloužila k vypracování následné paleoekologické rekonstrukce, která je společně s revizí hlavním cílem této práce.

3. Metodika

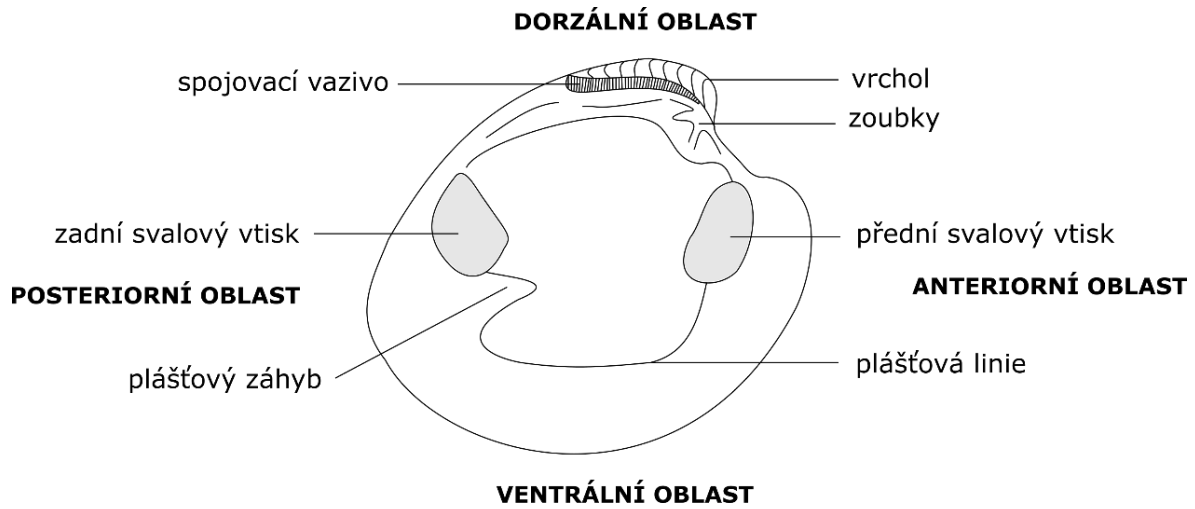
Rešeršní část diplomové práce byla vypracována výhradně za pomoci odborné literatury, která byla také částečně využita pro rekonstrukci a zhodnocení paleoekologických závěrů. Pro tvorbu map a schématických nákresů byl použit grafický editor Inkscape 0.91.

Praktická část diplomové práce probíhala nejprve v muzejním depozitáři, kde je uloženo 668 exemplářů, přičemž byl každý exemplář opatřen vlastním inventárním číslem. Práce spočívala ve vyfotografování veškerého fosilního materiálu spolu se změřením důležitých biometrických znaků (obr. 2), charakteristických pro jednotlivé taxonomické skupiny mlžů a z toho důvodu důležité pro identifikaci a co nejpřesnější taxonomické zařazení dostupných fosilií z muzejních sbírek. Měření výše uvedených parametrů bylo možné pouze u dobře zachovaných fosilií. Za pomoci odborné literatury společně s databází celosvětového registru mořských živočichů (WoRMS) následovalo jejich určení a systematická revize. Následně byli vybráni a vyfotografováni reprezentativní zástupci pro každou zjištěnou taxonomickou skupinu, ze kterých byly vytvořeny přehledné fototabule. Jako nástroj pro zpracování fototabulí byl použit software PhotoFiltre 7. Na základě zjištěných taxonomických skupin následovalo vypracování paleoekologické rekonstrukce.

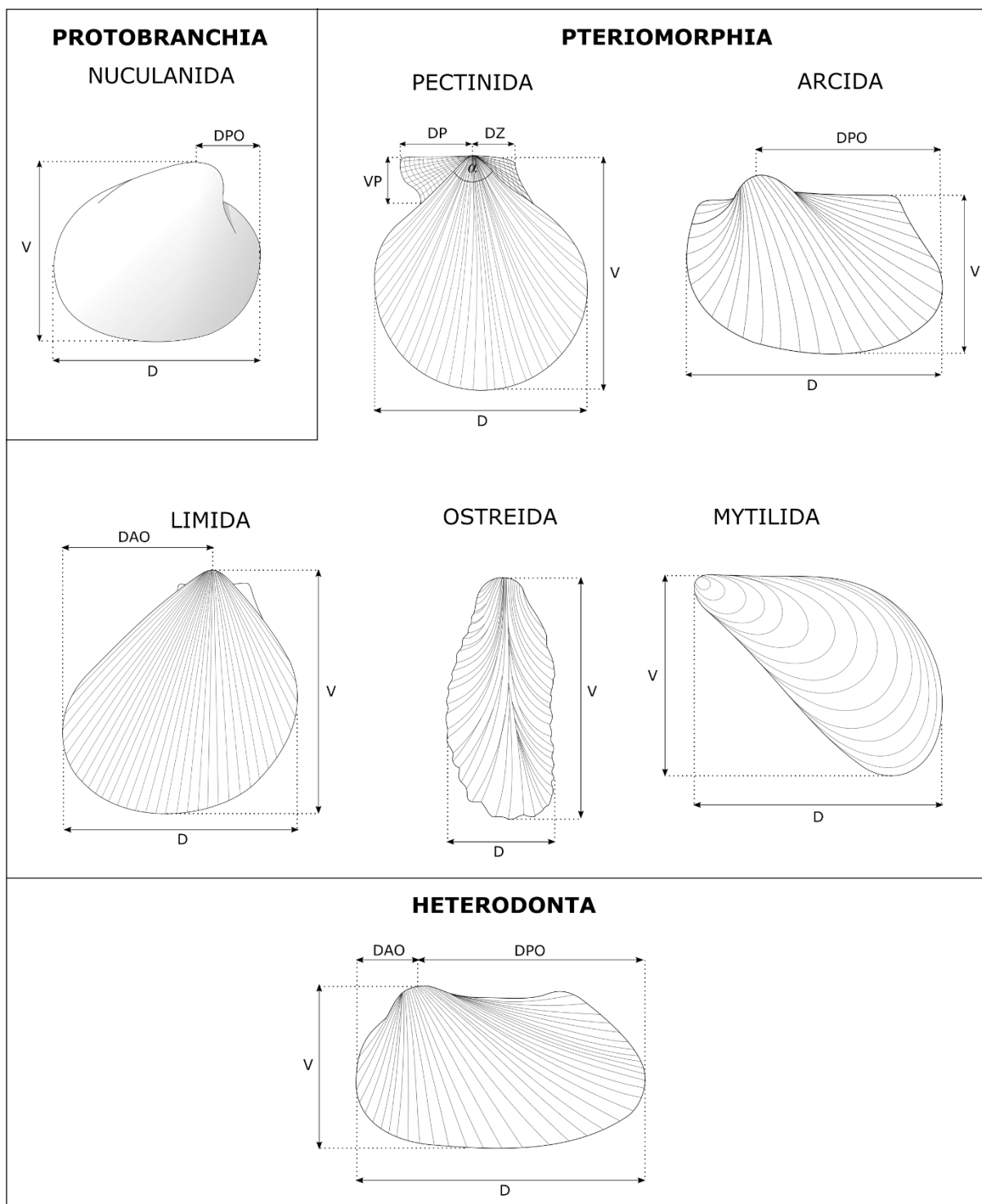
3.1 Morfologie lastur

Pevná schránka mlžů, lastura, sestává ze dvou dílčích částí, a to z pravé a levé misky, mezi kterými zároveň probíhá rovina souměrnosti. Pro rozlišení, o jakou misku se jedná, lze využít následující pravidlo. Pokud vrchol misky směřujeme nahoru a zadní (posteriorní) okraj k pozorovateli, pak se po pravé straně nachází pravá miska (Wells, 1998). Hlavní složkou podílející se na stavbě schránky je uhličitan vápenatý, který tvoří 2 odlišné vrstvy: vnější ostrakum tvořená krystaly aragonitu nebo kalcitu a vnitřní hypostrakum (Kennedy et al, 1969). Během života mlžů pokrývala jejich lastury ještě jedna vrstva, a to vnější pigmentovaná epiostrakum. V průběhu růstu dochází ke tvorbě přírůstkových linií společně s nárůstem mocnosti obou misek (Jones, 1989). Jejich povrch může být jak hladký, tak výrazně skulptovaný. Skulptaci mohou představovat jak koncentrické přírůstkové linie, tak radiální žebra. Při přítomnosti obou těchto prvků vzniká skulptura síťovitá (retikulární). Radiální žebra i přírůstkové linie mohou být dále opatřeny ostny, bradavkami apod. Oblast, v níž dochází k připevnění pláště k vnitřnímu povrchu lastury, lze označit jako tzv. plášťovou neboli paliální linii (obr. 1). Tato linie bývá v zadní části prohnuta za vzniku plášťového záhybu, tzv. paliálního sinu. Obě misky jsou vzájemně spojeny ligamentem, který se podílí na jejich otvírání. Tomuto otvírání brání skupina svalů, nazývané svěrače (adduktory), přirůstající ke stěně v přední a zadní části lastur. Zadní adduktor bývá ve většině případů větší a výraznější, u některých mlžů naopak přední sval zcela vymizel. Tyto svaly zanechávají na vnitřním povrchu lastur tzv. svalové vtisky, které jsou vzájemně spojeny paliálními linií. Kompaktní spojení obou misek zajišťuje tzv. zámek, nacházející se v zámkové linii. Zámek je struktura sestávající ze zubů a jamek, jejichž rozdílným uspořádáním lze rozlišit několik odlišných typů zámků, z nichž ty nejrozšířenější jsou taxodontní, heterodontní, dysodontní, isodontní a pachyodontní zámek (Barrett-Yonge, 1958). Taxodontní zámek sestává z většího počtu zubů stejného tvaru a velikosti, uložených v jedné nebo ve dvou řadách. Tento typ zámku je typický zejména pro čeledi Arcidae a Nuculidae. Heterodontní zámek představuje dva až tři kardinální zámkové zuby v těsné blízkosti vrcholu společně s podélnými bočními zuby. Toto uspořádání je typické např. pro čeleď Veneridae. Dysodontní zámek je složen z malých zubů při okraji lastury; typický pro čeleď Mytilidae. Isodontní zámek je tvořen velkými zuby po stranách spojovacího ligamentu; typický pro čeledi Ostreidae, Pectinidae, Spondylidae a Plicatulidae. Pachyodontní zámek je tvořen jedním až dvěma asymetrickými zuby na každé z lastur. Tento typ se vyskytuje zejména u řádu Hippuritida. Nejstarší částí lastury je vrchol (umbo). Po stranách vrcholů bývají u některých druhů přítomna tzv. ouška.

Po obvodu misek lze rozlišit hřbetní (dorzální) okraj, který se nachází poblíž vrcholu a protilehlý břišní (ventrální) okraj.



Obr. 1: Morfologický popis vnitřního povrchu misky (Leal, 2002, upraveno).



Obr. 2: Biometrické parametry pro jednotlivé taxonomické skupiny mlžů (V: výška, D: délka, DAO: délka anteriorní oblasti, DPO: délka posteriorní oblasti, VP: výška předního ouška, DP: délka předního ouška, DZ: délka zadního ouška, α : velikost vrcholového úhlu; praveno podle Johnson, 1984; Malchus, 1990; Jaitly et al., 1995; Muster, 1995; Pandey et al., 1996).

4. Geomorfologická charakteristika

Štramberská vrchovina je převážně členitou vrchovinou o střední výšce 444 m (nejvyšší bod Skalka, 964 m) a rozloze 148 km², rozkládající se ve střední části Podbeskydské pahorkatiny a je zároveň její nejvýraznější součástí. Na S a Z ji vymezuje Příborská pahorkatina, na J Frenštátská brázda a z části také Moravskoslezské Beskydy. Podloží Štramberské vrchoviny je tvořeno převážně flyšovými horninami křídového a paleogenního stáří, které jsou součástí slezské a podslezské jednotky krosněnské skupiny příkrovů. Poměrně hojně jsou přítomny horniny těšínitové asociace. Erozně-denudační reliéf je podmíněn rozdílem v individuální odolnosti hornin (zejména flyšových). Pro okolí v bezprostřední blízkosti Štramberka je typický hojný výskyt jurských vápenců, které budují nejznámější vrch Kotouč, dále pak Zámecký vrch a Skalku. Vrch Kotouč byl v minulosti postižen krasovými jevy, které daly základ vzniku řadě jeskyní, mezi které patří například archeologicky významná jeskyně Šipka.

Tab. 1: Geomorfologické členění zájmové oblasti (Demek, 1987).

Provincie	Západní Karpaty
Subprovincie	Vnější Západní Karpaty
Oblast	Západobeskydská pahorkatina
Celek	Podbeskydská pahorkatina
Podcelek	Štramberská vrchovina
Okrsek	Šostýnské vrchy

V rámci podcelku Štramberské vrchoviny je vymezeno devět dílčích geomorfologických okrsků, přičemž okolí Štramberka náleží do okrsku Šostýnské vrchy (tab. 1), nacházející se ve střední části Štramberské vrchoviny (obr. 3). V sv. části Šostýnských vrchů převládají horniny bašského vývoje slezské jednotky, které jsou místy doprovázené chlebovickou facií hradištského souvrství. Na JV Šostýnských vrchů pak budují podloží horniny godulského vývoje s horninami těšínitové asociace hradištského souvrství. Velmi omezeně se v okrsku vyskytují i horniny frýdeckého souvrství náležející do podslezské jednotky. Povrch ve vyšších částech svahů pokrývají kamenitohlinitá eluvia, níže písčitohlinité a svahové deluviální sedimenty spolu se šterkovitými proluviálními sedimenty. Četné jsou periglaciální tvary.

Významnými body Štramberské vrchoviny jsou zejména Červený kámen (690 m), Bílá hora (556 m), Kotouč (495 m) a Štramberčik (498 m).



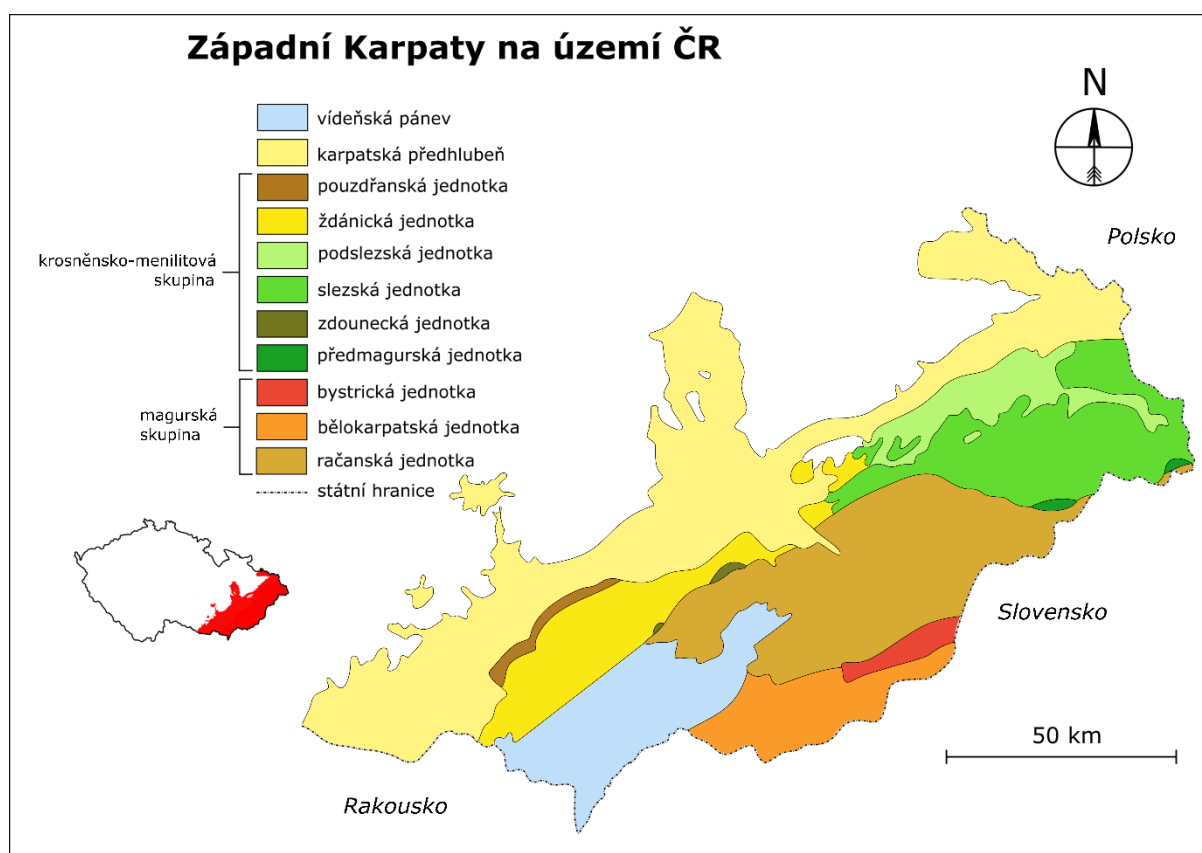
Obr. 3: Geomorfologické členění štramberské vrchoviny (www.moravske-karpaty.cz, upraveno).

5. Geologická charakteristika studované oblasti

Studovaná oblast náleží k regionálně geologické jednotce Vnější Západní Karpaty, konkrétně bašskému vývoji slezské jednotky. Na území Štramberka zasahuje tzv. těšínský příkrov slezské jednotky, nasunutý směrem od J na jednotku podslezskou (Eliáš, 1997). Na naše území byly příkrovy slezské jednotky, náležící vnější skupině příkrovů, spolu s ostatními příkrovy Vnějších Západních Karpat, nasunuty jako alochton v důsledku horotvorných pohybů během formování Západních Karpat při alpinském vrásnění, a to konkrétně ve dvou fázích v průběhu miocénu – ve staroštýrské fázi (mezi karpatem a spodním badenem) a mladoštýrské fázi (spodní baden). V důsledku těchto horotvorných pohybů došlo také k odloučení štramberského vápence z vrcholové části bašské elevace (Houša, 1976), které byly následně přesunuty přes podslezskou jednotku (Roth et al., 1962). Přesunutí celého komplexu štramberského tělesa směrem k SZ se odhaduje na více než 24 km (Andrusov, 1959).

5.1 Slezská jednotka

Slezská jednotka představuje dílčí součást vnější skupiny příkrovů flyšového pásma (obr. 4), která je charakteristická svým úplným sledem křídových a paleogenních flyšových sedimentů. Jakožto jednotka Vnější skupiny příkrovů se dělí na dílčí příkrovy těšínský (nižší) a godulský (vyšší), z nichž do oblasti Štramberka sahá pouze příkrov těšínský. Její plošné rozšíření spadá zejména do oblasti Moravskoslezských Beskyd, Rožnovské Brázdy a Podbeskydské pahorkatiny.



Obr. 4: Schéma regionálního geologického členění Západních Karpat v České republice (Čtyrský P., Stráník Z., 1995, upraveno).

Základní členění jednotky z hlediska litostratigrafie podal již Hohenegger (1861). Sedimentace slezské jednotky započala ve svrchní juře (oxford) a byla ukončena společnou sedimentací vnějších příkrovů v oligocénu (Menčík et al., 1983). Tektonická aktivita v průběhu spodní křídly odráží přínos a následnou flyšovou sedimentaci hrubě klastického materiálu společně s podmořským alkalickým a alkalicko-vápenatým vulkanismem těšinitové

asociace. Flyšové sedimentaci odpovídá ve slezské jednotce hradištské souvrství, jehož sedimentace započala ve valanginu. Ve spodní části hradištských vrstev jsou přítomny produkty zmíněného podmořského vulkanismu, zastoupeny např. pikrity, mandlovcí, těšinity a pyroxenity. Na základě litofaciální diferenciaci jsou ve slezské jednotce rozlišovány vývoje godulský, bašský a někdy také kelčský. Bašský vývoj slezské jednotky spolu s vývojem godulským a kelčským lze zároveň chápat jako počátek rozdílné sedimentace v sedimentační pánvi započatý ve svrchní křídě (Eliáš, 2000). Stručně lze godulský vývoj charakterizovat hlubokovodní sedimentací jemných pánevních sedimentů, zatímco bašský vývoj zahrnuje mělkovodní sedimenty, jejichž vznik je vázán na oblast tehdejší bašské elevace. Ve slezské jednotce jsou tedy zachovány jak rozsáhlé pánevní výplně, tak uloženiny pánevních svahů bašského vývoje při severním okraji slezské jednotky (Eliáš, 2002), pro které je typické hojné nahromadění skluzových těles štramberských vápenců (Eliáš, 1997).

5.2 Bašský vývoj

Bašský vývoj je z geologického hlediska plošně rozšířen severně od godulského a jihovýchodně od kelčského vývoje, z geografického hlediska pak leží mezi Štramberkem a Frýdkem-Místkem (Eliáš, 1979). Na rozdíl od godulského vývoje, který si zachoval kompletní vrstevní sled od svrchní jury po oligocén (Tab. 2) a jehož mocnost dosahuje místy až 6 000 m, ve stejném období započatý bašský vývoj ukončil svou sedimentaci již ve svrchní křídě a jeho vrstvy jsou zde, na rozdíl od zmíněného godulského vývoje, velmi omezené (Menčík et al., 1983). Charakteristickým znakem pro celý profil bašského vývoje je hojný obsah skluzových těles ve stratigrafickém rozpětí od nejvyšší jury (tithon) až po vyšší senon. Původ svahových akumulací štramberského vápence je vysvětlován přínosem materiálu ze dvou dílčích elevací a následnou sedimentací ve slezské jednotce. Na SV se nacházela již zmíněná bašská elevace, která postupně přecházela směrem na J do tzv. slezské kordilery (Eliáš, 1970). Tělesa u Štramberka představují litologicky odlišný a vzácný výskyt karbonátových akumulací jak na svahu bašské elevace, tak na jejím vrcholu, který Houša (1976) na základě rozdílné litologie dílčích komplexů rozlišuje na podvývoj kotoučský a svahový. Tyto podvývoje byly zapříčiněny periodickým zaplavováním a opětovným vynořováním v průběhu tithonu a spodní křídě (Houša, 1976).

Počátek sedimentace bašského vývoje představují štramberské vápence náležící hradištskému souvrství. To představuje svrchnojurský až spodnopaleogenní sled hornin

s velkým množstvím skluzových těles, tzv. olistolitů. V nejvyšší juře (tithon) následovalo krátké přerušení sedimentace, která pokračovala dále na počátku křídý. Následně započala flyšová sedimentace hradišťského souvrství (vyšší alb až spodní turon) s charakteristickými pestře zbarvenými slínovci, vápenci a jílovcí. Tuto sedimentaci lze v rámci hradišťského souvrství rozdělit na dvě facie – kotoučskou a chlebovickou. Kotoučská facie je svým výskytem vázána na svah karbonátové plošiny v okolí Štramberka a lze ji charakterizovat převahou tmavých vápničných jílovců společně s tělesy kopřivnických vápenců. Tento soubor hornin představuje tzv. plaňavské souvrství. Chlebovickou facii lze charakterizovat tmavými jílovcí, pískovci a slepenci, přičemž horniny často vykazují skluzový charakter. Plošně je chlebovická facie rozšířena zejména v Palkovických a Metylovických hůrkách. Významnou horninou pro tuto facii je tzv. chlebovický slepenec, který sestává z úlomků a valounů štramberského vápence. Právě na základě chlebovického slepence definují Matějka a Roth (1949) bašský vývoj. Chlebovický slepenec, spadající do hradišťského souvrství, pozvolna přechází do svého nadloží, do tzv. bašského souvrství (alb-campan). Bašské souvrství lze charakterizovat rytmicky se opakujícím flyšovým sledem zastoupeným vápničními pískovci, spongiovými rohovci, jílovými vápenci a vápničními jílovcí (Menčík et al., 1983). V nadloží bašského souvrství se nachází souvrství palkovické (campan – dan), tvořené převážně pískovcem (Řehoř et al., 1978). Palkovické souvrství představuje v bašském vývoji nejvýše položený vrstevní sled, jehož mocnost dosahuje přibližně 500 m. Litologicky ho lze charakterizovat střídáním tmavých jílovců a hrubozrnných až střednězrnných pískovců. Tak jako pro bašské souvrství, tak i pro palkovické byla zdrojem přínosu materiálu bašská elevace.

Tab. 2: Stratigrafické schéma mezozoika a terciéru slezské jednotky (Chlupáč et al. 2002, upraveno):
s. – souvrství, vr. – vrstvy, V. – vývoj.

MA		STRATIGRAFIE					
				SLEZSKÁ JEDNOTKA			
15	neogén	miocén		KELČSKÝ V. BAŠSKÝ V. GODULSKÝ V.			
20		sp.	karpát ottnang eggenburg				
25		svrch.	chatt	krosněnské s.			
30		sp.	ruppel	menilitové s.			
35		sv.	priabon	šešorské slíny -----			
40	paleogén	eocén	barton	podmenilitové s.			
45			stř.		lutet		
50		sp.	ypres				
55		paleocén	svrch.		thanet		
60		sp.	dan				
65	křída	svrchní	maastricht	milotické s.	palkovické s.		
70							istebňanské s.
75							
80			senon	campan			
85				santon			
90			coniac	bašské s.			
95			turon		svrch. g. vr.		
				dubské s.	godulské s.		
				němetické s.	stř. g. vr.		
					sp. g. vr.		
100			alb	jasenické s.	mázácké s.		
110		spodní	apt	veřovické vr.	lhotecké s.		
120			barrem		veřovické vr.		
130		neocom	hauteriv	hradištské s.	hradištské vr.		
140			valangin		svr. těšínské vrs.		
			berrias				
150	jura	malm	tithon				
160		svrchní	kimmeridž		sp. těšínské vr.		
			oxford				

6. Geologický vývoj Štramberka

Již od samotného počátku výzkumů štramberského tělesa panovaly výrazné neshody mezi jednotlivými autory. Jejich rozdílné názory se mimo jiné týkaly jak geologického vývoje, tak stratigrafické a tektonické charakteristiky, které přispěly k pozdějším problémům při snaze zrekonstruovat a blíže pochopit procesy vzniku štramberského tělesa.

Vůbec první zmínka o štramberském vápenci pochází z roku 1613 (Oyenhausem). V roce 1830 byl Bouem stratigraficky určen a označen za tzv. bílou juru (malm) a o několik let později byl Hoheneggerem vůbec poprvé zaveden název štramberský vápenec. Opperl (1865) ho později na základě mnoha paleontologických výzkumů blíže upřesnil na stratigrafický stupeň tithon, který byl posléze Zittelem (1870 a) rozdělen na spodní a svrchní tithon. Již snaha o přesnější stratigrafické zařazení štramberského vápence vyvolala řadu sporů, zejména po nálezích typických spodnokřídových fosilií (Hohenegger, 1852). Dnes je stratigraficky blíže vymezen od spodního tithonu do spodního berriasu (Houša et al., 1978).

Značný zájem geologů ohledně štramberského vápence se odehrál na přelomu 50. a 60. let 20. století, kdy mezi nejvýznamnější osobnosti podílející se na geologických výzkumech patřil Václav Houša a Mojmir Eliáš, kteří však zastávali zcela odlišné názory na vznik a vývoj vápenců v oblasti Štramberka. Jejich protichůdné názory vyvolaly řadu sporů, které přispěly k intenzivní snaze o pochopení vzniku štramberských vápenců, a to prostřednictvím velkého množství geologických výzkumů. Podle Houši představují tělesa štramberských vápenců nahromaděný val detritického materiálu odstraňovaného z bioherm ležících těsně při pobřeží tithónského moře, tedy mimo dnešní rozšíření štramberských vápenců (Houša, 1976). Zavrhuje názor, že štramberský vápenec představuje fosilní korálový útes. To zdůvodňuje tím, že většina zbytků organismů vykazuje známky poškození zapříčiněné transportem. Výskyt spodnokřídových hornin doprovázejících štramberský vápenec označil jako výplně hlubokovodních rozsedlin a fosilních krasových dutin (Houša, 1964; 1965) v primární pozici. Uzavření těchto výplňových hornin zapříčinily pozdější tektonické pohyby (Houša, 1976). Podle Houši se tedy jedná o tektonická bradla, která byla přesunuta a následně vyzdvižena v sedimentační oblasti slezské jednotky do jejich dnešní pozice. Podle Eliáše však štramberský vápenec, který pokládá za fosilní korálový útes (Eliáš, 1962), představuje blokovou akumulaci ve formě olistolitů, které sklouzávaly a ukládaly se v hradišťském souvrství již během tithonu a následně během spodní křídly (Eliáš & Stráník, 1963). To odráží chaotickou vrstevnatost ve vápencích, která zcela odpovídá stavbě masivů. Tuto akumulaci

popisuje jako extrémní vývoj chlebovických slepenců, do kterých by měla plynule přecházet a k jejichž sedimentaci docházelo ještě během svrchní křídy, konkrétně v turonu (Eliáš, 1979). Později společně s Eliášovou (Eliáš & Eliášová, 1986) vyčlenil pro bašskou kordileru tři stratigraficky po sobě následující cykly – spodní štramberská karbonátová platforma (spodní tithon), štramberský riftový komplex (svrchní tithon) a svrchní štramberská platforma (svrchní tithon – hauteriv). Těleso slezské jednotky je tvořeno složitou šupinovitou stavbou spočívající na jednotce podslezské, přičemž jsou jednotlivé šupiny navzájem tektonicky odděleny (Eliáš, 1979). Jeho teorie však nedokázala přesvědčivě vysvětlit přítomnost spodnokřídových hornin, které dříve chybně považoval za jurské. Doprovodné horniny, zastoupené olivetskými a kopřivnickými vápenci spolu s jílovými příměsemi, později popisoval jako pouhý spodnokřídový obal. Následně Houša podává tvrzení, ve kterém zpochybňuje názor, že štramberský vápenec představuje autochtonní výskyt a blokovou akumulaci vzniklou podmořskými skluzy ve formě olistolitů (Houša, 1964). Bez kritiky však nezůstala ani Houšova teorie. Eliáš Houšovu teorii o přemístění a následném rozlámání štramberského tělesa v důsledku tektonických pohybů společně s vyplněním rozsedlin spodnokřídovými sedimenty odmítá. Podle Eliáše (1983) se na bázi štramberských vápenců nenachází žádná tektonická linie a z toho důvodu nelze toto těleso považovat za bradlo.

Na výzkumech týkajících se vývoje štramberských vápenců se významněji podílí také Helena Eliášová, která ve štramberských vápencích odlišuje 3 jednotlivé části odpovídající riftovému komplexu, a to předrift, riftové jádro a zarift (Eliášová, 1981 a). Společně s Eliášem zastává názor, že štramberský vápenec představuje fosilní útes. V jedné ze svých prací dokonce uvádí nálezy korálů, u kterých se domnívala, že neprodělaly transport. Přítomné spodnokřídové horniny pak považuje za sedimentární vložku ukládající se na klidných místech bez přítomnosti proudění (Eliášová–Frajová, 1962). I přes velké množství výzkumů však otázky ohledně vzniku a vývoje štramberských vápenců zůstávají i dnes nadále ne zcela objasněny.

7. Litologická charakteristika a stratigrafie slezské jednotky

Základní členění slezské jednotky z hlediska litostratigrafie podal již Hohenegger (1861). Na základě místa sedimentace lze vyčlenit litofacii úpatní a svahovou, sedimentující při bašské elevaci ukládáním hradištského souvrství a následně litofacii sedimentující na

mělkovodní karbonátové plošině, zastoupenou kopřivnickými vápenci. Během vývoje kopřivnických vápenců byly v průběhu spodní křídly jejich valouny a bloky podmořskými skluzovými proudy sesouvány jako tzv. olistolity do větších hloubek a zabudovávány spolu s vysokým obsahem úlomků štramberského vápence do hradišťského souvrství (Eliáš, 1970). V hradišťském souvrství vyčleňujeme facii kotoučskou, tvořenou převážně tmavými vápnitými jílovcí, představující svah karbonátové platformy a facii chlebovickou, zastoupenou hrubším klastickým materiálem (Eliáš, 1970). Dohromady tak hradišťské souvrství představuje asociaci pánevních, flyšových a zároveň mělkovodních lito facii.

Nejvýznamnější horninou pro celou štramberskou oblast je svrchnojurský štramberský vápenec (tithon – spodní berrias). Vystupuje zejména v okolí Štramberka (Kotouč, Homole, Dolní skalka, Kamenárka, Zámecký lom). V lomu Kotouč dosahuje jeho bloková akumulace mocnosti více než 400 m (Eliáš, 1997). Z litologického hlediska představuje střednozrnný až hrubozrnný, místy celistvý vápenec světle bílé až šedé barvy s hojným obsahem úlomků fosilních schránek mořských živočichů, stmelových druhotným kalcitem (Andrusov, 1959). Vazebné mikrofaciální elementy, pojící jednotlivé klasty štramberského vápence, představují mikroorganismy, jako jsou např. řasy a sinice (Eliášová, 1986). Jedná se o vysokoprocenní vápenec s až 99 % obsahem CaCO_3 , jehož složení je víceméně stálé. Vrstevnatost a zvrstvení se neprojevuje odlučností, a proto nejsou jednotlivé vrstvy na první pohled patrné (Eliášová, 1962). Štramberský vápenec je charakteristický zvláště bohatou fosilní faunou téměř všech hlavních skupin bezobratlých, vzácněji též obratlovců, čítající dohromady více než 1000 druhů (Gába, 2002). Nižší rostliny jsou zastoupeny zejména vápnitými řasami. Z prvků jsou ve velkém počtu zastoupeny foraminifery a zejména stratigraficky významné kalpionely. Právě na jejich základě bylo v mediteránní oblasti definováno několik kalpionelových biozón, charakteristických pro hranici mezi jurou a křídou, vyskytujících se mimo jiné i ve Štramberku. Mnohobuněčné živočichové jsou zastoupeni živočišnými houbami, šestičetnými korály, červi, z členovců jsou přítomni rakovci, dále mlži, z hlavonožců stratigraficky velmi významní amoniti spolu s loděnkami a belemnity, hojně jsou také ramenonožci, mechovky, lilijice, ježovky a vzácně také zuby ryb. Někteří autoři štramberský vápenec považují za samotný fosilní útes (Eliášová, 1959), jiní ho naopak považují za hlubokomořské nahromadění vápencového detritu (Houša, 1961 a), kdy byly skelety organismů činností podmořských proudů transportovány do hlubších zón moře, kde docházelo k jejich sedimentaci, kterou doprovázelo jejich omletí či rozdrčení. Z toho důvodu je podle Menčíka

(1983) fauna typická pro hlubší zóny velmi dobře zachována na rozdíl od přeplavených zbytků.

Štramberský vápenec je doprovázen mladšími spodnokřídovými horninami (Tab. 3), které často tvoří mezerní hmotu mezi bloky a olistolity štramberských vápenců. Původní představa o plynulém přechodu mezi štramberským vápencem a mladšími spodnokřídovými horninami dnes již neplatí. Z dnešního pohledu se jedná o časově a litologicky zcela odlišné celky (Houša, 1961 a), představující různě zbarvené horniny, zastoupené především vápenci, slínovci až jílovci, které mohou místy tvořit i souvislé polohy. Základ litofaciálního členění spodnokřídových hornin podal Houša v roce 1976. Ten dle litofaciálních prvků rozdělil tyto horniny do 2 základních formací – olivetské a kopřivnické formace. Později v roce 1990 stanovil Houša 3. formaci – glorietská formace, přičemž každá blíže charakterizuje jejich samotný vývoj. V následujícím textu vycházím z posledního litostratigrafického členění (Houša – Vašíček, 2004). Jedná se o šedé až zelenošedé čupecké vápence s jílovitou příměsí (vyšší spodní berrias až nižší svrchní berrias), spolu se světle šedým vápencem glorietského souvrství (spodní valangin až nižší svrchní valangin), k jehož sedimentaci docházelo po stratigrafickém hiátu v nejvyšším berriasu. Oba typy byly dříve souhrnně označovány jako vápence olivetské a v převážné většině jsou součástí výplně rozsedin, z menší části pak tvoří povlak na povrchu štramberských vápenců (Houša, 1965). Dnes jsou olivetské vápence hojně zasoupeny v jižní a jihozápadní stěně Obecního lomu ve Štramberku. Z paleontologického hlediska se zde nacházejí zejména aptychy amonitů, ramenonožci a články lilijic. V rámci spodnokřídových hornin jsou dále vymezovány červené brekciovité až slepencovité kopřivnické vápence (svrchní valangin), které vznikaly v oblasti tehdejší bašské kordillery. Jedná se o detritické, organodetritické až konglomerátové vápence převážně červeného zbarvení. Toto zbarvení je způsobeno přítomností trojmocného železa (Fe^{3+}). Kopřivnický vápenec sedimentoval ve spodní křídě na již vzniklý komplex štramberských vápenců, pokrytý čupeckými vápenci a horninami glorietského souvrství. Během vynoření bašské kordillery následovalo rozrušování celého komplexu a následnou sedimentací vznikl kopřivnický vápenec, sestávající z klastů štramberských vápenců a hornin olivetského souvrství. Vyskytují se v něm fosilie typické pro spodní křídu, a to zejména *Lacunosella hoheneggeri* (SUESS), články a kalichy lilijic řádu *Cyrtocrinida*, vůdčí belemniti spodní křídly *Pseudobelus bipartitus* BLAINVILLE, ale také zbytky solitérních korálů (Menčík, 1983). Za typickou oblast výskytu kopřivnického vápence lze zmínit Horní Blücherův lom. Jako poslední lze vyčlenit tmavošedé jílovce a prachovce plaňavského souvrství (spodní hauteriv).

Tyto horniny vznikaly činností podmořských skluzů a na rozdíl od ostatních zde popisovaných hornin se tak výrazně liší svou litologií (Eliáš & Stráník, 1963). Jsou zde přítomny pyritové konkrece se zbytky rooster belemnitů, vzácně též pyritizovaná jádra amonitů.

Tab. 3: Stratigrafické rozpětí horninových typů doprovázející štramberský vápenec (podle Houša – Vašíček, 2004).

horninový typ	starší pojmenování	stratigrafické rozpětí
čupecké souvrství	olivetské souvrství	vyšší spodní berrias - nižší svrchní berrias
glorietské souvrství		spodní valangin - nižší svrchní valangin
kopřivnické vápence		svrchní valangin
plaňavská formace		spodní hauteriv

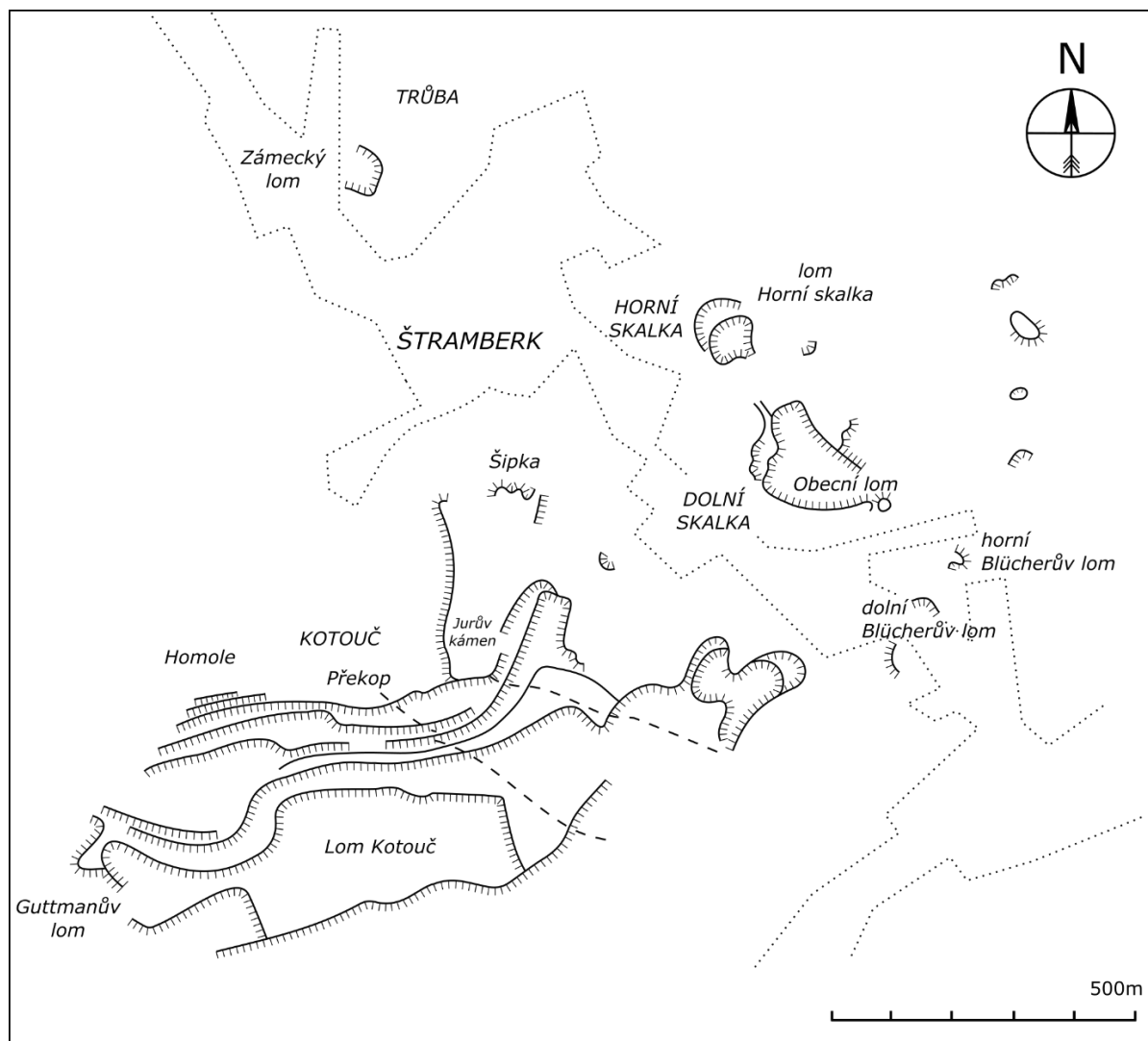
8. Lom Kotouč

Lom je založen ve vápencovém masivu Kotouč, představující mohutné těleso štramberského vápence, dosahující délky okolo 1 km a mocnosti více než 400 m, který svými rozměry jednoznačně náleží mezi jeden z největších vápencových lomů na Moravě (Eliáš, 1997). Skrze vápencové těleso probíhá množství tektonických linií, které tak osamostatňují jednotlivé celky (obr. 5) – kra Homole, budující podstatnou západní část lomu Kotouč, dále kra Překopu, která buduje střední část Kotouče a kra Jurova kamene, která představuje nejvýchodnější část lomu (Houša, 1976). Tato víceméně samostatná tělesa jsou doprovázena spodnokřídovými horninami náležící plaňavské formaci (Houša, 1978), která je do štramberských vápenců tektonicky zakleslá.

Počáteční těžba štramberského vápence spadá hluboko do historie a byla zaměřena pouze na povrchové výskyty. První zmínky o těžbě pochází ze 13. století, kdy byl vápenec využit při stavbě Trúby. V roce 1780 byl otevřen lom na Zámeckém vrchu, později v roce 1820 lom na Skalkách a v následujících letech přibýlo několik dalších menších lomů (Adamec, 2001). Výrazná fáze těžby započala až kolem roku 1881, kdy společnost bratří Guttmannů z Vídně odkoupila jižní polovinu vrchu Kotouč, kde následně otevřela lom. Důvodem pro těžbu byl

kvalitní vysokoprocentní vápenec zejména pro výrobu cementu. Po druhé světové válce v důsledku intenzivní těžby, kdy se ročně vytěžilo i více než 2 milióny tun vápence pro potřebu hutního průmyslu, byla zároveň vytěžena více jak polovina hory Kotouč spolu s významnými jeskyněmi Čertova díra a Psí kostelík. Bratři Guttmannové byli majiteli lomu až do roku 1935, kdy lom prodali hornímu a důlnímu těžírstvu (Adamec, 2001) a od roku 1958 byl závod Kotouč v rukou Vítkovických železáren Klementa Gottwalda. Od roku 1993 až do dnešního dne patří lom Kotouč společnosti Kotouč Štramberk, spol. s.r.o., vlastněný rakouskou společností Lasselsberger, s.r.o., specializující se na výrobou cementu a dalších stavebních hmot. Jedná se o rozsáhlý, stále činný devíti-etážový lom.

Na severním svahu Kotouče se nachází národní přírodní památka a známá archeologická lokalita jeskyně Šipka, ve které byl mimo jiné nalezen úlomek čelisti osmiletého dítěte neandertálského člověka. V oblasti starého vápencového lomu Dolní Skalka byla nedávno založená botanická zahrada a arboretum s výskytem vzácných druhů xerothermních rostlin. Opuštěný stěnový lom Horní Skalka spadá do PP Kamenárka s odkrytými ukázkovými akumulacemi štramberských vápenců.



Obr. 5: Výskyty vápenců v okolí Štramberka (Vašíček – Skupien, 2004, upraveno).

9. Historie geologických a paleontologických výzkumů

Přehled geologických a paleontologických výzkumů v oblasti Štramberka podává Zdeněk Vašíček a Petr Skupien (2004, 2005). Mezi nejstarší práce o štramberské fosilní fauně náleží Suessovo zpracování ramenonožců z roku 1858. Věnoval se však současně jak fosilnímu materiálu ze štramberských vápenců, tak materiálu z červených vápenců, které označil za kopřivnické. O rok později vyšlo Reussovo (1859) zpracování štramberských krabů. Za významné z oblasti paleontologie lze dále uvést Hoheneggerův (1861) seznam 175 určených zkamenělin pocházejících z místních vápenců. V následujících letech jsou nadále systematicky zpracovávány další skupiny fosilií. V roce 1868 vychází Zittelovo dílo zabývající se mimo jiné i štramberskými hlavonožci, a to zejména amonity, kteří v této době

hráli nejdůležitější roli nezbytnou ke stratigrafickému datování štramberských uloženin. Zittel (1868) však považuje veškeré hlavonožce za svrchnojurské a řadí je do stupně tithon. Na základě vlastních výzkumů publikoval Zittel (1870a) stratigrafickou práci, ve které rozděluje stupeň tithon na dvě části – svrchní a spodní. Svrchní část představuje nejmladší tithon, který je bohatší na nálezy zkamenělin a zároveň se více blíží spodní křídě. Oproti tomu ve spodní části tithonského stupně převládá ráz svrchní jury. Zittel (1870a) z důvodu absence výraznějších rozdílů ve faunách řadí ke svrchnímu tithonu jak vápence u Štramberka, tak např. další vápencové bloky na Hoře sv. Ignáce, u Tiché, Chlebovic, v Koňákově a Wilamowicích. Do spodního oddílu tithonu naopak řadí lokality Rogoznik, Czorsztyn aj. V následujících letech vychází z oblasti paleontologie štramberských vápenců poměrně velké množství dalších významných prací. Zittel (1873) vydává monografii zabývající se gastropody, Boehm (1883) monografii o mlžích a Cotteau (1884) monografii o ježovkách. Jaekel (1891) publikuje příspěvek o lilijicích z kopřivnických vápenců, které zde správně považuje za mladší než štramberský vápenec. Remeš (1895) vydává krátkou zprávu o korýších a o dva roky později o rybách ze štramberských vápenců. V tomto období vycházejí mimo Remešovy příspěvky další paleontologické monografie – Moericke (1892) o korýších, Ogilvie (1897) o korálech. Perner (1898) vydává vůbec první příspěvek ze Štramberka zabývající se fosiliemi, a to příspěvek *K foraminiferám štramberských vápenců a „červených slínů štramberských“*. Následuje velké množství Remešových prací, přičemž ty nejdůležitější lze z hlediska časové návaznosti uspořádat následovně: *Příspěvek k poznání ramenonožců štramberského tithonu* (1899), *O zrůdnostech lilijic z kopřivnických vápenců* (1901), *Fauna červených vápenců kopřivnických* (1902a), *Fauna z vápenců od Skaličky* (1902b), *O některých rakovcích a mlžích štramberských vrstev* (1903), *Fauna exotických balvanů štramberského vápence v Rychalticích* (1905a), *O ostnokožcích z bílých štramberských vápenců* (1905b), *Poznámky o štramberských rakovcích* (1909a), *O gastropodech štramberských vrstev* (1909b) a *O lilijicích z moravského tithonu* (1912). Blaschke (1911) zpracoval souhrnný příspěvek o fauně štramberských vápenců, v němž uvádí, že ze štramberských vápenců je zatím známo 617 fosilních druhů. Ve své práci zároveň popsal 36 nových druhů. V následující poválečné etapě byl zahájen komplexní geologický výzkum v celé moravskoslezské oblasti, kterého se zúčastnila nová generace geologů a paleontologů. Součástí těchto výzkumů byl mimo jiné také ložiskový průzkum štramberských vápenců na Kotouči. Následují paleontologické práce věnované štramberským korálům, vypracované Geyerem (1955) a Frajovou (1957, 1959). Frajová (1960) pokračuje ve svých paleontologických výzkumech a uvádí nález spodnokřídového belemnita *Pseudobelus bipartitus* z kopřivnických vápenců. Následně

Houša (1961b) na základě revize amonitů ze štramberských vápenců potvrzuje jejich svrchnotithonské stáří. Podle fauny nalezené v zelenavých vápencích v lomu Kotouč pak označil tyto vápence za spodnokřídové (Houša, 1961b). Současně odmítá názor, že spodnokřídové horniny doprovázející štramberský vápenec představují plynulé pokračování jejich sedimentace. Krátce na to podává Eliášová–Frajová (1962) podrobnou ekologickou a paleogeografickou charakteristiku štramberských vápenců. Odmítá Houšův názor, že štramberský vápenec představuje nahromaděný val detritického materiálu a jako argument uvádí údaje o primární orientaci trsů korálů, ze které dedukuje autochtonitu organogenních vápenců. K otázce původu štramberských vápenců se vyjadřují Eliáš a Stráník (1963). Přesun štramberských vápenců do slezského sedimentačního prostoru předpokládají ve formě olistolitů, k němuž docházelo v období od nejvyššího tithonu až do spodní křídy. Štramberské vápence jsou na z. úbočí Kotouče a v opuštěném Obecním lomu v těsném styku doprovázeny tmavošedými až černošedými proměnlivě písčitymi jílovci bohatými na organogenní detrit, které byly označeny jako vrstvy kotoučské. V nich popisují Eliáš a Stráník (1963) polohy s obsahem skluzových slepenců tilloidní struktury a bloky štramberských vápenců. Podle Eliáše (1963) sestává masiv Kotouče z několika samostatných bloků štramberského vápence různých rozměrů. Úložnými poměry štramberského vápence se o rok později opět zabývá Houša (1964). Dochází k závěru, že vrstvy jsou zde strmě ukloněné až svislé. Mladší horniny doprovázející štramberský vápenec považuje za výplně rozsedlin, které jsou orientovány kolmo na vrstevnatost štramberských vápenců. Podrobněji se cizorodými horninami zabývá o rok později a podává jejich litostratigrafickou charakteristiku (Houša, 1965). V rozporu s tím Eliášová–Frajová (1962), Eliáš a Stráník (1963), Eliáš a Eliášová (1964) považují cizorodé horniny za primární sedimentární vločky ve štramberských vápencích a jsou toho názoru, že sedimentace štramberské vápence přetrvává až do spodní křídy. Eliáš (1966) považuje masivy štramberských vápenců za součást slezského příkrovu ve formě hrubě vyvinutých chlebovických slepenců spodnokřídového stáří, nikoliv jako tektonická bradla. V rámci slezské jednotky rozlišuje Eliáš (1970) vývoj godulský a bašský. V bašském vývoji v rámci hradištského souvrství dále rozlišuje dvě facie, facii kotoučskou a facii chlebovickou. Svrchnotithonské stáří potvrzuje Le Hégarat (1971), a to na základě kalpionel náležících k zóně *Crassicollaria* indikující svrchní tithon. Houša (1974) přispívá prací o stopách vrtavé činnosti organismů a o výskytech epifauny. Následuje Houšovo pojednání (1975) o geologii a paleontologii štramberských vápenců a doprovodných spodnokřídových hornin. Významné je zde stratigrafické schéma, z něhož vyplývá kontinuální vrstevní sled a stratigrafická pozice (svrchní tithon – valangin) všech litostratigrafických jednotek Štramberka. Houša (1976)

popisuje novou jednotku: plaňavskou formaci. Zároveň se podrobněji zabývá olivetským vápencem, a to zejména v něm přítomnými amonity, které na základě jejich revize označil za valanginské. Mimo amonity uvádí z olivetského vápence i vůdčí kalpionely. V té době dochází Houša (1976) k závěru, že dříve předpokládané přerušení sedimentace mezi štramberským a olivetským vápencem na konci tithonu je nepravděpodobné. Současně zde uvádí krinoidy a ramenonožce z kopřivnických vápenců. V následujícím období pokračuje velké množství paleontologických výzkumů. Šestičetným korálům ze Štramberka se intenzivně věnuje Eliášová (1973, 1975, 1976 a, b, 1978, 1981 b). Ramenonožcům se věnuje Nekvasilová (1966, 1969, 1974, 1975, 1977, 1978, 1980, 1982, 1986) a lilijicím s ježovkami Žítt (1974, 1978). Kalpionelami se systematicky opět zabývá Houša (1979). Uvádí významný rod kalpionel *Chitinoidella*, indikující stratigrafické rozhraní středního a svrchního tithonu společně se zástupci kalpionelových zón A–D, dokládající svrchní tithon a podstatnou část berriasiu. Na základě těchto biozón, tvořící kontinuální pásy mezi jednotlivými tektonickými bloky, uvádí, že se nejedná o olistolity či zvláštní hrubý vývoj chlebovických slepenců, ale o kompaktní vápencová tělesa. Současně s tím pokračuje ve svých výzkumech také Eliáš (1979), zabývající se faciemi a paleogeografií slezské jednotky. Vymezuje nový vývoj v rámci jednotky – vývoj kelčský. Blokované akumulace štramberských vápenců označuje za úpatní sedimenty slezské sedimentační pánve gravitačně deponované na úpatí tehdejší bašské kordillery. Ze stratigrafického hlediska se štramberskými vápenci zabývají Oloriz a Tavera (1982). Eliáš a Eliášová (1985) předpokládají na základě výskytu mikroproblematika *Colomisphaera heliosphaera* průběh sedimentace štramberského vápence až do hauterivu. O rok později rozlišují Eliáš a Eliášová (1986) v rámci vývoje štramberských vápenců 3 odlišné etapy. Od podloží do nadloží je to spodní štramberská karbonátová platforma (spodní tithon), štramberský rifový komplex (převážně svrchní tithon) a svrchní štramberská karbonátová platforma (nejvyšší tithon až hauteriv). Soták (1987) uvádí výskyt foraminifer *Protopeneroplis trochangulata*, které dokládají sedimentaci štramberského vápence ještě ve spodním až středním berriasiu. Výskyt nových druhů amonitů indikujících spodní berriasiu, uvádějí Eliáš a Vašíček (1995). Uchman et al. (2003) přinášejí informace o výskytu ichnofosilií v dutinových výplních ve štramberských vápencích. Amonity ze štramberských vápenců se intenzivně zabývají Vašíček a Skupien (2014). Později se zabývají fosiliemi doprovázející amonity rodu *Perisphinctes* (Vašíček et al., 2016; Vašíček et al., 2017). Výzkumy amonitů ze štramberských vápenců prozatím završují Vašíček et al. (2018).

10. Systematická část

Kmen: Mollusca LINNAEUS, 1758

Třída: Bivalvia LINNAEUS, 1758

Podtřída: Protobranchia PELSENEER, 1889

Řád: Nuculanida CARTER et al., 2000

Čeleď: Isoarcidae KEEN, 1969

Rod: *Isoarca* MÜNSTER, 1842

Isoarca explicata BOEHM, 1881

(Tab. 1, obr. 1a, b)

- 1881 *Isoarca explicata* n. sp., Boehm: str. 165, Tab. 30, obr. 5.
1883 *Isoarca* aff. *explicata*, Var. *brevis*, Boehm: str. 570, Tab. 64, obr. 21-22.
1975 *Isoarca explicata* BOEHM, Yamani: Tab. 1, obr. 4-7.
1976 *Isoarca explicata* BOEHM, Yamani – Von Seyed: str. 6.

	výška	délka	výška/délka	DPO
min	3 cm	3,4 cm	0,9	0,9 cm
max	6,3 cm	6 cm	1,1	1,4 cm
x~	3,7 cm	4,2 cm	0,9	1,1 cm

Materiál: 8 exemplářů.

Popis: Misky jsou ekvivalvní a silně vyklenuté s úzkým, protaženým a výrazně do strany ohnutým vrcholem. Obě misky jsou po okrajích ventrální oblasti výrazně zploštělé. U kamenných jader lze pozorovat otisk zámkové oblasti společně s rovnou řadou drobných zubů a jediný svalový vtisk.

Paleoekologie: Bentos – bysální epifauna.

Výskyt: Česká republika – Štramberk; Polsko – Jiskřičín (Iskrzyczyn), Německo – Weischlitz, Kelheim.

Inventární čísla: 1354, 1368, 1392, 1393, 1395, 1398, 1418, 3167.

Isoarca globosa BOEHM, 1883

(Tab. 1, obr. 2a, b)

- 1883 *Isoarca globosa* BOEHM, Boehm: str. 569, Tab. 64, obr. 2-4.

výška	délka	výška/délka	DPO
0,9 cm	1 cm	0,9	0,3 cm
1,9 cm	2 cm	1	0,5 cm

Materiál: 3 exempláře.

Popis: Ekvální a velmi výrazně vyklenuté lastury se zaobleným, do anteriorní oblasti a současně dovnitř zatočeným vrcholem. Povrch je velmi hladký. Na kamenných jádrech je výrazná zámková oblast se zřetelnou řadou zubů.

Paleoekologie: Bentos – bysální epifauna.

Výskyt: Česká republika – Štramberk, Chotěbuz, Těrlicko; Německo – Weischlitz.

Inventární čísla: 1355, 3214, 3218.

Isoarca cordiformis ZIETEN, 1839

(Tab. 1, obr. 3a, b)

- 1839 *Isoarca cordiformis*, Zieten: str. 55.
 1875 *Isoarca cordiformis* ?, Pillet: str. 72, Tab. 8, obr. 33.
 1881 *Isoarca cordiformis* ZIET., Boehm: str. 167.
 1883 *Isoarca cordiformis*, ZIETEN sp., Boehm: str. 568, Tab. 64, obr. 13-16.
 1903 *Isoarca cordiformis* ZIET., Remeš: str. 195.
 1916 *Isoarca cordiformis* ZIET., Jekelius: str. 89.

výška	délka	výška/délka	DPO
1,6 cm	1,5 cm	1,1	0,6 cm
1,9 cm	2,3	0,8	0,8 cm
3 cm	3,2	0,9	1,2 cm

Materiál: 4 exempláře.

Popis: Lastury jsou výrazně vyklenuté, téměř dvoustraně souměrné s kruhovým obrysem a jen mírně zahnutým vrcholem. Povrch je velmi hladký, přičemž na dobře zachovalých jedincích lze pozorovat velmi jemnou mřížkovanou strukturu. Na kamenných jádrech je často dobře zachována zámková oblast se zřetelnou řadou silných, posteriorním směrem zkosených zubů.

Výskyt: Česká republika – Štramberk, Chotěbuz, Chlebovice; Polsko – Wilamowice; Německo – Weischlitz.

Paleoekologie: Bentos – bysální epifauna.

Inventární čísla: 1339, 1405, 1412, 1416.

Isoarca striatissima (QUENSTEDT, 1858)

(Tab. 1, obr. 4a-c)

1858 *Isoarca striatissima*, Quenstedt: str. 598, Tab. LXXIV, obr. 21.

1903 *Isoarca cf. striatissima* QUENSTEDT, Remeš: str. 196.

	výška	délka	výška/délka	DPO
min	2,8 cm	5 cm	0,6	1 cm
max	7,5 cm	9 cm	0,8	2,3 cm
x~	5,4 cm	8 cm	7	1,3 cm

Materiál: 8 exemplářů.

Popis: Lastury jsou příčně protažené s oválným obrysem, jsou poměrně malé výšky a jejich okraje jsou nerovnoměrně zvlněné. Vrcholy jsou výrazně zahnuté směrem dovnitř. Zámková oblast je výrazně prodloužená.

Poznámky: Vnější povrch je podle Remeše (1903) pokryt množstvím radiálních linií. V dostupném materiálu jsou však zachována pouze vnitřní jádra.

Paleoekologie: Bentos – bysální epifauna.

Výskyt: Česká republika – Štramberk, Chotěbuz.

Inventární čísla: 1343, 1345, 1370, 1390, 1397, 1399, 1413, 3169.

Isoarca sp.

(Tab. 1, obr. 5a, b)

	výška	délka	výška/délka	DPO
min	1,7 cm	1,7 cm	1	0,4 cm
max	6,9 cm	9,9 cm	0,7	1,4 cm
x~	4,8 cm	5 cm	1	1,2 cm

Materiál: 23 exemplářů.

Popis: U dostupného materiálu chybí znaky, které by umožnily bližší systematické zařazení.

Inventární čísla: 1320, 1341, 1366, 1367, 1391, 1394, 1400, 3164, 3165, 3166, 3168, 3182, 3183, 3184, 3185, 3186, 3215, 3216, 3217, 3242, 3332, 3336.

Podtřída: Pteriomorphia BEURLEN, 1944

Řád: Pectinida GRAY, 1854

Nadčeleď: Pectinoidea RAFINESQUE, 1815

Čeleď: Pectinidae RAFINESQUE, 1815

Rod: *Pecten* MÜLLER, 1776

Pecten arotopicus GEMMELLARO et Di BLASI, 1871

(Tab. 1, obr. 6a-c)

1871 *Pecten arotopicus*, Gemmellaro: str. 62, Tab. 10, obr. 6-10.

1883 *Pecten arotopicus* GEMMELLARO und di BLASI, Bohm: str. 609, Tab. 67, obr. 34-35.

	výška	délka	výška/délka	α
min	2,2 cm	2,2 cm	1	78°
max	4,2 cm	4,2 cm	1	92°
x~	3,4 cm	3,4 cm	1	84°

Materiál: 47 exemplářů.

Popis: Misky jsou téměř rovnostranné, silněji vyklenuté s výrazně zaobleným vrcholem. Na povrchu misek se nachází přibližně 32 silných, stejně širokých radiálních žebor. Mezery mezi těmito žebry jsou mnohem užší než žebra samotná. Ouška jsou velmi silná s výraznými zářezy, oddělující ouška od misek. Přední ouško je výrazně větší na rozdíl od zadního a obě jsou opatřena silnými radiálními rýhami (Boehm, 1883). V dostupném materiálu však ouška nejsou zachována.

Paleoekologie: Fakultativně mobilní epifauna.

Výskyt: Česká republika – Štramberk, Český Těšín, Chotěbuz, Místřovice, Stanislavice; Polsko – Cieszyn, Iskrzyczyn (Jiskřičín), Wilamowice.

Inventární čísla: 304, 308, 1245, 1247, 1248, 1249, 1250, 1251, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1298, 1306, 1315, 1332, 1426, 1427, 2092, 2171, 2857, 2930, 3171, 4379.

Rod: *Eopecten* KIESSLING et al., 2011

Eopecten velatus (GOLDFUSS, 1833)

(Tab. 2, obr. 1, 2)

- 1833 *Pecten velatus* sp. nov., Goldfuss: str. 45, Tab. 90, obr. 2.
1863 *Hinnites inaequistriatus* VOLTZ, Dollfus: str. 26, Tab. XVI, obr. 1-3.
1881 *Hinnites inaequistriatus* VOLTZ, Boehm: str. 181, Tab. L, obr. 1.
1883 *Hinnites astartinus* LORIOL, Boehm: str. 614, Tab. LXVIII, obr. 7-8.
1903 *Velopecten inaequistriatus* (VOLTZ), Remeš: str. 207, Tab. XX, obr. 1.
1933 *Velopecten inaequistriatus* (VOLTZ), Książkiewicz: str. 445, Tab. IV, obr. 2.
1975 *Eopecten subtilis* (BOEHM), Yamani: str. 67, Tab. 4, obr. 1.
1991 *Eopecten velatus* (GOLDFUSS), Lauxmann: str. 165.
1995 *Eopecten velatus* (GOLDFUSS, 1833), Jaitly et al.: str. 196, Tab. 19, obr. 5, 9-11, Tab. 20, Obr. 1.
1998 *Eopecten velatus* (GOLDFUSS), Ahmad: str. 24, Tab. 5, obr. 1, 2.
2001 *Eopecten velatus* (GOLDFUSS, 1833), Delvene: str. 72, Tab. 4, obr. 9.
2007 *Eopecten velatus* (GOLDFUSS, 1833), Heinze: str. 75, obr. 1 A–E.
2011 *Eopecten velatus* (GOLDFUSS, 1833), Kiessling et al.: str. 195.
2012 *Eopecten velatus* (GOLDFUSS, 1833), Arp-Seppelt: str. 43.

	výška	délka	výška/délka	α
min	2,7 cm	2,5 cm	1,1	65°
max	11 cm	12 cm	0,9	124°
x~	4,8 cm	5 cm	1	97°

Materiál: 19 exemplářů.

Popis: Lastury jsou inekvivalvní a dosahují větších rozměrů. Pravá miska je plochá, zatímco povrch levé misky je velmi nerovnoměrně klenutý a obě jsou zároveň silně zakřivené. Obrys je kruhový až oválně protažený. Vrchol je výrazně konvexní, zatímco dále od vrcholu je miska téměř plochá. Na vnějším povrchu se nachází 10-12 velmi silných a nepravidelně zvlněných radiálních žebor, přičemž některá žebra nedosahují vrcholu. Žebra jsou obklopena širokými mezerami, ve kterých se nachází velké množství jemnějších, méně výrazných radiálních žebor. Mezi těmito žebry se nacházejí slabší až silnější koncentrické linie. Mimo radiální žebra lze na lasturách pozorovat hrubě vyvinuté a vyklenuté soustředné linie, probíhající podél ohnutí radiálních žebor. Přední ouško je podstatně větší na rozdíl od zadního. Přední ouško pravé lastury je protažené, úzké a opatřené poměrně hlubokým bysálním zářezem. Obě ouška jsou opatřena radiálními žebry společně s přírůstkovými liniemi.

Poznámky: Druh vykazuje vysokou morfologickou plasticitu, která je dána ekologickými faktory prostředí. V důsledku toho bylo v minulosti popsáno velké množství druhů, které Johnson (1984)

odmítá s tím, že morfologická variabilita společně s rozdíly ve velikosti jedinců není podstatné kritérium pro vymezení nového druhu.

Paleoekologie: Bentos – bysální epifauna.

Výskyt: Česká republika – Štramberk, Skalička, Chlebovice; Polsko – Koniaków (Koňákov), Německo – Weischlitz; Etiopie.

Inventární čísla: 308, 1272, 1279, 1286, 1290, 1291, 1311, 1420, 1422, 1814, 2851, 2934, 2937, 3172, 3173, 3174, 3175, 3179.

Rod: *Spondylopecten* ROEDER, 1882

Spondylopecten globosus (QUENSTEDT, 1852)

(Tab. 2, obr. 3, 4)

- 1852 *Pecten globosus*, Quenstedt: str. 507, Tab. XL, obr. 45.
1858 *Pecten globosus*, Quenstedt: str. 627, Tab. LXXVIII, obr. 2.
1866 *Pecten globosus* QUENSTEDT, Lorient: str. 30, Tab. E, obr. 4.
1869 *Pecten globosus* QUENSTEDT, Oostes: str. 39, Tab. XXII, obr. 9.
1883 *Spondylopecten globosus* (QUENSTEDT), Boehm: str. 645.
1975 *Spondylopecten globosus* QUENSTEDT, Yamani: Tab. 3, obr. 7-9.

	výška	délka	výška/délka	α
min	2 cm	2 cm	1	62°
max	6 cm	4,8 cm	1,3	110°
x~	3,8 cm	3,5 cm	1,1	87°

Materiál: 41 exemplářů.

Popis: Jedná se o středně velký druh mlžů. Misky jsou rozměrově téměř stejně dlouhé a široké. Typické jsou inekvivalvní misky s často nepravidelným povrchem. Pravá miska je na rozdíl od levé misky více vyklenutá. Obrys misek je víceméně rovnostranný a jejich vrchol je výrazně zaoblený. Na povrchu misek je přítomno 60 úzkých radiálních žebor oddělených velice úzkými mezerami společně s velmi jemnými soustřednými liniemi. Tato radiální žebra jsou často nerovná či zvlněná, a to v závislosti na nepravidelně klenutém povrchu.

Paleoekologie: Bentos – bysální epifauna.

Výskyt: Česká republika – Těšany; Polsko – Wilamowice; Německo – Nattheim.

Inventární čísla: 304, 303, 1188, 1190, 1273, 1280, 1281, 1282, 1284, 1297, 1305, 1333, 1336, 1414, 1745, 1746, 1747, 1748, 1901, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 2172, 2847, 2849, 2850, 2936, 3192, 3193, 3194, 3195, 3196, 4398, 4844, 4845, 4846.

Spondylopecten subspinosus SCHLOTHEIM, 1822

(Tab. 2, obr. 5)

- 1820 *Pectinites subspinosus* SCHLOTHEIM, Schlotheim: str. 223.
1866 *Pecten subspinosus* SCHLOTHEIM, Lorient: str. 29.
1868 *Pecten subspinosus* SCHLOTTH., Pictet: str. 259, Tab. XL, obr. 5.
1869 *Pecten subspinosus*, Oostes: str. 38, Tab. XXII, Obr. 6.
1878 *Pecten* cf. *subspinosus* SCHLOTHEIM, Struckmann: str. 36, Tab. I, obr. 9.
1883 *Pecten subspinosus* SCHLOTHEIM, Boehm: str. 124, Tab. LXVII, obr. 40, 41.
1902 *Pecten subspinosus* SCHLOTHEIM, Remeš: str. 139.
1926 *Spondylopecten subspinosus* SCHL., Staesche: str. 522.
2015 *Spondylopecten subspinosus* SCHLOTHEIM, 1822, Kloppka: str. 1-177.

výška	délka	výška/délka	α
1,8 cm	2 cm	0,9	95°
2,1 cm	2,4 cm	0,9	99°
2,6 cm	3 cm	0,9	96°

Materiál: 3 exempláře.

Popis: Lastury jsou rozměrově menší a přibližně stejně dlouhé a vysoké. Obě misky jsou výrazně vyklenuté. Na povrchu je patrné 12 silných, ostře ukončených radiálních žebor, jejichž šířka je větší než postranní mezery. Tyto mezery jsou vyplněny silnými soustřednými liniemi. Po celém povrchu lastury lze pod lupou pozorovat velmi jemné, pravidelně se opakující soustředné linie. Zachování oušek u tohoto druhu je poměrně výjimečné. Délka zadního ouška je podstatně menší na rozdíl od předního, které je na vnější laterální straně zesílené a zubaté. Stejně jako vnější povrch lastur jsou i ouška zdobena výraznými radiálními liniemi vycházejícími od vrcholu (Boehm, 1883). Na rozdíl od radiálních žebor lastur jsou však jemnější s užšími mezerami. U žádného exempláře ze studované kolekce však ouška nejsou zachována.

Paleoekologie: Bentos – bysální epifauna.

Výskyt: Česká republika – Štramberk, Skalička, Chotěbuz, Chlebovice; Polsko – Balin; Německo – Weischlitz; Španělsko – Barranco de la Canada.

Inventární čísla: 1296, 3315, 3316.

Spondylopecten cordiformis (GEMMELLARO et Di BLASI, 1871)

(Tab. 2, obr. 6a, b)

- 1871 *Pecten cordiformis*, Gemmellaro: str. 65, Tab. 10, obr. 11-15.
1883 *Pecten cordiformis* GEMMELLARO, Boehm: str. 611, Tab. LXVII, obr. 27-29.
1903 *Pecten cordiformis* GEMMELLARO, Remeš: str. 321, Tab. XIX, obr. 6.
1974 *Spondylopecten cordiformis* (GEMMELLARO), Książkiewicz: str. 445, Tab. 4, obr. 3.

	výška	délka	výška/délka	α
min	1,1 cm	1,2 cm	0,9	75°
max	2,4 cm	2,6 cm	0,9	95°
x~	2 cm	2,2 cm	0,9	85°

Materiál: 10 exemplářů.

Popis: Lastury dosahují poměrně drobných rozměrů, jsou výrazně konvexní a téměř kruhového obrysu. Povrch misek je osazen přibližně 60 jemnými, rovnými radiálními žebry. Mezery mezi jednotlivými žebry jsou velice úzké. Přední ouško je na rozdíl od zadního poměrně velké a na jejich povrchu jsou patrna hrubá radiální žebra (Boehm, 1883). Ouška však nejsou u žádného z dostupného exempláře zachována.

Paleoekologie: Bentos – bysální epifauna.

Výskyt: Česká republika – Štramberk, Skalička, Chotěbuz; Polsko – Koniaków.

Inventární čísla: 1246, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1316, 1575, 1822.

Spondylopecten subpunctatus (MÜNSTER, 1833)

(Tab. 2, obr. 7)

- 1833 *Pecten subpunctatus* sp. nov., Münster in Goldfuss: str. 48, Tab. 90, obr. 13 a-b.
1858 *Pecten subpunctatus* MÜNSTER, Quenstedt: str. 627, Tab. LXXVII, obr. 27-29.
1903 *Pecten subpunctatus* MÜNSTER, Remeš: str. 321, Tab. XIX, obr. 8 a-c.
1984 *Spondylopecten subpunctatus* (MÜNSTER), Johnson: str. 97, Tab. III, obr. 15-19.
1989 *Spondylopecten subpunctatus* (MÜNSTER), Fürsich et al.: str. 134, Tab. XI, obr. 58.
1998 *Spondylopecten subpunctatus* (MÜNSTER), Ahmad: str. 22, Tab. 4, obr. 8.

výška	délka	výška/délka
1,7 cm	1,3 cm	1,3

Materiál: 2 exempláře.

Popis: Misky mají drobné rozměry a kruhový obrys. Jsou rovnostranné s mírně konvexním povrchem. Vrchol je tupý a výrazně zaoblený. Na povrchu misek lze pozorovat 26 jednoduchých, navzájem rovnoměrně od sebe vzdálených radiálních žeber.

Poznámky: Quenstedt (1858) popisuje u tohoto druhu velmi drobné trny, vycházející z postranních mezer mezi jednotlivými radiálními žebry. Na formách pocházejících ze Štramberka však tyto trny chybějí. U štramberských zástupců tohoto druhu je povrch misek zcela hladký, což je pravděpodobně způsobeno zničením vnější vrstvy schránek.

Paleoekologie: Bentos – bysální epifauna.

Výskyt: Česká republika – Štramberk, Skalička; Německo – Ingolstadt.

Inventární čísla: 3329, 4416.

Rod: *Chlamys* RÖDING, 1798

Chlamys (Aequipecten) nebrodensis (GEMMELLARO et Di BLASI, 1871)

(Tab. 3, obr. 6)

1871 *Pecten nebrodensis*, Gemmellaro: str. 57. Tab. 9. obr. 1-3.

1881 *Pecten* aff. *nebrodensis*, Boehm: str. 184, Tab. XL (XXIV), obr. 6.

1883 *Pecten* aff. *nebrodensis* GEMMELLARO und di BLASI, Boehm: str. 608, Tab. LXVII, obr. 30.

1976 *Chlamys (Aequipecten) nebrodensis* (GEMMELLARO), Yamani – Von Seyed: str. 8.

výška	délka	výška/délka	α	DP	DZ	VP
13,6 cm	12 cm	1,1	87°	3,5 cm	3,3 cm	3,2 cm
3,2 cm	4,1 cm	0,8	112°			

Materiál: 2 exempláře.

Popis: Lastury jsou téměř stejně dlouhé a vysoké a mírně konvexní až ploché. Na jejich povrchu se nachází 9 silných, vějířovitě uspořádaných radiálních žeber, jejichž šířka se výrazně zvětšuje současně se vzdáleností od vrcholu. Mezi těmito žebry jsou přítomny široké hluboké mezery pokryté velmi jemnými radiálními liniemi. Součástí povrchu jsou také poměrně hrubé soustředné linie. Přední ouško je o něco málo větší než zadní, přičemž obě jsou opatřena, stejně jako obě lastury, radiálními žebry. Dalším typickým znakem je zkosení obou oušek směrem od vrcholu k bočním okrajům lastur.

Paleoekologie: Bentos – bysální epifauna.

Výskyt: Česká republika – Štramberk; Polsko – Wilamowice; Chorvatsko – Zagradski vrh.

Inventární čísla: 309, 1893.

Chlamys poecilographa (GEMMELLARO et Di BLASI, 1871)

(Tab. 3, obr. 5)

- 1871 *Pecten poecilographus*, Gemmellaro: str. 80, Tab. XII, obr. 8-16.
1883 *Pecten poecilographus* GEMMELLARO, Boehm: str. 600, Tab. LVII, obr. 5-6.
1931 *Pecten poecilographus* GEMM. et di BLASI, Yin Tsan-hsun: str. 115, Tab. 14, obr. 4.
1974 *Chlamys poecilographa* GEMMELLARO, Książkiewicz: str. 443, Tab. III, obr. 2.

	výška	délka	výška/délka	α
min	1,9 cm	1,6 cm	1,2	80°
max	4,3 cm	3,9 cm	0,1	108°
x~	3,2 cm	2,8 cm	1,1	87°

Materiál: 11 exemplářů.

Popis: Typickým znakem pro tento druh je velmi hladký povrch obou lastur společně s jejich víceméně oválným obrysem. Výrazný je konvexní kýl vycházející z vrcholu a pokračující dále k anteriorní oblasti. Levá miska je na rozdíl od pravé výrazně zploštělá. Vrchol je ostře zašpičatělý. Jen výjimečně lze na povrchu schránek pozorovat jemná radiální žebra oddělená mezi sebou velmi širokými mezerami. Se vzdáleností od vrcholu roste viditelnost přírůstkových linií. Přední ouško bývá vždy výrazně větší na rozdíl od velice drobného zadního ouška. Obě ouška jsou však zachována pouze u jediného exempláře. Délka předního ouška je 1 cm, délka zadního ouška 0,5 cm a výška předního ouška 1,1 cm.

Paleoekologie: Bentos – bysální epifauna.

Výskyt: Česká republika – Štramberk; Polsko – Wilamowice, Woźniki; Německo – Weischlitz.

Inventární čísla: 1209, 1358, 1362, 1377, 1378, 1379, 1380, 1406, 2929, 3280.

Chlamys (Chlamys) textoria (SCHLOTHEIM, 1820)

(Tab. 3, obr. 1, 2, 3)

- 1820 *Pectinites textorius* sp. nov., Schlotheim: str. 22.
1883 *Pecten* aff. *vimineus* SOWERBY, Boehm: Tab. LXVIII, obr. 1-4.
1883 *Pecten* n. sp., Boehm: str. 614, Tab. 67, obr. 36-37
1899 *Pecten articulatus* (SCHLOTHEIM), Greppin: str. 128.
1903 *Pecten moravicus* n. sp. Remeš: str. 203, Tab. 19, obr. 9 a-b.
1916 *Pecten (Chlamys) textorius* (SCHLOTHEIM), Jekelius: str. 49.
1926 *Chlamys textoria* (SCHLOTHEIM), Staesche: str. 30.
1961 *Chlamys ambiguus* (MÜNSTER), Bărbulescu: str. 83.
1974 *Chlamys jurensis* RICHE, Bărbulescu: str. 106, Tab. XXIII, obr. 10-13.
1976 *Chlamys dewalquei* (OPPEL), Preda: str. 30, Tab. V, obr. 10; Tab. VI, obr. 2.

- 1976 *Chlamys (Chlamys) quenstedti* (BLAKE), Yamani – Von Seyed: str. 8.
 1985 *Chlamys (Chlamys) textoria* (SCHLOTHEIM), Romanov: str. 64, Tab. VIII, obr. 9.
 2000 *Chlamys (Chlamys) textoria* (SCHLOTHEIM), Bărbulescu: str. 45, Tab. II, obr. 8-12; Tab. III, obr. 1-6.
 2005 *Chlamys (Chlamys) textoria* (SCHLOTHEIM 1820), Lazăr: Tab. 4, obr. 1-4.

	výška	délka	výška/délka	α
min	2,3 cm	2,2 cm	1,1	62°
max	7,3 cm	6,6 cm	0,9	110°
x~	5,2 cm	4,3 cm	1	78,5°

Materiál: 33 exemplářů.

Popis: Misky jsou mírně protažené, oválného obrysu a vždy vyšší než jejich délka. Ventrální okraj je polokruhový a mírně zvlněný. Vrcholový úhel dosahuje velikosti přibližně 80°. Levá miska je mírně konvexní, zatímco pravá téměř plochá. Povrch je opatřen mírně zakřivenými radiálními žebry o proměnlivém počtu a šířce, nejčastěji však okolo 17-19, která jsou u dobře zachovaných jedinců opatřena hrubými lamelami. V průběhu ontogeneze dochází u pravých lastur k větvení radiálních žebor do párů. U levých lastur se mezi hlavními žebry utvářejí slabší radiální žebra druhého, případně i třetího řádu. Všechna radiální žebra jsou na svém povrchu zaoblená. Mezery mezi žebry jsou širší, případně stejně silné jako žebra samotná, v některých případech i o více jak dvojnásobek šířky žebor. Povrch žebor je u tohoto druhu opatřen charakteristickými lamelami, které však z důvodu nezachování vnější vrstvy schránek nelze pozorovat. Přední ouško je výrazně větší v porovnání se zadním a jejich povrch je pokryt radiálními žebry společně s přírůstkovými liniemi. Pravé přední ouško je opatřeno hlubokým bysálními zářezem. Obě ouška jsou však zachována pouze u jednoho exempláře. Délka předního ouška je 3,5 cm, délka zadního ouška 3,3 cm a výška předního ouška 3,2 cm.

Poznámky: Johnson (1984) předpokládá vzájemný vztah mezi faktory prostředí a počtem radiálních žebor. Na základě toho rozlišuje tři typy: (I) se 17 až 26 hrubě vyvinutými radiálními žebry, který se vyskytuje zejména v oblastech korálových útesů, (II) se středním počtem žebor (27-36), (III) s počtem radiálních žebor 36 a více, nacházející se v jemných jílových sedimentech. Na základě toho považuje Johnson (1984) exemplář *Pecten aff. vimineus* J. de SOWERBY, pocházejícího ze Štramberka a který je vyobrazen Boehmem (1883), za 1. typ druhu *Chlamys textoria* (SCHLOTHEIM, 1820). Některé exempláře, které byly podrobeny revizi, se značně shodují s druhem *Chlamys moravica* (REMEŠ, 1903). Remeš (1903) tento druh stanovil na základě vyššího počtu žebor, avšak ouška jsou zcela totožná s *Chlamys textoria* (SCHLOTHEIM 1820). Jedná se o exempláře s inventárním čísly 1271, 1293, 1295, 1303, 2173, 3170, které zde již považuji za *Chlamys (Chlamys) textoria* (SCHLOTHEIM, 1820).

Paleoekologie: Bentos – bysální epifauna.

Výskyt: Česká republika – Štramberk; Německo – Beierstedt, Mundelfingen; Francie; Anglie – Dorset; Japonsku (Hayami, 1975).

Inventární čísla: 1271, 1275, 1283, 1287, 1289, 1293, 1294, 1295, 1299, 1300, 1302, 1303, 1895, 1904, 2173, 3170, 3310, 3311, 3312, 3313, 3314, 3317, 3318, 3320, 3321, 3322, 3323, 3324, 3325, 3326, 3328, 3330, 4415.

Chlamys polycycla BLASCHKE, 1911

(Tab. 1, obr. 4)

- 1911 *Pecten polycyclus* n. sp., Blaschke: str. 174, Tab. VI, obr. 4-5.
1931 *Chlamys polycycla* BLASCHKE, Pchelintsev: str. 174, Tab. VI, obr. 4-5.
1957 *Chlamys polycycla* BLASCHKE, Khimshiasvili: str. 113, Tab. XXIII, obr. 7.

výška	délka	výška/délka	α
5,1 cm	4,5 cm	1,1	90°

Materiál: 2 exempláře.

Popis: Lastury tohoto druhu jsou vejčitého tvaru a jen mírně konvexní. Výška misek převažuje nad jejich délkou. Na vnějším povrchu je přítomno velké množství hrubších, hustě nahlučených soustředných linií. Šířka mezer mezi liniemi je totožná s šířkou linií. Ouška nejsou zachována.

Poznámky: Blaschke (1911) uvádí, že soustředné linie na povrchu pravé lastury jsou daleko výraznější a hruběji vyvinuté na rozdíl od levé lastury. Ouška by měla být taktéž soustředně skulptována.

Paleoekologie: Bentos – bysální epifauna.

Výskyt: Česká republika – Štramberk; Gruzie – jezero Rica.

Inventární čísla: 307, 1344.

Rod: *Camptonectes* AGASSIZ in MEEK, 1864

Camptonectes tithonius GEMMELLARO et Di BLASI, 1871

(Tab. 3, obr. 7)

- 1871 *Pecten tithonius*, Gemellaro: str. 73, Tab. XL, obr. 13-15.
1883 *Pecten tithonius* GEMMELLARO und di BLASI, Boehm: str. 605, Tab. LXVII, obr. 21-23.
1903 *Pecten tithonius* GEMMELLARO, Remeš: str. 201.

	výška	délka	výška/délka	α
min	2,7 cm	2,1 cm	1,3	70°
max	4 cm	3,2 cm	1,3	87°
x~	3,6 cm	2,6 cm	1,4	80°

Materiál: 14 exemplářů.

Popis: Lastury jsou výrazně vysoké a protažené do oválného tvaru. Jsou jen mírně vyklenuté, spíše ploché. Na povrchu jsou patrné velmi jemné soustředné linie. Přední ouška jsou výrazně větší na rozdíl od zadních.

Paleoekologie: Bentos – bysální epifauna.

Výskyt: Česká republika – Štramberk, Český Těšín, Chotěbuz, Mistrovice; Polsko – Skočov (Skoczów), Wilamowice, Woźniki; Německo – Weischlitz.

Inventární čísla: 1317, 1357, 1359, 1365, 1739, 1774, 1778, 1779, 1780, 1781, 1782, 1807, 1808, 2001.

Čeleď: Plicatulidae GRAY, 1854

Rod: *Plicatula* LAMARCK, 1801

Plicatula strambergensis BOEHM, 1883

(Tab. 4, obr. 1a, b)

1883 *Plicatula strambergensis* BOEHM, Boehm: str. 495, Tab. 70, obr. 9-10.

výška	délka	výška/délka
1,2 cm	1,4 cm	0,9
1,8 cm	2,3 cm	0,8
2,6 cm	2 cm	1,3

Materiál: 8 exemplářů.

Popis: Lastury jsou oválného až přibližně trojhranného obrysu drobných rozměrů. Pravá miska je výrazně plochá na rozdíl od levé lastury, která je mírně vyklenutá. Povrch je nerovnoměrně zvlněný, a to v závislosti na podkladu, ke kterému byly svou pravou lasturou přichyceny. Podél okrajů lastur probíhá vyklenutý soustředný lem. Vrchol je mírně konvexní a nachází se přibližně ve středu misky.

Od něj vychází velký počet velice jemných, slabých a těsně k sobě přilnutých radiálních žeber, vedoucí paprscitě od vrcholu směrem k okrajům až přes samotný soustředný lem, který je tak těmito radiálními žebry jemně rýhovaný. Ouška nejsou vyvinuta.

Paleoekologie: Bentos – bysální epifauna.

Výskyt: Česká republika – Štramberk.

Inventární čísla: 1192, 1364, 1730, 1731, 1749, 2854, 3197, 3198.

Čeleď: Spondylidae GRAY, 1826

Rod: *Spondylus* LINNAEUS, 1758

Spondylus moravicus BOEHM, 1883

(Tab. 4, obr. 2)

1883 *Spondylus moravicus*, BOEHM: str. 643-677, Tab. LXX, obr. 2, 3.

1885 *Spondylus moravicus* BOEHM, Bruder: str. 195.

1919 *Spondylus moravicus* BOEHM, Faure-Marguerit: str. 62.

výška	délka	výška/délka	α
2,3 cm	2 cm	1,2	80°
2,6 cm	2,3 cm	1,1	76°
4,2 cm	4,3 cm	1	96°

Materiál: 4 exempláře.

Popis: Jedná se o druh středních rozměrů. Jeho lastury jsou téměř symetrické, avšak velmi nerovnoměrně zprohýbané. Pravá miska je v porovnání s levou o něco málo větší. Jejich povrch je opatřen silnými a výrazně zvlněnými radiálními žebry. Žebra jsou v oblasti vrcholu nejprve velmi jemná, směrem od vrcholu se však postupně rozšiřují. Ouška jsou pokryta radiálními žebry a od zbytku lastur jsou oddělena výrazným zářezem. U žádného z exemplářů však nejsou ouška zachována.

Paleoekologie: Bentos – cementační epifauna.

Výskyt: Česká republika – Štramberk.

Inventární čísla: 1276, 2932, 3327, 4847.

Spondylus sp.

Materiál: 5 exemplářů.

Popis: U exemplářů chybí charakteristické taxonomické znaky, které by umožnily zařazení exemplářů do druhu. Tak jako u ostatních zástupců tohoto rodu je pravá miska v porovnání s levou o něco málo větší. Na povrchu misek jsou přítomna radiální žebra.

Inventární čísla: 1274, 3180, 3181, 4414, 4848.

Čeleď: Anomiidae RAFINESQUE, 1815

Rod: *Placunopsis* MORRIS & LYCETT, 1853

Placunopsis tatrix ZITTEL, 1870

(Tab. 4, obr. 3)

- 1870 *Placunopsis tatrix*, Zittel: str. 242, Tab. 36, obr. 24.
1883 *Placunopsis tatrix* ZITTEL, Boehm: str. 652, Tab. 70, obr. 12-13.
1902 *Placunopsis tatrix* ZITTEL, Remeš: str. 140.
1994 *Placunopsis tatrix* ZITTEL, Fözy et al.: str. 160.
2003 *Placunopsis?* sp. cf. "*P. tatrix*" ZITTEL, Szenté: str. 480, Tab. II, obr. 9-10.

výška	délka	výška/délka	α
2,6 cm	3,2 cm	0,8	130°

Materiál: 3 exempláře.

Popis: Jednotlivé misky jsou téměř kruhového obrysu a výrazně zploštělé. Pravá miska je opatřena bysálním zářezem a svým tvarem kopíruje povrch substrátu. Nepřehlédnutelný je menší počet velice výrazných, vystupujících a nepravidelně uspořádaných soustředných žebor na vnějším povrchu levých lastur, společně s jemnými soustřednými liniemi. Vrchol je mírně vyklenutý a po stranách zploštělý.

Paleoekologie: Bentos – bysální epifauna.

Výskyt: Česká republika – Štramberk, Skalička; Polsko – Rogoźnik; Maďarsko – Szilas.

Inventární čísla: 1374, 1784, 2855.

Řád: Arcida STOLICZKA, 1871

Čeleď: Arcidae LAMARCK, 1809

Rod: *Barbatia* GRAY, 1842

Barbatia (Barbatia) uhligi (BOEHM, 1881)

(Tab. 4, obr. 4a, b)

- 1881 *Arca Uhligi* BOEHM, Boehm: str. 161, Tab. 29, obr. 6.
1883 *Arca Uhligi* BOEHM, Boehm: str. 579, Tab. 65, obr. 7, 8.
1976 *Barbatia (Barbatia) uhligi* (BOEHM), Yamani – Von Seyed: str. 6, Tab. 29, obr. 6.

výška	délka	výška/délka	DPO
2 cm	3,1 cm	0,6	/
1,2 cm	2,3 cm	0,5	0,4 cm

Materiál: 3 exempláře.

Popis: Misky mají nepravidelný obrys, jsou typicky příčně protažené a v anteriorní oblasti vyklenuté, zatímco v posteriorní oblasti jsou misky výrazně zploštělé. Na vnějším povrchu lastur jsou velmi jemné soustředné linie společně s hrubými přírůstovými lamelami, které jsou mezi sebou navzájem nerovnoměrně vzdálené (Boehm, 1883). U dostupných kamenných jader však není vnější povrch zachován.

Paleoekologie: Bentos – bysální epifauna.

Výskyt: Česká republika – Štramberk, Chotěbuz; Německo – Kelheim; Francie – Valfin.

Inventární čísla: 1387, 3212.

Barbatia reticulata (GMELIN, 1791)

(Tab. 4, obr. 5)

- 1883 *Arca magnifice-reticulata* BOEHM, Boehm: str. 580, Tab. 65, obr. 10-11.
1917 *Barbatia reticulata* GMELIN, Maury: str. 166, Tab. 30, obr. 16.

výška	délka	výška/délka	DPO
2 cm	4,5 cm	0,4	2,8 cm

Materiál: 1 exemplář.

Popis: Tento druh má příčně protažené a ploché lastury. Od vrcholu podél posteriorního okraje vybíhá kýl, od kterého jsou lastury výrazně zploštělé. Lastury jsou tlustostěnné a jejich povrch je pokryt soustřednými a radiálními liniemi, které utváří deskovitou skulpturu.

Výskyt: Česká republika – Štramberk; Polsko – Jiskříčín (Iskrzyczyn), Wilamowice.

Paleoekologie: Bentos – bysální epifauna.

Inventární čísla: 2927.

Rod: *Arca* LINNAEUS, 1758

Arca cf. soluntina GEMMELLARO et Di BLASI, 1871

(Tab. 4, obr. 6)

1871 *Arca soluntina*, Gemmellaro: str. 46, Tab. 6, obr. 8-9.

1883 *Arca soluntina* GEMMELLARO, Boehm: str. 580, Tab. 65, obr. 9.

výška	délka	výška/délka	DPO
0,9 cm	1,3 cm	0,7	0,9 cm

Materiál: 1 exemplář.

Popis: Tento druh má typicky příčně protažené lastury jako u ostatních zástupců rodu *Arca*. Lastury u dostupného exempláře jsou velice drobné a ploché s drobným vyčnívajícím vrcholem. Anteriorní oblast je zaoblená a zúžená, zatímco posteriorní oblast výrazněji rozšířená. Na povrchu se nacházejí hrubě vyčnívající soustředné lamely, které jsou pokryty hustě nahloučenými radiálními liniemi.

Paleoekologie: Bentos – bysální epifauna.

Výskyt: Česká republika – Štramberk.

Inventární čísla: 1410.

Arca sp.

Materiál: 7 exemplářů.

Popis: Neúplná nebo špatně zachovalá jádra. Chybí charakteristické znaky, které by umožnily zařazení exemplářů do druhů.

Paleoekologie: Bentos – bysální epifauna.

Inventární čísla: 1320,1340, 1382, 3213, 3217, 3218, 3336.

Řád: Limida MOORE, 1952

Čeleď: Limidae RAFINESQUE, 1815

Rod: *Lima* BRUGUIÈRE, 1797

Lima kayseri BOEHM, 1883

(Tab. 4, obr. 7a, b)

1883 *Lima Kayseri* BOEHM, Boehm: str. 637, Tab. 69, obr. 15-16.

výška	délka	výška/délka	DAO
2,9 cm	2,2 cm	1,3	1,5 cm

Materiál: 3 exempláře.

Popis: Lastury jsou, tak jako u jiných zástupců rodu *Lima*, typicky oválně protažené a zrcadlově nesouměrné. Lunula je poměrně široká, kopinatá, oválně protažená a hluboce vsazená. Vnější povrch lastur je pokryt množstvím jemných radiálních žebor společně se soustřednými liniemi za vzniku retikulární skulptury.

Paleoekologie: Bentos – bysální epifauna.

Výskyt: Česká republika – Štramberk.

Inventární čísla: 1389, 1734, 1794.

Rod: *Pseudolimea* ARKELL, 1932

Pseudolimea alternicosta BUVIGNIER, 1852

(Tab. 5, obr. 1)

1881 *Lima alternicosta* BUV., Boehm: str. 104, Tab. 37, obr. 4, 5.

1883 *Lima alternicosta* BUV., Boehm: str. 210.

1924 *Plagiostoma alternicosta* BUVIGNIER, Cossman: str. 32, Tab. 3, obr. 15-16.

1974 *Lima alternicosta* BUVIGNIER., Książkiewicz: str. 442, Tab. II, obr. 3.

1991 *Pseudolimea alternicostata* BUVIGNIER, Romanov: str. 58, Tab. 30, obr. 9-11.

	výška	délka	výška/délka	DAO
min	1,9 cm	2,1 cm	0,9	1,2 cm
max	3,6 cm	3,3 cm	1,1	1,5 cm
x~	2,5 cm	2,2 cm	1,1	1,3 cm

Materiál: 5 exemplářů.

Popis: Lastury jsou ekvální, dorzo-ventrálně protažené a mírně vyklenuté s přibližně čtyřhranným obrysem. Jejich povrch je opatřen výraznými radiálními žebry společně s jemnými radiálními linkami. U částečně zachovaného ouška je patrné radiální žebrování.

Paleoekologie: Bentos – bysální epifauna.

Výskyt: Česká republika – Štramberk, Mistřovice; Polsko – Koňákov (Koniaków), Wilamowice.

Inventární čísla: 305, 1307, 2935, 3221, 3222.

Rod: *Plagiostoma* SOWERBY, 1814

Plagiostoma latelunulatum (BOEHM, 1881)

(Tab. 5, obr. 3a, b, 4)

- 1881 *Lima latelunulata* BOEHM, Boehm: str. 180, Tab. 38, obr. 2-3.
 1883 *Lima latelunulata* BOEHM, Boehm: str. 634, Tab. 69, obr. 6-9.
 1976 *Plagiostoma latelunulatum* (BOEHM), Yamani – Von Seyed: str. 5.

	výška	délka	výška/délka	DAO
min	2,5 cm	2,1 cm	1,2	1,4 cm
max	10,8 cm	12,8 cm	0,9	6,2 cm
x~	7 cm	7,5 cm	0,9	4 cm

Materiál: 31 exemplářů.

Popis: Lastury jsou vysoce vyklenuté a mohou dosahovat poměrně velkých rozměrů. Typický je výrazně prohnutý zadní okraj misky v porovnání s *Plagiostoma pratzi* (Tab. 5, obr. 2). Obě ouška jsou přibližně stejné velikosti. Lunula je velmi široká a hluboce zapuštěná. Při dobrém zachování lastur lze na jejich povrchu pozorovat široká plochá žebra s děrovanou strukturou oddělená navzájem úzkými mezerami. Povrch je současně pokryt velice jemnými koncentrickými liniemi, které spolu s radiálními žebry tvoří retikulární skulpturu. Naopak po okrajích misek v blízkosti lunuly jsou jemné linie.

Paleoekologie: Bentos – bysální epifauna.

Výskyt: Česká republika – Štramberk, Mistřovice; Polsko – Wilamowice.

Inventární čísla: 301, 302, 1178, 1189, 1208, 1210, 1270, 1308, 1309, 1310, 1351,1352, 1360, 1402, 1403, 1414, 1423, 1735, 1736, 1737, 1787, 1788, 1789, 1790, 1791, 1792, 1793, 2856, 3278, 4413.

Plagiostoma pratzi (BOEHM, 1881)

(Tab. 5, obr. 2)

- 1881 *Lima pratzi* BOEHM, Boehm: str. 179, Tab. LXVII, obr. 6.
1883 *Lima pratzi* BOEHM, Boehm: str. 636, Tab. LXIX, obr. 17-19.
1974 *Lima pratzi* BOEHM, Książkiewicz: str. 442, Tab. II, obr. 2.
1975 *Plagiostoma pratzi* (BOEHM), Yamani: str. 77, Tab. 4, obr. 15.
2001 *Plagiostoma pratzi* (BOEHM), Dietl & Schweigert: str. 70.
2007 *Plagiostoma pratzi* (BOEHM), Dietl et al.: Tab. 1, obr. 1.

	výška	délka	výška/délka	DAO
min	2 cm	1,7 cm	1,2	1,2 cm
max	5,7 cm	5,2 cm	1,1	2,7 cm
x~	3 cm	3,3 cm	0,9	1,7 cm

Materiál: 18 exemplářů.

Popis: Jedná se o druh menších rozměrů s typicky rovným a protáhlým zadním okrajem. Lastury jsou oválně protažené. Ventrální okraj je mírně vyklenutý. Vrchol je špičatý s úhlem okolo 95°. Povrch, pokud je zachován, je pokryt velkým množstvím rovných a výrazných radiálních žebor oddělených úzkými žlábkami. Ve ventrální oblasti mohou být tato žebra mírně zvlněná. Přítomny jsou také velmi jemné, hustě nahlučené koncentrické linie. Tyto prvky tvoří u dobře zachovaných jedinců krupičkovitou skulpturu. Přítomnost vnějších vrstev schránek je však výjimečná, mnohem častěji jsou zachována jádra s bílým hladkým povrchem. Lunula je mělká, úzká a kopinatě protažená. Přední ouško je v porovnání se zadním menší a obě jsou výrazně zaoblená.

Paleoekologie: Bentos – bysální epifauna.

Výskyt: Česká republika – Štramberk; Polsko – Koniaków, Mistřovice, Wilamowice.

Inventární čísla: 1195, 1318, 1319, 1346, 1356, 1363, 1371, 1407, 1750, 1785, 1786, 1815, 1821, 1997, 1998, 2848, 2931.

Rod: *Ctenostreon* EICHWALD, 1867

Ctenostreon pectiniforme (SCHLOTHEIM, 1820)

(Tab. 5, obr. 5, 6)

- 1820 *Lima proboscidea*, Sowerby: str. 307, Tab. 264.
1952 *Ctenostreon proboscideum* (SOWERBY), Cox: str. 64, Tab. V, obr. 8-14.
1974 *Ctenostreon proboscideum* (SOWERBY), Książkiewicz: str. 442, Tab. II, obr. 4-5.
1991 *Ctenostreon pectiniforme* (SCHLOTHEIM), Lauxmann: str. 150.
1995 *Ctenostreon proboscideum* (SOWERBY), Jaitly et al.: str. 178, Tab. X, obr. 2-3,7 Tab. XI, obr. 2, 5.
1998 *Ctenostreon pectiniforme* (SCHLOTHEIM), Dietl & Schweigert: str. 70.
2008 *Ctenostreon pectiniforme* (SCHLOTHEIM), Dietl & Schweigert: str. 121, obr. 3, 13.

	výška	délka	výška/délka	α
min	4,6 cm	3,3 cm	1,4	52°
max	11,6 cm	8 cm	1,5	100°
x~	6,7 cm	6,3 cm	1,1	85°

Materiál: 11 exemplářů.

Popis: Typické jsou ekvivalvní, jen mírně vyklenuté lastury větších rozměrů. Misky jsou o něco málo delší než vyšší. Jejich povrch je zdoben přibližně deseti zřetelnými, výrazně vystouplými a víceméně stejně silnými radiálními žebry, mezi kterými jsou pravidelně se rozestupující mezery. Šířka těchto žeber dosahuje okolo 16-17 mm. Žebra spolu s přírůstkovými liniemi vytvářejí krenulátní skulpturu.

Paleoekologie: Bentos – bysální epifauna.

Výskyt: Česká republika – Štramberk, Skalička; Polsko – Julianka.

Inventární čísla: 1288, 1292, 1301, 2928, 3176, 3177, 3178, 3279, 3307, 3308.

Řád: Ostreida FÉRUSAC, 1822

Čeleď: Palaeolophidae MALCHUS, 1990

Rod: *Actinostreon* BAYLE, 1878

Actinostreon gregareum (SOWERBY, 1815)

(Tab. 5, obr. 7, 8)

- 1815 *Ostrea gregarea* n. sp., Sowerby, str. 19, Tab. 111, obr. 1, 3.
1835 *Ostrea solitaria* SOW., Roemer: str. 58, Tab. 3, obr. 2 a-c, Tab. 13, obr. 4.

- 1883 *Ostrea (Alectryonia) rastellaris* MÜNSTER var. *moravica* BOEHM, *Boehm: str. 658, Tab. 70, obr. 27-30.*
- 1903 *Ostrea gregaria* SOWERBY, Remeš: str. 218, Tab. XXI, obr. 8 a, b.
- 1932 *Lopha gregarea* (SOW.), Arkell: str. 183, Tab. 22, obr. 5, 6, Tab. 23, obr. 1–4.
- 1939 *Arctostrea rastellaris* (SOWERBY), Stefanini: str. 200, Tab. 22, obr. 13–16.
- 1995 *Actinostreon gregareum* (J. SOWERBY, 1815), Jaitly et al.: str. 185, Tab. 13, obr. 13, Tab. 14, obr. 1-5.
- 1998 *Lopha solitaria*, Breton: str. 1, obr. 11.
- 2000 *Lopha (Rastellum) gregarea* (SOWERBY), Bărbulescu: *Tab. IV, obr. 4.*
- 2006 *Actinostreon gregareum* (J. SOWERBY, 1815), Richardt: 9, 18.
- 2011 *Actinostreon solitarium* (J. de C. SOWERBY), Kiessling et al.: str. 209, obr. 13G.
- 2015 *Actinostreon gregareum* (J. SOWERBY, 1815), Koppka: str. 50, obr. 20; Tab. 16-18.

	výška	délka	výška/délka
min	1,4 cm	1,4 cm	1
max	5,4 cm	4,1 cm	1,3
x~	3,6 cm	2,3 cm	1,6

Materiál: 44 exemplářů.

Popis: Jak levá miska, tak i pravá jsou opatřeny konvexním vrcholem s velmi hrubými, od vrcholu do stran rozestupujícími radiálními žebry. Při styku jednotlivých misek se žebra vidlicovitě větví a a tvoří zubatou komisuru. Povrch žeber je pokryt výrazně hrubými přírůstkovými liniemi. Tvar misek je výrazně ovlivněn podkladem, ke kterému misky přirůstaly, přičemž často k sobě mohou mít přitmělené jeho pozůstatky. Přírůstkové linie pokrývající radiální žebra jsou v jejich počátcích často mírně zvlněné, později se vyrovnávají. Počet radiálních žeber je variabilní v rozmezí od 5 do 35, nejčastěji se však objevují jedinci s více než 20 žebry.

Poznámky: Tento druh často tvoří tzv. agregáty, shluky stejných jedinců a od toho také vychází jeho první pojmenování – *Ostrea gregarea*.

Paleoekologie: Bentos – cementační epifauna.

Výskyt: Česká republika – Štramberk; Německo – Nattheim; Polsko – Wierzbica, Małogoszcz, Oleszno; Itálie; Španělsko; Velká Británie.

Inventární čísla: 230, 298, 300, 1191, 1335, 1337, 1428, 1521, 1522, 1523, 1533, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539, 1571, 1572, 1729, 1796, 1797, 1798, 1799, 1800, 1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806, 2087, 2846, 3035, 3036, 3037, 3038, 3331, 4384.

Řád: Mytilida FÉRUSSAC, 1822

Čeleď: Mytilidae RAFINESQUE, 1815

Rod: *Mytilus* LINNAEUS, 1758

Mytilus moravicus BOEHM, 1883

(Tab. 6, obr. 3a-c)

1883 *Mytilus moravicus* BOEHM, Boehm: Tab. 65, obr. 25-27.

<u>výška</u>	<u>délka</u>	<u>výška/délka</u>
2 cm	4,3 cm	1,5
2,6 cm	3,5 cm	0,7

Materiál: 4 exempláře.

Popis: Misky jsou typicky trojúhelníkového tvaru s poměrně vysoce vyklenutým vrcholem a s ostrým zakončením v přední části. Směrem od vrcholu k zadní části se obě misky výrazně rozšiřují. Povrch je pokryt jemnými zakřivenými žebry společně s výraznými přírůstkovými liniemi.

Paleoekologie: Bentos – bysální epifauna.

Výskyt: Česká republika – Štramberk, Chotěbuz.

Inventární čísla: 299,1375, 1743, 1821.

Mytilus neumayri BOEHM, 1883

(Tab. 6, obr. 2a, b)

1883 *Mytilus neumayri* BOEHM, Boehm: Tab. 65, obr. 14-18.

Materiál: 5 exemplářů.

Popis: Misky jsou přibližně trojúhelníkového tvaru a mírně vyklenuté. Zadní okraj misek je zaoblený. Povrch pokrývá množství koncentrických a mírně zvlněných přírůstkových linií společně s velmi jemnými a jen málo zakřivenými radiálními žebry vycházejícími od vrcholu. Okraj zámku je dlouze protažený, téměř přímý.

Paleoekologie: Bentos – bysální epifauna.

Výskyt: Česká republika – Štramberk.

Inventární čísla: 1321, 1347, 1741, 1742, 1816.

Mytilus uhligi BOEHM, 1883

(Tab. 6, obr. 1a, b)

1883 *Mytilus uhligi* BOEHM, Boehm: Tab. 65, obr. 31-32.

<u>výška</u>	<u>délka</u>	<u>výška/délka</u>
3,2 cm	5,1 cm	0,6

Materiál: 2 exempláře.

Popis: Misky jsou výrazně trojúhelníkového tvaru a jen velmi málo vyklenuté až téměř ploché. Zadní okraj misek nápadně svírá přibližně pravý úhel. Od vrcholu směrem k zadní hraně probíhá výrazný kýl. Povrch pokrývají silnější a téměř rovnoběžné soustředné linie, které jsou v oblasti zadního okraje silně zvlněné.

Paleoekologie: Bentos – bysální epifauna.

Výskyt: Česká republika – Štramberk.

Inventární čísla: 1278, 1740.

Rod: *Lithophaga* RÖDING, 1798

Lithophaga avellana (D'ORBIGNY, 1845)

(Tab. 6, obr. 4a, b)

1883 *Lithophagus avellana* D'ORBIGNY, Boehm: str. 586, Tab. LX, obr. 6-10.

1974 *Lithophaga avellana* (D'ORBIGNY), Chernov a Yanin: str. 38, obr. 1-5.

Materiál: 3 exempláře.

Popis: Lastury jsou v jednom směru výrazně protažené a na obou koncích zaoblené. Levá miska je mírně zploštělá na rozdíl od pravé, přičemž zmíněné zploštění je ohraničeno kýlem. Na povrchu lastur se nacházejí velice jemné soustředné linie.

Paleoekologie: Bentos – vrtavá bysální endofauna.

Výskyt: Česká republika – Štramberk, Chlebovice, Těšany; Polsko – Koniaków (Koňákov), Wilamowice.

Inventární čísla: 1194, 1338, 1744.

Rod: *Modiolus* LAMARCK, 1799

Modiolus aequiplicatus (STROMBECK, 1832)

(Tab. 6, obr. 7a, b)

- 1832 *Modiola aequiplicata*, Strombeck: str. 402.
1885 *Modiola subaequiplicata* (STROMBECK), Bruder: str. 36, Tab. III, obr. 7.
1891 *Modiola aequiplicata* STROMBECK, Siemiradzki: str. 113.
1894 *Modiolus aequiplicatus* (STROMBECK), Loriol: str. 131, Tab. IX, obr. 6-8.
1906 *Modiola aequiplicata* STROMBECK, Borissjak: str. 6, Tab. 1, obr. 14.
1911 *Modiola aequiplicata* STROMBECK, Boden: str. 68, Tab. 7, obr. 13, 14.
1952 *Modiola aequiplicata* STROMBECK, Makowski: str. 18, Tab. I, obr. 15.
1993 *Modiolus aequiplicatus* (STROMBECK), Schormann & Zawischa: str. 65.

<u>výška</u>	<u>délka</u>	<u>výška/délka</u>
2,4 cm	1,3 cm	1,8
7 cm	3,9	1,8

Materiál: 6 exemplářů.

Popis: Lastury jsou oválné, výrazně protažené a laterálně nesymetrické. Dorzální oblast je poměrně zúžená a směrem k ventrální oblasti misek skokově nabývá na své délce. Vrchol je mohutně vyvinutý, výrazně vyklenutý a do strany mírně zakřivený.

Paleoekologie: Bentos – mělká bysální infauna.

Výskyt: Česká republika – Štramberk; Německo – Wendhausen; Francie.

Inventární čísla: 1193, 1322, 1411, 1532, 1905, 2853.

Podtřída: Heterodonta NEUMAYR, 1884

Řád: Anomalodesmata DALL, 1889

Čeleď: Pholadomyidae KING, 1844

Rod: *Pholadomya* SOWERBY, 1823

Pholadomya (Bucardiomya) lirata (SOWERBY, 1818)

(Tab. 6, obr. 8a-c)

- 1818 *Cardida ? lirata* sp. nov., Sowerby: str. 220, Tab. 197, obr. 3.
1916 *Pholadomya carinata* GOLDFUSS, Douvillé: str. 55, Tab. 6, obr. 8.
1956 *Pholadomya lirata* (J. SOWERBY), Agrawal: str. 126, Tab. 11, obr. 9 a-c
1996 *Pholadomya (Bucardiomya) lirata* (J. SOWERBY), Pandey et al.: str. 55, Tab. 2, obr. 8-11, Tab. 3, obr. 1-4.
1998 *Pholadomya (Bucardiomya) lirata* (J. SOWERBY), Holzapfel: str. 146, Tab. 10, obr. 17-18.
2017 *Pholadomya (Bucardiomya) lirata*, Jaitly: str. 44, Tab. 3, obr. a,c,d.

výška	délka	výška/délka	DAO
7,5 cm	8,5 cm	0,9	2,3 cm

Materiál: 1 exemplář.

Popis: Z dostupného materiálu byl určen jediný exemplář tohoto druhu. Obrys je zaobleně trojhranný. Lastury jsou ekvivalvní, laterálně nesouměrné a v posteriorní oblasti výrazněji protažené. Obě lastury jsou výrazně vyklenuté se silným vrcholem, jehož úhel dosahuje 73°. Na špatně zachovaném povrchu každé z lastur jsou přítomna 4 radiální žebra.

Paleoekologie: Bentos – hluboká infauna.

Výskyt: Česká republika – Štramberk; Francie; Itálie.

Inventární čísla: 1350.

Řád: Carditida DALL, 1889

Čeleď: Astartidae D'ORBIGNY, 1844

Rod: *Astarte* SOWERBY, 1816

Astarte (Cardita) prismatica ETALLON, 1858

- 1858 *Cardita prismatica*, Etallon: str. 98.
1883 *Astarte prismatica* ETALLON sp (*Cardita*), Boehm: str. 562, Tab. 63, obr. 10-13.

1903 *Astarte prismatica* ETALLON sp. (*Cardita*), Remesš: Tab. XVIII (I), obr. 10 a, b; 11 a-c.

<u>výška</u>	<u>délka</u>	<u>výška/délka</u>
1,7 cm	1,3 cm	1,3

Materiál: 1 exemplář.

Popis: Převážná většina exempláře je ukryta uvnitř horniny, proto lze pozorovat pouze omezenou část misky. Ta se však výrazně shoduje s popisem Boehma (1883). Druh má typické čtyřúhelníkové, jen mírně vyklenuté lastury, které se směrem dozadu výrazně rozšiřují a zplošťují. Na povrchu směřují od vrcholu do posteriorní oblasti dvě vystouplá radiální žebra, skrze která probíhají v pravidelných intervalech silné, vyčnívající soustředné lamely oddělené navzájem širokými mezerami. Vrcholy jsou poměrně široké a výrazně stočené směrem dovnitř. Lunula je kopinatá, široká, téměř ve tvaru srdce a poměrně hluboko zaklenutá.

Paleoekologie: Bentos – vrtavá endofauna.

Výskyt: České republiky – Štramberk, Český Těšín; Francie – Valfin.

Inventární čísla: 3199.

Astarte canavarii BOEHM, 1883

(Tab. 7, obr. 5a, b)

1883 *Astarte Canavarii*, Boehm, Boehm: str. 563, Tab. 62, obr. 29-31.

<u>výška</u>	<u>délka</u>	<u>výška/délka</u>	<u>DAO</u>
4,5 cm	3,1 cm	1,5	0,6 cm

Materiál: 1 exemplář.

Popis: Obrys lastur je ve tvaru protaženého čtyřúhelníku, jehož jednotlivé okraje jsou víceméně nerovné. Nejvýraznější vyklenutí lastury probíhá od vrcholu do anteriorní oblasti. V těsné blízkosti tohoto vyklenutí je na lastuře patrné výrazné stlačení. Přítomná lunula je velice široká, ve tvaru srdce a mírně zapuštěná.

Paleoekologie: Bentos – mělká infauna.

Výskyt: Česká republika – Štramberk.

Inventární čísla: 3211.

Astarte sp.

Materiál: 1 exemplář.

Popis: Špatně zachovalé kamenné jádro. Chybí charakteristický znak, který by umožnil bližší zařazení jedince.

Paleoekologie: Bentos – mělká infauna.

Inventární čísla: 3163.

Rod: *Praeconia* STOLICZKA, 1871

Praeconia studeriana (LORIOI, 1866)

(Tab. 7, obr. 6)

- 1866 *Cardita Studeriana*, de Loriol: str. 22, Tab. C, obr. 4.
1881 *Astarte Studeri* (de LORIOI), Boehm: str. 149, Tab. 25, obr. 1.
1883 *Astarte Studeri* (DE LORIOI), Boehm: str. 559, Tab. 64, obr. 1-6.
1976 *Praeconia studeriana* (LORIOI), Yamani – Von Seyed: str. 6.
2013 *Praeconia studeriana* (DE LORIOI), Werner: str. 31, Tab. 3, obr. A.

	výška	délka	výška/délka	DAO
min	1,8 cm	2,8 cm	0,6	0,5 cm
max	4 cm	5,2 cm	0,8	1,3 cm
x~	3 cm	4,4 cm	0,7	1 cm

Materiál: 36 exemplářů.

Popis: Typickým znakem jsou bilaterálně nesymetrické misky s často obdélníkovým až téměř zaobleným obrysem. Posteriošní oblast bývá často výrazně rozšířena. Vrcholový úhel je velmi zaoblený. Povrch misek je vždy výrazně vyklenutý. Povrchová skulptura je hladká bez radiálních žebek, přítomny jsou však velmi hrubé přírůstkové linie. Vnitřní okraj obou misek je rovnoměrně ozubený a lze často pozorovat na četných kamenných jádrech tohoto druhu.

Paleoekologie: Bentos – mělká infauna.

Výskyt: Česká republika – Štramberk, Chotěbuz, Rychaltice, Těrlicko, Těšany; Polsko – Jiskřičin (Iskrzyczyn), Koniaków (Koňákov), Wilamowice.

Inventární čísla: 310, 1329, 1330, 1331, 1349, 1373, 1381, 1385, 1386, 1388, 1396, 1401, 1404, 1430, 1817, 1818, 1819, 1820, 2000, 2886, 3162, 3200, 3201, 3202, 3203, 3204, 3205, 3206, 3207, 3208, 3209, 3210, 3219, 3220.

Rod: *Opis* DEFRANCE, 1825

Opis sp.

(Tab. 7, obr. 4a-c)

<u>výška</u>	<u>délka</u>	<u>výška/délka</u>
3,1 cm	2,8 cm	1,1

Materiál: 4 exempláře.

Popis: Rod je typický svou extrémně malou délkou a výrazným vyklenutím obou lastur. Jejich obrys je při pohledu ze strany čtyřhranný. Vrcholy jsou zpravidla výrazně protažené a stočené. Výraznou součástí lastur je hluboce vsazená lunula.

Paleoekologie: Bentos – mělká infauna.

Inventární čísla: 1511, 1732, 1783, 2174.

Nadřád: *Imparidentia* BIELER et al., 2014

Řád: *Lucinida* GRAY, 1854

Čeleď: *Lucinidae* FLEMING, 1828

Rod: *Fimbria* MEGERLE VON MÜHLFELD, 1811

Fimbria strambergensis (BOEHM, 1883)

(Tab. 7, obr. 9)

1883 *Corbis strambergensis* Boehm, Boehm: str. 514, Tab. 63, obr. 30-32.

1905 *Corbis strambergensis* BOEHM, Vettors: str. 247.

2003 *Fimbria strambergensis* BOEHM, Monari: str. 882.

<u>výška</u>	<u>délka</u>	<u>výška/délka</u>	<u>DAO</u>
4,3 cm	5,5 cm	0,8	2,4 cm

Materiál: 3 exempláře.

Popis: Lastury jsou mírně podélně protažené s oválným obrysem a jen velmi málo vyklenuté. Jejich vrcholy jsou hladké a mírně vyčnívající. Povrch je mimo vrchol pokryt silnějšími koncentrickými liniemi oddělenými mezi sebou širšími plochými mezerami. Radiální žebra zcela chybí. Vnitřní

povrch lastur je po okrajích opatřen drobnými zářezy. Paliální lem je poměrně výrazně odsazen od okraje lastur. Zámková oblast je opatřena dvěma hlavními silnými zuby.

Paleoekologie: Bentos – mělká infauna.

Výskyt: Česká republika – Štramberk; Rakousko – ernstbrunnské vápence.

Inventární čísla: 1353, 1383, 1415.

Čeleď: Mactromyidae COX, 1929

Rod: *Unicardium* D'ORBIGNY, 1850

Unicardium angulatum BOEHM, 1883

(Tab. 7, obr. 7)

1883 *Unicardium angulatum* sp. nov., Boehm: str. 511, Tab. 53, obr. 16-18.

2000 *Unicardium angulatum* BOEHM, Delvene: Tab. 7, obr. 6.

výška	délka	výška/délka	DPO
2,4 cm	2,9 cm	0,8	1,3 cm
3,1 cm	3,7 cm	0,8	1,4 cm

Materiál: 2 exempláře.

Popis: Misky jsou nerovnoměrné, výrazně vyklenuté a ve své délce mírně protažené. Největšího vyklenutí dosahují misky ve středu, které dále probíhá směrem od vrcholu k ventrální oblasti. Směrem do stran se toto vyklenutí výrazně snižuje. Posterio-dorzální oblast je mírně protažená. Hladký povrch je pokryt drobnými, pravidelně uspořádanými přírůstkovými liniemi.

Paleoekologie: Bentos – hluboká infauna.

Výskyt: Česká republika – Štramberk; Německo – Weischlitz.

Inventární čísla: 1348, 1369.

Unicardium umbonatum BOEHM, 1883

(Tab. 7, obr. 8a-c)

1883 *Unicardium umbonatum* BOEHM, Boehm: str. 512, Tab. 53, obr. 19-20.

výška	délka	výška/délka	DPO
3 cm	3,8 cm	0,8	1,4 cm
3,6 cm	4 cm	0,9	1,6 cm

Materiál: 2 exempláře.

Popis: Lastury jsou oválně protažené a téměř symetrické s výrazně zaoblenou ventrální oblastí. Nejsilnějšího vyklenutí dosahují lastury v zadní třetině. Dále jsou poté výrazně zploštělé. Obě misky jsou vůči sobě mírně posunuté, což je typické pro zástupce rodu *Unicardium*.

Paleoekologie: Bentos – hluboká infauna.

Výskyt: Česká republika – Štramberk.

Inventární čísla: 1376, 1384.

Unicardium sp.

Materiál: 8 exemplářů.

Popis: Nekompletní nebo špatně zachovaná kamenná jádra. Chybí charakteristické znaky, které by umožnili zařazení do druhu.

Paleoekologie: Bentos – hluboká infauna.

Inventární čísla: 204, 1372, 1391, 1417, 2175, 3333, 3334, 3335.

Řád: Hippuritida NEWELL, 1965

Čeleď: Epidiceratidae RENGARTEN, 1950

Rod: *Heterodicerias* MUNIER-CHALMAS, 1869

Heterodicerias luci (DEFRANCE, 1819)

(Tab. 8, obr. 1a, b; obr. 2, 3; obr. 4, 5a-c.; text. obr. 4)

1819 *Diceras luci*, Defrance: str. 177.

1843 *Diceras luci*, Favre: Tab. 2, obr. 4; Tab. 3, obr. 1-3; Tab. 4, obr. 1-4; Tab. 5, obr. 1.

1868 *Diceras luci*, Pictet: str. 12, obr. 2.

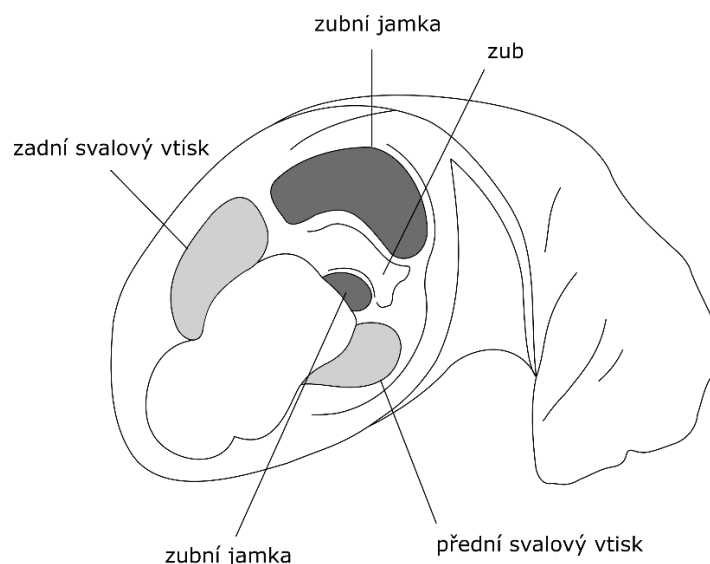
1873 *Diceras luci*, Bayle: Tab. 19, obr. 6.

1883 *Diceras luci* DEFRANCE, var. *Communis* BOEHM, Boehm: str. 527, Tab. 54, obr. 11-19; Tab. 55, obr. 3-9; Tab. 56, obr. 1-4.

1897 *Heterodicerias luci*, Paquier, Tab. XXIII, obr. 7.

Materiál: 25 exemplářů.

Popis: Jedná se o poměrně variabilní druh, jehož misky vykazují určité morfologické rozdíly mezi jednotlivými jedinci téhož druhu. Jeho rozměry mohou být taktéž velmi variabilní. Levá miska je však na rozdíl od pravé vždy větší a vzestupně se šroubovitě stáčí kolem své osy, přičemž nepřesahuje 1,5 otáčky. Naopak pravá miska je konvexní a její vrchol je jen mírně ohnutý. Připojovací mechanismus na levé misce výrazně vyčnívá přes okraj zámkové oblasti. Výrazné variabilní rozdíly jsou patrné zejména na levých lasturách. Osa, podél které probíhá vinutí levé lastury, může být velmi krátká a lastura je v důsledku toho natěsno svinutá. Na druhou stranu může být tato osa výrazně protažená, přičemž jednotlivé závity nemusí být v žádném kontaktu. Průběh vinutí může být téměř pravidelný, někdy naopak velmi nepravidelný. Povrch bývá často hladký, avšak při dobrém zachování vnějších vrstev lze pozorovat velmi silná radiální žebra společně se soustřednými liniemi. V oblasti spojení obou dvou misek toto radiální žebrování vždy chybí, na rozdíl od soustředných linií. Obrys je oválně protažený, přičemž výška je větší než délka. Zámek levé misky je opatřen jedním, výrazně vyklenutým bočním zubem (obr. 4). Součástí pravé misky je jeden velký ohnutý zub společně s jedním velmi drobným bočním zubem.



Obr. 4: Schématické znázornění zámku levé misky *Heterodicerias luci* (Yin Tsan-hsun, 1931; upraveno).

Paleoekologie: Bentos – cementační epifauna.

Výskyt: Česká republika – Štramberk, Chlebovice, Místřovice; Polsko – Koniaków, Inwald; Švýcarsko – Mont Salève, Wimmis; jihovýchodní Francie.

Inventární čísla: 311, 314, 1314, 1419, 1508, 1510, 1512, 1516, 1519, 1528, 1529, 1530, 1540, 2093, 2933, 3039, 3041, 3043, 3045, 3048, 3049.

Heterodicerias luci var. *extenta* (BOEHM, 1883)

(Tab. 9, obr. 1a, b)

1883 Dicerias Luci, DeFrance. Variatio extenta, Boehm, Boehm: str. 533, Tab. 57, obr. 4-5.

Materiál: 1 exemplář.

Popis: Levá miska je výrazně protažená a taktéž výrazně přesahuje rovinu zámkové oblasti. Zakřivení levé misky podél své osy představuje dlouze protaženou spirálu. Pravá miska je na rozdíl od levé výrazně plochá.

Paleoekologie: Bentos – cementační epifauna.

Výskyt: Česká republika – Štramberk.

Inventární čísla: 3042.

Rod: *Epidicerias* DOUVILLÉ, 1935

Epidicerias beyrichi var. *communis* (BOEHM, 1883)

(Tab. 9, obr. 3a, b; text. obr. 5)

1883 *Dicerias Beyrichi* Var. *communis* Boehm, Boehm: str. 537, Tab. 57, obr. 7, 8; Tab. 58, obr. 1-3; Tab. 56, obr. 1-4.

1931 *Dicerias beyrichi* var. *communis* BOEHM, Yin: Tab. XIII, obr. 1, str. 99, obr. 9.

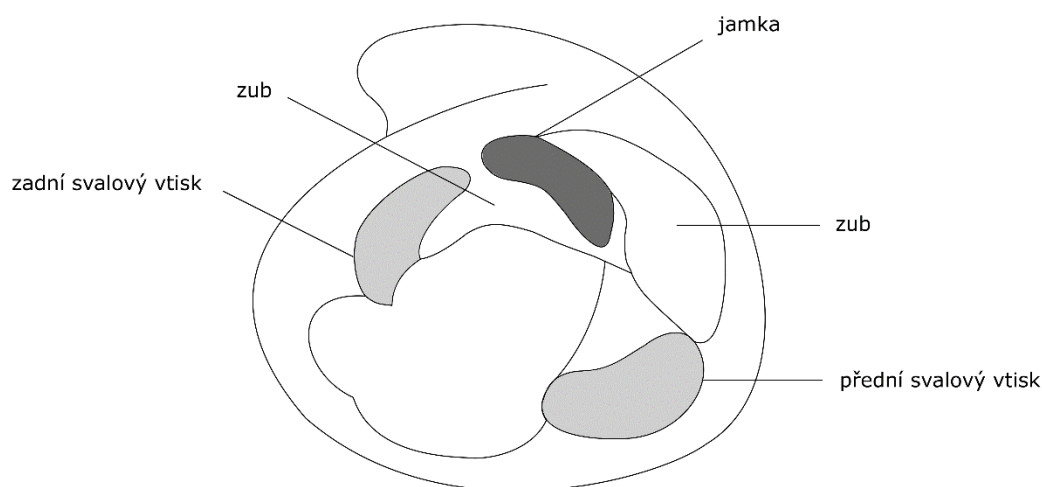
1974 *Dicerias* cf. *Beyrichi* BOEHM, Książkiewicz: str. 446, Tab. 4, obr. 7.

2015 *Epidicerias beyrichi* (BOEHM), Masse et al.: str. 89.

Materiál: 4 exempláře.

Popis: Rozdíl ve velikosti levé misky vůči pravé není tak výrazný jako u *Heterodicerias luci*. Obě misky jsou zde přibližně stejně protažené a svinuté. Levá miska v důsledku jejího stáčení jen mírně vyčnívá přes okraj zámkové oblasti. Vinutí osy u žádné z misek obvykle nepřesahuje jednu otáčku, často představuje spíše mírný ohyb a jsou jen málo protažené, přičemž v důsledku toho jsou závity mezi sebou v těsném kontaktu. Styčná plocha mezi jednotlivými lasturami je poměrně výrazná. Povrch lastur, který je často šedě zbarven, je opatřen hustými, vráscitě zvlněnými radiálními žebry. Tato žebra často protínají soustředné záhyby společně se soustřednými přírůstkovými liniemi. Spodní

vrstva je bílé barvy a povrch bývá soustředně pokrčený za vzniku soustředných kýlů. Zámek sestává ze dvou silných zubů na pravé misce (obr. 5) a jednoho zubu na misce levé.



Obr. 5: Schématické znázornění zámku pravé lastury *Epidiceras beyrichi* var. *communis* (Yin, 1931; upraveno).

Paleoekologie: Bentos – cementační epifauna.

Výskyt: Česká republika – Štramberk, Chotěbuz; Polsko – Koňákov (Koniaków), Inwald, Jiskříčín (Iskrzyczyn).

Inventární čísla: 1424, 1425, 1513, 3040.

Epidiceras beyrichi var. *porrecta* (BOEHM, 1883)

(Tab. 9, obr. 2a, b)

- 1883 *Diceras Beyrichi* Var. *porrecta* Boehm, Boehm: str. 539, Tab. 59, obr. 3; Tab. 60, obr. 1-3; Tab. 56, obr. 1-4.
- 1931 *Diceras* cf. *Beyrichi* BOEHM, Książkiewicz: str. 446, Tab. 4, obr. 7.
- 1974 *Diceras beyrichi* var. *porrecta* BOEHM, Yin: str. 100.
- 2015 *Epidiceras beyrichi* (BOEHM), Masse et al.: str. 89.

Materiál: 3 exempláře.

Popis: Misky tohoto poddruhu dosahují velkých rozměrů, a to až 30 cm na výšku. Typická je extrémně protažená osa probíhající středem levé misky, která se obvykle nestáčí o více jak jednu otáčku. Samotný vrchol levé lastury se v důsledku tohoto vinutí nachází daleko od okraje zámkové oblasti. Menší pravá miska je jen mírně stočená s víceméně trojúhelníkovým obrysem, jehož povrch může být v důsledku ohnutí opatřen výraznějším kýlem. Osa táhnoucí se podél vinutí pravé misky, je

velmi krátká a jednotlivé závitů jsou mezi sebou v těsném kontaktu. Vnější povrch misek zdobí mělká, vrásčité zvlněná radiální žebra. Spodní vrstva je hladká a pokryta soustřednými liniemi společně se záhyby. Výrazné protažení levé misky se odráží i v zámkové oblasti, která je také výrazně protažena. Samotný zámek je stejné stavby jako u *Heterodicerus luci*.

Paleoekologie: Bentos – cementační epifauna.

Výskyt: Česká republika – Štramberk, Chotěbuz; Polsko – Koniaków, Inwald, Jiskřičín.

Inventární čísla: 1177, 1313, 1518.

Epidiceratidae gen. et sp. indet.

(Tab. 9, obr. 4)

Materiál: 34 exemplářů.

Popis: Nekompletní nebo špatně zachovaná jádra, případně nejsou patrné znaky důležité pro přesnější determinaci.

Paleoekologie: Bentos – cementační epifauna.

Inventární čísla: 1509, 1520, 1527, 1531, 1894, 2908, 3042, 3044, 3046, 3047, 3187, 3188, 3189, 3190, 5031, 5032, 5033, 5034, 5035, 5036, 5037, 5038, 5039, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044, 5045, 5046, 5047, 5048, 5049, 5050.

Gastrochaenolites sp.

(Tab. 6, obr. 5, 6, Tab. 7, obr. 1, 2, 3)

1883 *Gastrochaena Zitteli* BOEHM, Boehm: str. 495, Tab. 53, obr. 6, 7.

Materiál: 106 exemplářů.

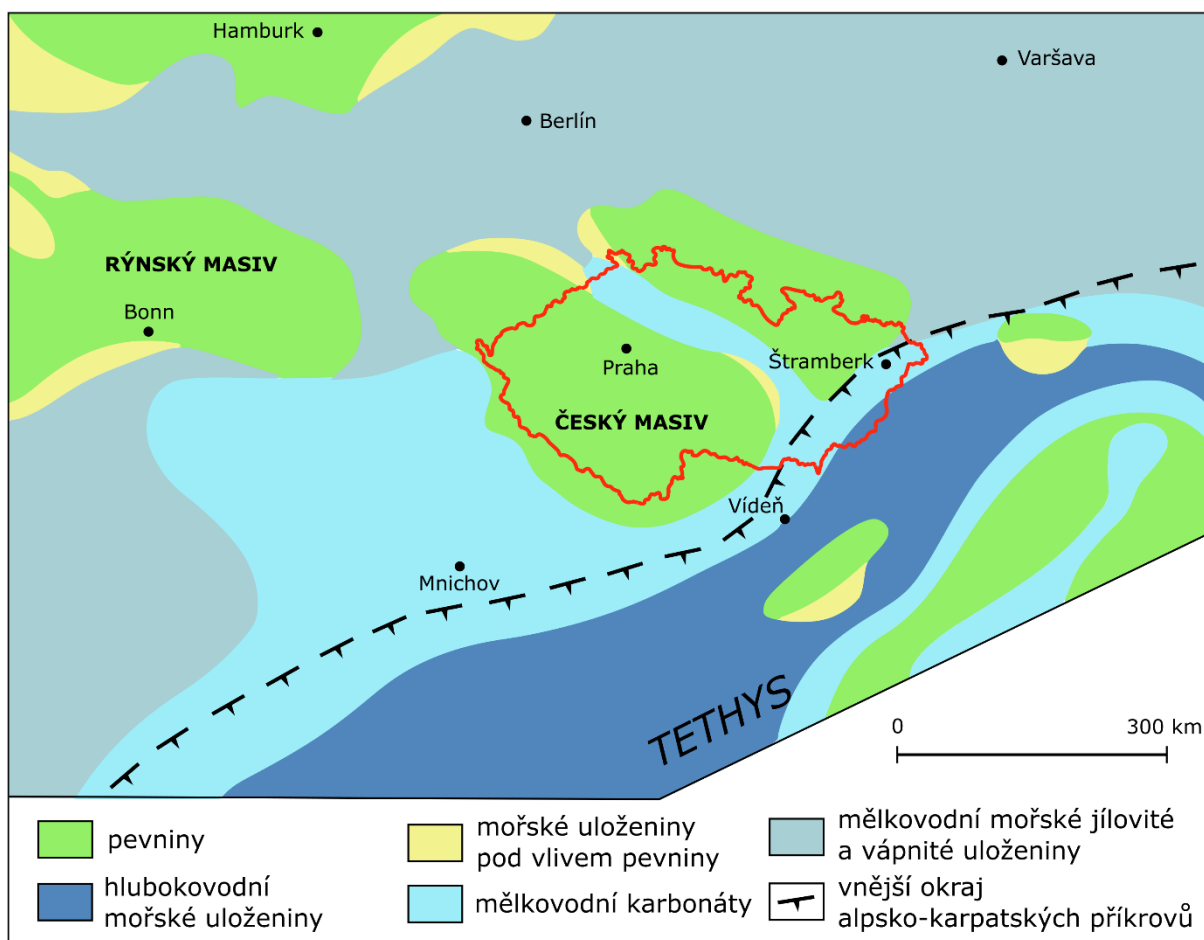
Popis: Ve studovaném materiálu je přítomno velké množství zachovalých jader po vrtavé činnosti mlžů. Vápenaté výplně komůrek dosahují různých rozměrů, a to od 1,4 cm do 6 cm u kompletně zachovalých exemplářů. V některých případech je ve výplni komůrek zachován i zbytek mlže.

Paleoekologie: Bentos – vrtavá bysální epifauna.

Inventární čísla: 315, 1220, 1334, 1409, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 2852, 3026, 3027, 3028, 3029, 3030, 3031, 3032, 3033, 3034.

11. Paleogeografie

Svrchnojurské korálové útesy v někdejší oceánu Tethys obývaly oblast s tropickými až subtropickými klimatickými podmínkami (Leinfelder, 1996). Na počátku mezozoika byla převážná většina tehdejší souše součástí superkontinentu Pangea. Ta se však v průběhu střední jury rozpadla na dva dílčí kontinenty - Laurasii a Gondwanu. Rozpad a následné osamostatňování dílčích kontinentů v průběhu střední jury tak znamenalo globální mořskou transgresi. K následné mořské regresi pak došlo až v nejsvrchnější juře (Eliáš, 1981). Předpokládá se, že transgresí bylo zasaženo více než 80 % rozlohy dnešní pevniny, včetně části Českého masivu. Na ten pronikl od JV tehdejší oceán Tethys, který byl propojen s epikontinentálním mořem na SZ prostřednictvím tzv. moravské úžiny (obr. 6).



Obr. 6: Paleogeografická rekonstrukce území střední Evropy s důrazem na ČR ve svrchní juře (Chlupáč, 2002, upraveno).

Mořskou transgresi na našem území lze doložit například přítomnými autochtonními sedimenty platformního pokryvu, jako jsou např. jurské vápence v oblasti Moravského krasu či vápence na jv. svazích Českého masivu (Eliáš, 1981). V severních Čechách jsou jurské sedimenty vyzdviženy z podloží křídových sedimentů lužickým zlomem. Důležité jsou však také nálezy valounů jurských karbonátů a silicitů v křídových a neogénních sedimentech Českého masivu, indikující výrazně větší plošné rozšíření tehdejšího moře (Eliáš, 1981). Právě na základě těchto nálezů lze předpokládat přítomnost již zmíněné moravské úžiny, která tak umožnila postup šelfového moře do nitra Českého masivu a představovala také výrazný biokoridor umožňující vzájemnou migraci faun mezi tehdejší epikontinentální a Tethydní oblastí. Jurské sedimenty na východě našeho území, včetně štramberského vápence, jsou pak součástí příkrovů Vnějších Západních Karpat, kde je značná část těchto uloženin alochtonního původu.

12. Systematická analýza kolekce svrchnojurských mlžů uložených v Muzeu Novojičínska

Základem systematické revize předložené v této práci se stala doposud odborně nezpracovaná rozsáhlá sbírka svrchnojurských mlžů uložených v Muzeu Novojičínska v Novém Jičíně. Je však nutné poznamenat, že ne všechny exempláře byly ve stavu, který by umožňoval změření vybraných biometrických parametrů společně s jejich následnou determinací. K podrobnějšímu studiu byly proto použity pouze vybrané a víceméně kompletní exempláře. Pro vyvození paleoekologických závěrů bylo z důvodu zachování objektivity nutné využít zjištěné taxonomické skupiny mlžů, nikoliv počet exemplářů v nich přítomných, jelikož exempláře větších rozměrů ve sbírce výrazně převažovaly a tím by mohlo dojít k chybné interpretaci paleoekologických závěrů. Například drobný mlž *Spondylopecten subpunctatus* (MÜNSTER, 1833), jehož výskyt je velmi hojný ve štramberském vápenci poblíž obce Skalička (Šalamoun, 2017), je ve sbírce muzea Novojičínska zastoupen pouze jedním exemplářem. Na druhou stranu jsou v hojném počtu zastoupeni mlži rodů *Epidiceras* a *Heterodiceras* dosahující výrazně větších rozměrů. Dalším problémem byla samotná determinace zejména některých exemplářů. Bylo zjištěno, že mnoho dříve popisovaných druhů mlžů ve skutečnosti náleží jednomu konkrétnímu druhu. Jedná se například o *Ostrea gregaria*, *O. solitaria* a *Arcostrea rastellaris*, které mimo jiné i Remeš (1903) považoval za samostatné druhy. Ve všech třech případech se však jedná o jediný druh, a to *Actinostreon*

gregareum (SOWERBY, 1815). Dalším příkladem je Remešem popisovaný druh *Pecten moravicus*. Remeš (1903) tento druh stanovil na základě vyššího počtu žeber, avšak ouška jsou zcela totožná s druhem *Chlamys textoria* (SCHLOTHEIM 1820). Současně s tím ale Johnson (1984) předpokládá pro druh *Chlamys textoria* (SCHLOTHEIM 1820) vzájemný vztah mezi faktory prostředí a počtem radálních žeber. Podobným příkladem jsou také druhy *Hinnites astartinus* LORIOLO a *Velopecten inaequistriatus* (VOLTZ). Oba tyto druhy byly Boehmem (1883) a Remešem (1903) považovány za samostatné druhy. Na základě jejich totožnosti a práva priority uvedl Johnson (1984), že se jedná o již dříve popsany druh *Eopecten velatus* (GOLDFUSS, 1833). V rámci revize byl také zjištěn pro štramberský vápenec zcela nový druh, a to *Pholadomya (Bucardiomya) lirata* (SOWERBY, 1818), který je však ve sbírce zastoupen pouze jedním, zato však kompletním exemplářem.

Nevýhodou fosilních schránek mlžů pocházejících ze štramberských vápenců je zejména vzácnost zachování oušek společně s nemožností studia vnitřního povrchu lastur. Pro determinaci převážné většiny mlžů byl však stav zachování dostačující. Větší počet kompletně zachovaných jedinců by však mohl přispět k podrobnějšímu studiu těchto mlžů.

13. Paleoekologická analýza a diskuze

O podrobnější paleoekologickou rekonstrukci pro sedimentační oblast štramberských vápenců se prozatím pokusila zejména Eliášová–Frajová (1962), a to z velké části na základě výskytu a studia šestičetných korálů. Významným paleoekologickým indikátorem, který by mohl přispět k poznání štramberských vápenců, jsou však mimo korály také mlži. Mlží faunou se na lokalitě Štramperk v minulosti zabýval pouze Boehm (1883) a později na začátku 20. století pouze okrajově i Mauric Remeš.

13.1 Fauna štramberských vápenců

Velká část zde se vyskytujících fosilních organismů představuje převážně endemickou faunu a téměř zcela převládá jak sesilní, tak vagilní bentos. Mezi nejrozšířenější bentické organismy se řadí mlži, plži a ramenonožci. V rámci mlžů zde najdeme jak zástupce epifauny a infauny, tak množství vrtavých mlžů náležících endofauně. Typickou endofaunu představovali zejména mlži rodu *Lithophaga*. Téměř všichni mlži náležící epifauně využívali

schopnost cementace k pevnému substrátu, jen málo z nich leželo volně na mořském dně. Jako příklad lze zmínit mlže *Pecten arotopicus* GEMMELLARO et Di BLASI, 1871, který byl jako jeden z mála schopen aktivního pohybu. Zcela převládající složku bioty však představovali šestičetní koráli. Právě období svrchní jury pro ně znamenalo obrovský druhový rozkvět, doprovázený budováním mohutných korálových útesů, které následně sloužily epifauně jako podklad pro uchycení. Tato životní strategie je také pravděpodobně odrazem silnějšího mořského proudění. Mimo již zmíněné korálnatce mají významnou roli při tvorbě útesů také mořské houby (Porifera), a to především vápnité houby třídy Calcarea. Tak jako korálnatci, tak i mořské houby jsou recentně poměrně závislé na čistotě mořské vody. Mnohem méně početné jsou zde nálezy korýšů, zejména krabů primitivní čeledi Prosopidae, využívající korálové či poriferové útesy jako úkryt před dravými predátory. Jsou zároveň indikátorem mělkých, klidných a víceméně teplých vod (Morycowa, 1974). Jejich obrovská druhová rozmanitost je odrazem již zmíněného druhového rozkvětu šestičetných korálů ve svrchní juře. Z hlediska výživy, mimo korálnatce, majících roli mikrokarnivorů, je převážná většina zde se vyskytujících organismů uzpůsobena k filtrování vodní suspenze. Časté nálezy představují také serpulidní červi, kteří hráli společně s mlži a mořskými houbami důležitou roli v bioerozních procesech. Nelze zapomenout na výskyt hlavonožců, který lze vysvětlit druhotným zanesením jejich schránek mořskými proudy. Jako zástupci nektonní fauny však pravděpodobně obývali prostředí otevřeného moře vzdálené od litorální oblasti a nepředstavovali tak běžnou součást společenstev korálových útesů.

13.2 Paleobatymetrie a teplota vody

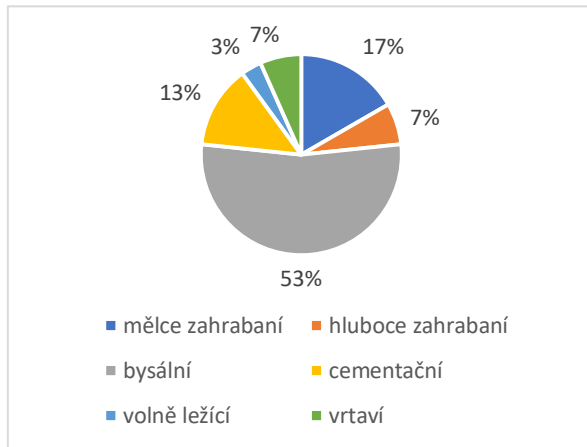
Na základě zjištěných taxonomických skupin mlžů typických pro sublitorální oblast lze předpokládat poměrně mělké moře, které vznikalo pravděpodobně v důsledku postupného stoupání mořské hladiny v období mezi jurou a křídou. Jako typické zástupce náležící do sublitorální oblasti lze zmínit rody mlžů *Actinostreon* a *Ctenostreon*, jejichž batymetrické nároky jsou téměř shodné s dnešními zástupci řádu Ostreida. Mělké moře v sedimentační oblasti štramberského vápence dokládá také Eliášová – Frajová (1962), a to na základě přítomných rodů šestičetných korálů jako jsou například *Microsolena* a *Acanthogyra*, indikující hloubku vody nepřesahující 10 m. Na základě studia izotopů kyslíku ve štramberském vápenci (Hladíková et al., 1987) lze pro mělké oblasti předpokládat teplotu vody v rozmezí od 19,5 °C do 26 °C. V hlubších zónách pak teplota vody dosahovala od 12,5

°C do 16 °C. Tyto teplotní poměry by tedy odpovídaly i nárokům tehdejších mlžů v sublitorálních oblastech. Převážná většina zjištěných taxonomických skupin mlžů, jako jsou například zástupci řádu Pectinida, má své dnešní geografické rozšíření zejména v tropických až subtropických oblastech s víceméně odpovídající teplotou mořské vody (Shumway et al., 2016). V době sedimentace štramberského vápence probíhala mimo jiné také sedimentace mělkovodních ernstbrunnských vápenců (?hauteriv-tithon). Na našem území jsou ernstbrunnské vápence známy ze ždánické jednotky vnější skupiny příkrovů, kde budují Pavlovské vrchy. Jsou zajímavé zejména svou fosilní faunou, která je částečně identická s faunou štramberských vápenců a podle Bachmayera (1957) dokonce obě fauny vzájemně indikují úzké ekologické vztahy. Podobnost mezi oběma typy vápenců zmiňuje také Hanzlíková (1965).

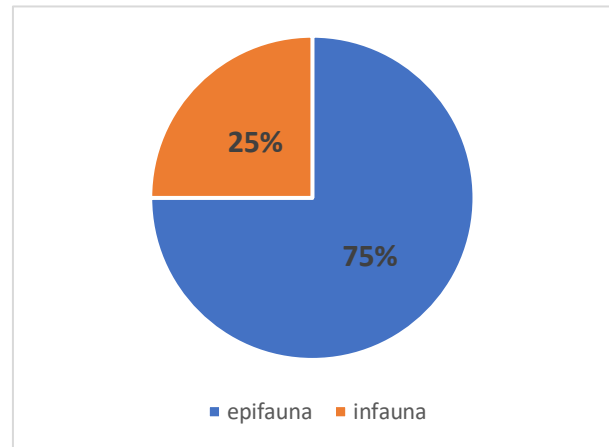
13.3 Charakter substrátu

Z hlediska faunistického společenstva mlžů štramberských vápenců epifauna výrazně převládá nad infaunou (obr. 8). Pro epifaunu žijící přisedlým způsobem je typický rozvoj přichycovacích orgánů či schopnost cementace k pevnému podkladu. Z tohoto hlediska převažují bysální mlži nad cementačními, kteří společně zaujímají přibližně 60 % zjištěných rodů (obr. 7). Jako typickou epifaunu lze zmínit zejména rody mlžů jako *Actinostreon*, *Ctenostreon*, *Eopecten*, *Spondylopecten*, *Chlamys*, *Spondylus*, *Plagiostoma*, *Placunopsis*, *Arca*, *Heterodicerias* a *Epidicerias*. Pevný podklad mořského dna indikují mlži rodu *Lithophaga*, představující vrtavé mlže náležící k endofauně, pro které je typické chemické narušování a zavrtávání se do zpevněných sedimentů. Méně se vyskytují mlži žijící mělce zahrabaní v nezpevněném sedimentu a vůbec nejmenší diverzity dosahují mlži žijící hluboce zahrabaní společně s mlži ležícími volně na mořském dně. Z mlžů náležící infauně lze zmínit rody jako např. *Astarte*, *Fimbria*, *Opis* a *Unicardium*. Na základě převahy epifauny nad infaunou tak můžeme předpokládat víceméně stabilní podklad mořského dna. To potvrzuje názor Eliášové – Frajové (1962), která jako důsledek stabilního podkladu uvádí pomalý průběh sedimentace, kdy se jednotlivé klasy sedimentu zjemňovaly se vzdáleností od pobřeží. Na základě výskytu infauny, a to i přesto, že zdaleka nedosahuje tak výrazné diverzity jako epifauna, lze předpokládat místně rozdílné podmínky sedimentace. Z nepočteného množství zjištěných taxonomických skupin náležících infauně, je však zřejmé, že místa s výraznějším stupněm sedimentace byla plošně omezená. Stejného názoru dospěla

také Eliášová – Frajová (1962). Podle ní byli koráli, jako je například rod *Thecosmilia*, vyskytující se v hlubších zónách moře, víceméně adaptováni na sedimentačně aktivnější



Obr. 7: Zastoupení rodů v rámci ekologických skupin prostředí.



Obr. 8: Poměr mezi epifaunou a infaunou v rámci zjištěných taxonů.

13.4 Salinita mořské vody

Z důvodu otevřeného moře společně s výskytem specifické fauny lze pro mořskou vodu předpokládat normální režim slanosti, přičemž dnes průměrná salinita otevřeného moře dosahuje v rozmezí od 32‰ do 35‰ (Kalle, 1971). Převážná většina mlžů indikuje oligohalinní až brachyhalinní podmínky (Fürsich a Werner, 1989). Mlži jsou především euryhalinní organismy, stenohalinní podmínky však lze doložit mimořádnou diverzitou šestičetných korálů.

14. Závěr

V předložené diplomové práci jsem se pokusil shrnout dosavadní poznatky o významné paleontologické lokalitě Kotouč. V rešeršní části se zabývám popisem lokality jak z geomorfologického, tak geologického hlediska a podávám přehled dosavadních geologických a paleontologických výzkumů. Následující systematická část je zaměřena na revizi svrchnojurských mlžů, uložených ve sbírce Muzea Novojičínska v Novém Jičíně. Součástí systematické části jsou také mimo jiné zpracované biometrické parametry jednotlivých taxonomických skupin mlžů, jejichž zástupci jsou vyobrazeni společně s měřítkem ve fototabulí (příloha 2).

V rámci revize bylo v celkovém souboru čítajícím 668 zkamenělin zjištěno 28 rodů a 41 druhů mlžů. Tyto výsledky již zahrnují vlastní redeterminaci 376 exemplářů a determinaci 70 exemplářů. Nomenklatura u zbývajících mlžů byla správná, a proto ponechána v nezměněné podobě. Převážná většina zjištěných mlžů náleží podtřídě Pteriomorphia, o něco méně podtřídě Heterodonta a jen malá část podtřídě Protobranchia, ve které byl zjištěn pouze jediný rod *Isoarca*. Největší druhové diverzity dosahuje řád Pectinida z podtřídy Pteriomorphia, ve kterém téměř z poloviny dominují rody *Chlamys* a *Spondylopecten*. V podtřídě Heterodonta dominují v rámci rodové diverzity řády Carditida, Lucinida a Hippuritida.

Na základě vypracované systematické části byly vyvozeny paleoekologické závěry, předpokládající mělké a teplé mořské prostředí v sublitorální oblasti s víceméně stabilním podkladem mořského dna s předpokládanými místně rozdílnými podmínkami sedimentace. Tyto závěry potvrzují paleoekologickou interpretaci zpracovanou Eliášovou – Frajovou (1962) založenou na studiu šestičetných korálů. Lokalita Kotouč se v období nejsvrchnější jury nacházela v oblasti s tropickými až subtropickými klimatickými podmínkami.

15. Seznam použité literatury

- Adamec, J. (2001):** Z historie dolování a lomů ve Štramberku. – Čtení o Štramberku. Svazek 4, str. 26. Štramberk.
- Agrawal, S. K. (1956):** Contribution à l'étude stratigraphique et paléontologique du Jurassique du Kutch (India). – Annales du Centre d'Etudes et de Documentation Paléontologiques, **19**, str. 1–188, Paris.
- Ahmad, F. (1998):** Middle Jurassic macroinvertebrates from northwestern Jordan. – *Beringeria*, **23**, str. 3–46. Würzburg.
- Andrusov, D. (1959):** Geológia československých Karpát. – Slovenská Akadémia vied. Bratislava.
- Arkell, W. J. (1932):** A monograph of British Corallian Lamellibranchia – Monograph of the Palaeontographical Society London, **4**, str. 133–180. London.
- Arp, G.; Seppelt, S. (2012):** The bipolar bivalve *Oxytoma* (*Palmoxytoma*) *cygnipes* (Young and Bird, 1822) in the Upper Pliensbachian of Germany. – *Palaeontologische Zeitschrift*, **86**, str. 43–57.
- Bachmayer, F. (1957):** Das Mesozoikum der niederösterreichischen Klippen. – *Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft*, **109**, str. 659–660. Stuttgart.
- Barnes, R., S., K.; Callow, P.; Olive, P., J., W. (1988):** The Invertebrates: A New Synthesis. Blackwell Scientific Publications, str. 132–134. Boston.
- Barrett, J.; Yonge, C., M. (1958):** Collins Pocket Guide to the Sea Shore. London.
- Bărbulescu, A. (1961):** Contribuții la studiul Jurasicului din Valea Tichileștilor (R. Hârșova). – Studii și cercetări de Geologie, Tom VI, **4**, str. 700–708, Editura Academiei, R.P.R.
- Bărbulescu, A. (1974):** Stratigrafia Jurasicului din Vestul Dobrogei Centrale. Editura Academiei, R.S.R., str. 9–161. București.
- Bărbulescu, A. (2000):** Late Jurassic Bivalvia of Central Dobrogea – *Acta Palaeontologica Romaniae*, **2**, str. 39–51. Presa Universitara Clujeana, 2000.
- Bayle, E. (1873):** Observations sur quelques espèces du genre *Diceras*. In: Bayan, J. F. F., **2**, Etudes faites dans la collection de l'Ecole des Mines sur les fossiles nouveaux ou mal connus. Unpublished report of the Ecole des mines. Paris.
- Bayle, E. (1878):** Fossiles principaux des terrains de la France. – Explication de la carte géologique de la France, Dédale Editions. Lyon.
- Beurlen, K. (1944):** Beiträge zur Stammesgeschichte der Muscheln. – Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Abteilung der Bayerischen Akademie der Wissenschaften zu München, Sitzungsberichte, str. 133–145.
- Bieler, R., Mikkelsen, P. M., Collins, T. M., Glover, E. A., González, V. L., Graf, D. L., Harper, E. M., Healy, J., Kawauchi, G. Y., Sharma, P. P., Staubach, S., Strong, E. E., Taylor, J. D., Tëmkin, I., Zardus, J. D., Clark, S., Guzmán, A., McIntyre, E., Sharp, P., Giribet, G. (2014):** Investigating the Bivalve Tree of Life – an exemplar-based approach combining molecular and novel morphological characters. – *Invertebrate Systematics*, **28**, 1, str. 32–115.

- Blaschke, F. (1911):** Zur Tithonfauna von Stramberg in Mähren. – Annalen des Naturhistorischen Hofmuseums., **25**, (1-2), str. 143–222. Wien.
- Boden, K. (1911):** Die Fauna des unteren Oxford von Popilany In Litauen. – Geol-Palaont, Abhandl., **14**. Leipzig.
- Boehm, G. (1881):** Die Fauna des Kelheimer Dieras-Kalkes. II. Bivalven. – Palaeontographica, **28**, str. 141–192. Cassel.
- Boehm, G. (1883):** Die Bivalven der Stramberger Schichten. – Palaeontographica, **Supplement 2**, **4**, str. 493–680. Cassel.
- Borissjak, A. (1906):** Die Pelecypoden der Jura-Ablagerungen im europäischen Russland. Mytilidae. – Trudy Geologicheskago Komiteta (Mém. Com. Géolog.), **3**. St. Petersburg.
- Boué, A. (1830):** Résumé des observations de A. Boué, sur l'âge relatif des dépôts secondaires dans les Alpes et les Carpathes. – Journal de géologie par Boué, Jobert et Rozet, **1**. Paris.
- Breton, G. (1998):** Excursions géologiques sur le littoral entre Le Havre et Fécamp (Normandie, France). – Bulletin trimestriel de la Société Géologique de Normandie et des Amis du Muséum du Havre, **85**, 1, str. 1–39. France.
- Bruder, G. (1885):** Die Fauna der Juraablagerung von Hohnstein in Sachsen. – Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe, **50**, str. 233–281. Vienna.
- Bruguière, J.G. (1791-1797):** Encyclopédie méthodique. Tableau encyclopédie et méthodique de trois règnes de la nature. – Vers, coquilles, mollusques et polypiers, Livraison **46**. Paris.
- Buvignier, A. (1852):** Statistique géologique, minéralogique, minéralurgique et paléontologique du département de la Meuse.
- Carefoot, T. (2010):** Learn about scallops: Predators and defenses. A snail's odyssey.
- Carter, J. G., Campbell, D. C., Campbell, M. R. (2000):** Cladistic perspectives on early bivalve evolution. In E. M. Harper, J. D. Taylor, & J. A. Crame, eds., The Evolutionary Biology of the Bivalvia. – The Geological Society of London, Special Publication, **177**, str. 47–79. London.
- Carter, J. G., Hautmann, M. et al. (2011):** A synoptical classification of Bivalvia (Mollusca). Paleontological Contributions – The Paleontological Institute at The University of Kansas, **4**, str. 1–47. Kansas.
- Chernov, V. G., Yanin, B. T. (1974):** Litofagi iz Urgonskikh izvestnyakov Ukrainskikh Karpat (Lithophaga from Urgonian Limestones of the Ukrainian Carpathians). – Paleontologicheskii Sbornik, **11**, str. 38–41.
- Cossmann, M. (1924):** Sur quelques pélecypodes jurassique francias – Bull. Soc. Géol. France, **24**, 4, str. 654–671.
- Cotteau, G. (1884):** Les Échinides des couches de Stramberg – Palaeontographica, **Supplement 2**, 5. Cassel.
- Cox, L. R. (1929):** A synopsis of the Lamellibranchia and Gastropoda of Portland beds of England. Part 1, Lamellibranchia. – Proceedings of the Dorset Natural History and Archaeology Society, **50**, str. 131–202.

- Čtyroky, P., Stráník, Z. (1995):** Zpráva pracovní skupiny české stratigrafické komise o regionálním dělení Západních Karpat. – Věstník Českého geologického ústavu, **70**, 3, str. 67–72. Praha.
- Dall, W. H. (1889):** On the hinge of pelecypods and its development, with an attempt toward a better subdivision of the group. – American Journal of Science, **38**, 3, str. 445–462. Fang.
- Defrance, J. L. M. (1819):** La dicerate de Deluc – Dictionnaire des Sciences naturelles, **13**, str. 177. Paris.
- Defrance, M. J. L. (1825):** OKA-OSC. 219-220. In Levrault F. G. et al. Dictionnaire des Sciences Naturelles, **36**. Strasbourg.
- Delvene, G. (2001):** Middle and Upper Jurassic bivalves from the Iberian Range (Spain). – Beringeria, **28**, str. 43–104.
- Delvene, I. G. (2000):** Taxonomie und Palökologie der Bivalven im Mittel-und Oberjura der Keltiberischen Ketten (Spanien) – Zaragoza. Würzburg.
- Dietl G., Scholz A., Schweigert G. (2008):** Bivalves from the Nusplingen Lithographic Limestone (Upper Jurassic, southern Germany). – Palaeodiversity, **1**, str. 111–131. Stuttgart.
- Dietl, G., Dietl, O., Schweigert, G., Hugger, R., Russ, B. (2007):** Der Nusplinger Plattenkalk (Weißer Jura ζ). – Jahreshefte der Gesellschaft für Naturkunde in Württemberg, **163**, str. 29–46. Württemberg.
- Dietl, G., Schweigert, G. (2001):** Im Reich der Meerengel – Fossilien aus dem Nusplinger Plattenkalk, str. 144. München.
- Dietl, G., Schweigert, G., Franz, M., Geyer, M. (1998):** Profile des Nusplinger Plattenkalks (Oberjura, Schwäbische Alb). – Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie B, **265**, str. 1–37. Stuttgart.
- d'Orbigny, A. (1850):** Prodrome de Paléontologie stratigraphique universelle des animaux mollusques et rayonnés, **1**, str. 1–394. Paris.
- Dollfus, A. (1863):** La faune kimeridgienne du Cap de la Hève. – Essai d'une révision paléontologique, str. 1–102. Paris.
- Douvillé, H. (1916):** Les Terrains secondaires dans le Massif du Moghara, á l'est de l'Isthme de Suez, d'après les explorations de M. Couyat-Barthoux. – Mémoires de l'Académie des Sciences de Paris, **54**, str. 1–184. Paříž.
- Douvillé, H. (1935):** Les rudistes et leur évolution. – Bulletin de la Société géologique de France, **5**, str. 319–358. Paris.
- Eliáš, M. (1962):** Poznámky k litologickému vývoji štramberských a kopřivnických vápenců. – Věstník Ústředního Ústavu geologického, **37**, str. 33–36. Praha.
- Eliáš, M. (1963):** Zpráva o litologickém a sedimentárně-petrografickém výzkumu štramberských vápenců a jejich obalových vrstev. – Zprávy o geologických Výzkumech v Roce 1962, str. 199–201. Praha.
- Eliáš, M. (1966):** Litologie štramberských vápenců. – Časopis pro mineralogii a geologii, **11**, str. 382. Praha.
- Eliáš, M. (1970):** Litologie a sedimentologie slezské jednotky v Moravskoslezských Beskydách. – Sborník geologických Věd, G, **18**, str. 7–99. Praha.

- Eliáš, M. (1979):** Facies and paleogeography of the Silesian unit in the western part of the Czechoslovak flysch Carpathians. – Věstník Ústředního Ústavu geologického, **54**, str. 327–339. Praha.
- Eliáš, M. (1981):** Facies and paleogeography of the Jurassic of the Bohemian Massif. – Sborník geologických věd, Geologie, **35**, str. 75–145.
- Eliáš, M. (1983):** Poznámky ke vzniku štramberských vápenců. – Věstník Ústředního Ústavu geologického, **58**, str. 235–239. Praha.
- Eliáš, M. (1997):** Geologie slezské jednotky v okolí Štramberka. – Zprávy o geologických Výzkumech v Roce 1996, str. 72–73. Praha.
- Eliáš, M. (2000):** Bašský vývoj slezské jednotky a jeho možné ekvivalenty. – Zprávy o geologických Výzkumech v Roce 1999, str. 45–47. Praha.
- Eliáš, M. (2002):** Svahové facie slezské sedimentační pánve. – Geologické Výzkumy na Moravě a ve Slezsku V Roce 2001, str. 23–25. Brno.
- Eliáš, M., Eliášová, H. (1965):** Sedimentology and paleoecology of Stramberg-Limestones (MoravoSilesian Beskid in ČSSR). – Carp.-Balkan Geol. Assoc., VII Congress Sofia, Reports, II, 1, str. 257–259. Sofia.
- Eliáš, M., Eliášová, H. (1985):** New biostratigraphic material from the Mesozoic of the Flysch Carpathians and their foreland. – Věstník Ústředního Ústavu geologického, **60**, str. 105–106. Praha.
- Eliáš, M., Eliášová, H. (1986):** Elevation facies of the Malm in Moravia. – Geologický zborník, Geologica Carpathica, **37**, str. 533–550. Bratislava.
- Eliáš, M., Eliášová, H. (1964):** Poznámky k práci V. Houši „Stáří štramberského a kopřivnického vápence“. – Časopis pro mineralogii a geologii, **9**, str. rýz75–77. Praha.
- Eliáš, M., Vašíček, Z. (1995):** Early Berriasian ammonites from the Štramberk Limestone of Kotouč quarry (Outer Carpathians, Silesian Unit, Štramberk, Czech Republic). – Věstník Ústředního ústavu Geologického, **70**, str. 27–32. Praha.
- Eliáš, M., Stráník, Z. (1963):** K původu štramberských vápenců. – Věstník Ústředního ústavu Geologického, **38**, 2, str. 133–136. Praha.
- Eliášová, H. (1973):** Sous-famille Rhipidogyrinae Koby, 1905, (Hexacorallia) des calcaires de Štramberk (Tithonien, Tchecoslovaquie). – Časopis pro mineralogii a geologii, **18** (3), str. 267–287. Praha.
- Eliášová, H. (1975):** Sous-ordre Amphistraeina Alloiteau, 1952 (Hexacorallia) des calcaires de Štramberk (Tithonien, Tchecoslovaquie). – Časopis pro mineralogii a geologii, **20**, str. 1–23. Praha.
- Eliášová, H. (1976 a):** Famille Montlivaltiidae Dietrich, 1926 (Hexacorallia) des calcaires de Štramberk (Tithonien, Tchecoslovaquie). – Časopis pro mineralogii a geologii, **21**, str. 167–185. Praha.
- Eliášová, H. (1976 b):** Familles Placosmiliidae Alloiteau, 1952 et Misistellidae nov. fam. (Hexacorallia) des calcaires de Štramberk (Tithonien, Tchecoslovaquie). – Časopis pro mineralogii a geologii, **21**, str. 337–347. Praha.

- Eliášová, H. (1978):** La redéfinition de l'ordre Hexanthiniaria Montanaro Gallitelli, 1975 (Zoantharia). – Věstník Ústředního ústavu Geologického, **53**, str. 89–101. Praha.
- Eliášová, H. (1981 a):** Sous-ordre Stylinina Alloiteau, 1952 (Hexacorallia) des calcaires de Štramberk (Tithonien, Tchécoslovaquie). – Sborník geologických Věd, Paleontologie, **24**, str. 117–133. Praha.
- Eliášová, H. (1981 b):** The Tithonian reef of Štramberk Limestone (Czechoslovakia, West Carpathians). Časopis pro mineralogii a geologii, **26**, str. 113–124. Praha.
- Eliášová, H. (1986):** A new binding microorganism of shallow-water limestones. – Věstník Ústředního ústavu Geologického, **61**, str. 109–111. Praha.
- Eliášová – Frajová, H. (1962):** Poznámky ke vzniku štramberských vápenců. – Věstník Ústředního Ústavu Geologického, **37**, str. 11–19. Praha.
- Etallon, A. (1858):** Monographie de l'etage Corallien. – Societe d'Emulation du Department du Doubs, **2**. Paris.
- Frajová, H. (1957):** Výzkum korálové fauny tithonského vápence v okolí Štramberka, Jasenice a Skaličky na Moravě. – Zprávy o geologických Výzkumech v Roce 1956, str. 57–59. Praha.
- Frajová, H. (1959):** Nové výsledky výzkumu korálové fauny ze Štramberka, Skaličky a Jasenice na Moravě. – Zprávy o geologických Výzkumech v Roce 1957, str. 51–54. Praha.
- Frajová, H. (1960):** Nález spodnokřídového druhu Pseudobelus bipartitus Blainville, 1827 v kopřivnickém vývoji štramberských vápenců ve Štramberku. – Věstník Ústředního Ústavu Geologického, **35**, str. 327–32. Praha.
- Faure-Marguerit, G. (1918-1919):** Monographie paléontologique des assises coralligènes du Promontoire de l'Échaillon (Isère). – Travaux du Laboratoire de Géologie de Grenoble, **12**, 2, str. 9–108. Grenoble.
- Favre, A. (1843):** Considérations géologiques sur le Mont-Salève et sur les terrains des environs de Genève. – Memoire de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève **10**, str. 49–162. Geneve.
- Férussac, A. E. (1822):** Tableaux systématiques des animaux mollusques classés en familles naturelles, dans lesquels on a établi la concordance de tous les systèmes; suivis d'un prodrome général pour tous les mollusques terrestres ou fluviatiles, vivants ou fossiles, str. 1–110. London.
- Fleming, J. (1828):** A history of British animals, exhibiting the descriptive characters and systematical arrangement of the genera and species of quadrupeds, birds, reptiles, fishes, Mollusca, and Radiata of the United Kingdom; including the indigenous, extirpated, and extinct kinds, together with periodical and occasional visitants. Edinburgh, Bell & Bradfute, James Duncan. London.
- Fözy, I., Kázmér, M., Szente, I. (1994):** A unique Lower Tithonian fauna in the Gerecse Mts., Hungary. – Palaeopelagos, Special Publication **1**, str. 155–165.
- Fürsich, F. T., Werner, W. (1989):** The Upper Jurassic Bivalvia of Portugal. II. Pteriomorphia (Pteroida exclusive Ostreina). – Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal, **74**, str. 105–164. Lisboa.
- Gemmellaro, G. G. (1871):** Studi paleontologici sulla fauna del calcare a Terebratula janitor del Nord di Sicilia. Palermo.

- Geyer, V. E. (1955):** Beiträge zur Korallen-Fauna des Stramberger Tithon. Paläontologische Zeitschrift, **29**, str. 177–21. Stuttgart.
- Goldfuss, G. A. (1833):** Petrefacta Germaniae. Part 2, 1, str. 1–68. Düsseldorf.
- Gray, J. E. (1826):** On a recent species of the genus Hinnita of DeFrance and some observations on the shell of the Monomyaires of Lamarck. – Annals of Philosophy, **12**, str. 103–106. London.
- Gray, J. E. (1840):** Synopsis of the Contents of the British Museum. – British Museum, **42**. London.
- Gray, J. E. (1847):** A list of the genera of recent Mollusca, their synonyma and types. – Proceedings of the Zoological Society of London, **15**, str. 129–242. London.
- Gray, J. E. (1854):** A revision of the arrangement of the families of bivalve shells (Conchifera). – The Annals and Magazine of Natural History (series 2), **13**, 77, str. 408–418. London.
- Gray, J.E. (1842):** Molluscs. *In*: Synopsis of the contents of the British Museum – British Museum, **44**, str. 308. London.
- Greppin, E. (1899):** Fossiles du Bajocien supérieur des environs de Bale-2 me partie. – Mémoires de la Société paléontologique suisse, **26**, str. 53–126. Genève.
- Hanzlíková, E. (1965):** The Foraminifera of the Klentnice Beds (Malm) – Sbor. Geol. věd, Paleontologie, **5**, str. 39–106. Praha.
- Harper, M. (1990):** The role of predation in the evolution of cementation in bivalves. Palaeontology. **34** (2), str. 455–460. Kansas.
- Hayami, I. (1975):** A systematic survey of the Mesozoic Bivalvia from Japan. – The University Museum, The University of Tokyo, Bulletin, 10.
- Heinze, M. (2007):** Pectinid bivalves from the Upper Jurassic Reuchenette Formation in the vicinity of Porrentruy (Switzerland). – Beringeria, **37**, str. 75–79. Würzburg.
- Hladíková, J., Eliášová, H., Eliáš, M. (1987):** Podmínky sedimentace a diagenese štramberských vápenců. – Časopis pro Mineralogii a Geologii, **32**, str. 271–285. Praha.
- Hohenegger, L. (1849):** Aus einem von Herr Dir. L. Hohenegger aus Teschen an Herrn Bergrat Haidinger gerichtetem Schreiben. – Bericht über die Mitteilungen von Freunden der Naturwissenschaften, **5**, str. 115–126. Wien.
- Hohenegger, L. (1852):** Geognostische Skizze der Nordkarpathen von Schlesien und den nächsten Anränzungen (nach dem gegenwärtigen Standpuncte meiner Erfahrungen). – Jb. geol. Reichsanst., **3**, str. 135–148. Wien.
- Hohenegger, L. (1861):** Die geognostischen Verhältnisse der Nordkarpathen in Schlesien und den angrenzenden Theilen von Mähren und Galizien als Erläuterung zu der geognostischen Karte der Nordkarpathen. – Verlag Justus Perthes, str. 1–50. Gotha.
- Holzappel, S. (1998):** Palökologie benthischer Faungemeinschaften und Taxonomie der Bivalven im Jura von Südtunesien. – Beringeria, **22**. Würzburg.
- Houša, V. (1961 a):** Stáří štramberského a kopřivnického vápence. Časopis pro Mineralogii a Geologii, **6**, str. 410–418. Praha.
- Houša, V. (1961 b):** Zpráva o výzkumu amonitů štramberských vrstev. – Zprávy o geologických Výzkumech v Roce 1959, str. 127–129. Praha.

- Houša, V. (1964):** Úložné poměry štramberského vápence v lomu Kotouč u Štramberka podle vrstevnaté výplně dutin. – Věstník Ústředního Ústavu Geologického, **39**, str. 429–434. Praha.
- Houša, V. (1965):** Cizorodé horniny ve štramberských vápencích. – Geologický Průzkum, **5**, str. 141–143. Praha.
- Houša, V. (1974):** Stopy vrtavé činnosti organismů a výskyty přirostlé epifauny na povrchu štramberských a olivetských vápenců ve Štramberku. – Časopis pro Mineralogii a Geologii, **19**, str. 403–41. Praha.
- Houša, V. (1975):** Geology and paleontology of the Stramberg limestone (Upper Tithonian) and the associated Lower Cretaceous beds. – Mémoires du Bureau de Recherches Géologiques et Minières, **86**, str. 342–349. Paris.
- Houša, V. (1976):** Spodnokřídové formace doprovázející tělesa tithonských vápenců u Štramberka. – Časopis Slezského muzea., **25**. Opava.
- Houša, V. (1979):** Kalpionely štramberského tithonu a spodní křídy. – Zem. Plyn Nafta, **23**, 4a (1978), str. 525–531. Hodonín.
- Houša, V., Nekvasilová, O., Žitt J. (1978):** Geologická stavba a stratigrafie vápencového ložiska kotouč u Štramberka. – Geologický ústav ČSAV, úsek paleontologie, str. 298. Praha.
- Houša, V., Vašíček, Z. (2004):** Ammonoidea of the Lower Cretaceous Deposits (Late Berriasian, Valanginian, Early Hauterivian) from Štramberk, Czech Republic. – Geolines, **18**, str. 7–58.
- Chlupáč, I., Brzobohatý, R., Kovanda, J., Stránil, Z. (2002):** Geologická minulost České republiky. – Akademie věd ČR. Praha.
- Jaekel, O. (1891):** Über Holopocriniden mit besonderer Berücksichtigung der Stramberger Formen. Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, **43**, str. 557–670. Stuttgart.
- Jaitly, A. K., Fürsich, F. T., Heinze, M. (1995):** Contributions to the Jurassic of Kachchh, western India. IV. The bivalve fauna. Part I. Subclasses Palaeotaxodonta, Pteriomorpha, and Isofilibranchia. – Beringeria, **16**, str. 147–257. Würzburg.
- Jaitly, K. (2017):** Implication of the Middle Jurassic pholadomyoids of Kachchh in the palaeobiogeography of the Middle East and South Asia: A review. – Journal of the Geological Society of India, **90**, str. 41–50. India.
- Jekelius, E. (1916):** Die Mesozoische Faunen der Berge von Brassó. – Mittheilungen aus dem Jahrbuche der königlichen Ungarischen Geologischen Reichsanstalt, **24**, str. 221–315. Budapest.
- Johnson, A. L. A. (1984):** The palaeobiology of the bivalve families Pectinidae and Propeamussiidae in the Jurassic of Europe. – Zitteliana, **11**. München.
- Jones, D. S. (1989):** Growth rings and longevity in bivalves. – American Conchologist. **17** (1), str. 12–13.
- Kalle, K. (1971):** Salinity: general introduction. In: Marine Ecology (ed. O. Kinne), str. 683–88. Wiley–Interscience, New York.
- Keen, A. M. (1969):** Family Isoarcidae Keen, new family. In R. C. Moore, et al.: Treatise on Invertebrate Paleontology, Part N. Mollusca 6, Bivalvia, vol. 1, 2. – Geological Society of America & University of Kansas. Boulder & Lawrence. str. 241.
- Kennedy, W. J.; Taylor, J. D.; Hall, A. (1969):** Environmental and biological controls on bivalve shell mineralogy. Biological Reviews. **44** (4), str: 499–530. Oxford.

- Khimshiashvili, N. (1957):** Upper Jurassic fauna of Georgia. Metsniereba. Tbilisi.
- Kiessling, W., Kumar, Pandey, D., Schemm-Gregory, M., Mewis, H., Aberhan, M. (2011):** Marine benthic invertebrates from the Upper Jurassic of northern Ethiopia and their biogeographic affinities. – *Journal of African Earth Sciences*, **59**, str. 195–214.
- King, W. (1844):** On a new genus of Palaeozoic shells. – *Annals and Magazine of Natural History*, **14**, str. 313–317. London.
- Koppka, J. (2015):** Revision of the Bivalvia from the Upper Jurassic Reuchenette Formation, Northwest Switzerland Ostreoidea. – *Zootaxa* **3927**, 1, str. 1–117.
- Książkiewicz, M. (1974):** Contribution à l'étude de la faune du Tithonique de Wozniki. Carpathes Polonaises Occidentales. – *Acta Geologica Polonica*, **24**, 3, str. 437–456. Warszawa.
- Lamarck, J. B. P. (1801):** Système des animaux sans vertèbres. Deterville: i-viii, str. 1–432. Paris.
- Lamarck, J.B.M. (1799):** Prodrome d'une nouvelle classification des coquilles, comprenant une rédaction appropriée des caractères génériques, et l'établissement d'un grand nombre de genres nouveaux. – *Mémoires de la Société d'Histoire Naturelle de Paris*, **1**, str. 63–91. Paris.
- Lauxmann, U. (1991):** Revision der oberjurassischen Korallen von Württemberg (SW-Deutschland) exclusive Fungiina. – *Palaeontographica, Abteilung A*, **219**, str. 107–175.
- Lazăr, I. (2005):** The Jurassic bivalve fauna from the western side of the Bucegi Mountains part II. Subclass Pteriomorpha (order Pectinoida). – *Acta Palaeontologica Romaniae* **5**, str. 277–294.
- Leal, J. H. (2002):** Bivalves in K. E. Carpenter, ed. The Living Marine Resources of the Western Central Atlantic. Volume 1. Introduction, Mollusks, Crustaceans, Hagfishes, Sharks, Batoid Fishes and Chimaeras. FAO Identification Guide for Fisheries Purposes. The Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, Italy.
- Leinfelder, R. et al. (1996):** Paleoecology, growth parameters and dynamics of coral, sponge and microbolite reefs from the Late Jurassic. – *Göttinger Arbeiten zur Geologie und Paläontologie*, Sonderband **1**, str. 227–248. Stuttgart.
- Le Hégarat, G. (1971):** Signification stratigraphique de l'horizon de Stramberg (Tchécoslovaquie). – *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, **273**, str. 1254–1257. Paris.
- Linnaeus, C. (1758):** Systema Naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Editio decima, reformata. Laurentius Salvius: Holmiae. II.
- Loriol, P. (1866):** Description des fossiles de l'oolite corallienne de l'étage valangien et de l'étageurgonien du Mont Salève. Extrait des recherches géologiques en Savoie, Piémont, Suisse voisine du Mont-Blanc. – Imprimerie Rambor, Schuchardt. Genève.
- Loriol, P. (1893):** Description des mollusques et brachiopodes des couches séquaniennes de Tonnerre (Yonne). – *Mémoire de la Société paléontologique suisse*, **20**, str. 1–75.
- Makowski, H. (1952):** La faune callovienne de Łuków en Pologne. – *Palaeontologia Polonica*, **4**, str. 1–64. Warszawa, Poland.
- Malchus, N. (1990):** Revision der Kreide-Austern (Bivalvia, Pteriomorpha) Ägyptens (Biostratigraphie, Systematik). – *Berliner Geowissenschaftliche Abhandlungen, Reiche*, **125**, str. 1–231. Berlin.

- Masse, J. P., Fenerci-Masse, M., Özer, S., Güngör, T., Akal, C. (2015):** Berriasian rudist faunas and micropalaeontology of Stramberk type carbonate exotics from the Lycian nappes, Bodrum Peninsula, southwest Turkey. – *Cretaceous Research*, **56**, str. 76–92.
- Maury, C., J. (1917):** New Oligocene shells from Florida: *Bulletions of Americans Paleontology*, **4**, 21, str. 46. New York.
- Matějka, A., Roth, Z. (1949):** Předběžné poznámky ku geologii Moravskoslezských Beskyd. – *Věstník Státního geologického ústavu Československé republiky*, **16**, str. 293–328. Praha.
- Meek, F. B. (1864):** Check list of the invertebrate fossils of North America. Cretaceous and Jurassic. *Smithsonian Miscellaneous Collection*, **7**, str. 1–40.
- Megerle von Mühlfeld, J.C. (1811):** Entwurf eines neuen Systems der Schalthiergehäuse. – *Magazin für die neuesten Entdeckungen in der gesammten Naturkunde von der Gesellschaft Naturforschchaft Freunde zu Berlin*, **5**, 1, str. 38–72. Berlin.
- Menčík, E. et al. (1983):** Geologie Moravskoslezských Beskyd a Podbeskydské pahorkatiny. – *Věstník Ústředního Ústavu geologického*. Praha.
- Moericke, W. (1892):** Die Crustaceen der Stramberger Schichten. *Palaeontographica, Supplement 2*, 6. Stuttgart.
- Monari, S. (2003):** A new genus and species of fimbriid bivalve from the Kimmeridgian of the western Pontides, Turkey, and the phylogeny of the Jurassic Fimbriidae. – *Palaeontology, The Palaeontological Association*, **46**, part 5, str. 857–884.
- Morris, J., Lycett, J. (1853):** A monograph of the Mollusca from the Great Oolite, chiefly from Minchinhampton and the coast of Yorkshire. Part II. Bivalves. – *Palaeontographical Society*. London.
- Morycowa, E. (1974):** Hexacorallia d'un bloc exotique de calcaire tithonique a Woiniki pres de Wadowice (Carpathes Polonaises Occidentales). – *Acta Geologica Polonica*, **24**, 3, str. 457–484. Warszawa.
- Müller, O. F. (1776):** Zoologiae Danicae prodromus: seu Animalium Daniae et Norvegiae indigenarum characteres, nomina, et synonyma imprimis popularium. Hafniae, Typiis Hallageriis, str. 1–274.
- Munier-Chalmas, H. (1869):** Requienia et Heterodicerias, 2, 27. In: Hébert E. et al., Examen de quelques points de la géologie de la France méridionale. – *Bulletin de la Société géologique de France*, str. 116. Paris.
- Münster, G. (1842):** Mittheilungen an Professor Bronn gerichtet. – *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie, Geologie und Petrefaktenkunde*, str. 98, Schweizerbart. Stuttgart.
- Muster, H. (1995):** Taxonomie und Paläobiogeographie der Bakevelliidae (Bivalvia) – *Beringeria*, **14**, str. 3–161. Würzburg.
- Nekvasilová, O. (1966):** A Thecidean brachiopod new to the Lower Cretaceous of Czechoslovakia. – *Věstník Ústředního Ústavu geologického*, **41**, str. 193–194. Praha.
- Nekvasilová, O. (1969):** New information on the occurrence of brachiopods at Štramberk (Stramberg), Moravia (Czechoslovakia, Upper Tithonian and Lower Cretaceous). – *Věstník Ústředního Ústavu geologického*, **44**, str. 261–263. Praha.

- Nekvasilová, O. (1974):** The genus *Thecidiopsis* (Brachiopoda) from the Lower Cretaceous of Štramberg (Czechoslovakia). – *Časopis pro Mineralogii a Geologii*, **19**, str. 239–244. Praha.
- Nekvasilová, O. (1975):** *Acanthorhynchia* (*Echinirhynchia*) *parva* sp. n. (Rhynchonellida) from the Lower Cretaceous of Štramberg. – *Věstník Ústředního Ústavu geologického*, **50**, str. 163–167. Praha.
- Nekvasilová, O. (1977):** Rhynchonellida (Brachiopoda) from the Lower Cretaceous of Štramberg (Czechoslovakia). – *Sborník geologických Věd, Paleontologie*, **19**, str. 45–76. Praha.
- Nekvasilová, O. (1978):** Cancellothyridacea (Brachiopoda) from the Lower Cretaceous of Štramberg (Czechoslovakia). – *Časopis pro Mineralogii a Geologii*, **23**, str. 171–182. Praha.
- Nekvasilová, O. (1980):** Terebratulida (Brachiopoda) from the Lower Cretaceous of Štramberg (north-east Moravia), Czechoslovakia). – *Sborník geologických Věd, Paleontologie* **23**, str. 49–81. Praha.
- Nekvasilová, O. (1982):** Craniidae (Brachiopoda, Inarticulata) from the Lower Cretaceous of Štramberg (Czechoslovakia). – *Časopis pro Mineralogii a Geologii*, **27**, str. 127–137. Praha.
- Nekvasilová, O. (1986):** Internal character of *Craniscus strambergensis* (Nekvasilová, 1982), (Brachiopoda) from the Lower Cretaceous from Štramberg (Czechoslovakia). – *Časopis pro Mineralogii a Geologii*, **31**, str. 179–181. Praha.
- Neumayr, M. (1884):** Zur Morphologie des Bivalvenschlosses. Sitzber. – Akademie der Wissenschaften in Wien, **88**, 1, str. 385–418. Wien.
- Newell, N. D. (1965):** Classification of the Bivalvia. – *American Museum Novitates*. **2206**, str. 1–25.
- Ogilvie, M. (1897):** Die Korallen der Stramberger Schichten. – *Palaeontographica A, Supplement* **2**, **7**, str. 73–282. Stuttgart.
- Oloriz, F., Tavera, J. M. (1962):** Stratigraphische Position der Kalke von Stramberg (ČSSR): Überarbeitung der jüngsten Hypothesen. – *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie, Monatshefte.*, **1**, 1982, str. 41–49. Stuttgart.
- Oostes W. A. (1869):** Petrifications Remarquables Des Alpes Suisses. Le Corallien de Wimmis. – Genève et Bâle.
- Oppel, A. (1865):** Die tithonische Etage. – *Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft*, **17**, str. 535–558. Stuttgart.
- Oyenhause, C. (1822):** Versuch einer geognostischen Beschreibung von Oberschlesien und den nächst angrenzenden Gegenden von Polen, Galizien und Österreichisch – Schlesien. Verl. Bädeker, str. 1–471. Essen.
- Pandey, D, Fürsich, F., Heinze, M. (1996):** Contribution to the Jurassic of Kachchh, Western India. V. The bivalve fauna. Part II. Subclass Anomalodesmata. – *Beringeria*, **18**. Würzburg.
- Paquier, V. (1897):** Sur quelques Diceratinés nouveaux du Tithonique. – *Bulletin de la Société géologique de France*, **23**, 3, str. 843–851. Paris.
- Pchelintsev, V. F. (1931):** Gastropoda from the Upper Jurassic and Lower Cretaceous beds of the Crimea. – *Geol. Izd. Moskva, Leningrad*.
- Pelseneer, P. (1889):** Sur la classification phylogenetique de pelecypods. – *Bulletin Scientifique de la France et de la Belgique*. **20**, str. 27–52. Lille.

- Perner, J. (1898):** O foraminiferách z tithonu štramberského. – Rozpravy České akademie věd a umění, Třída II (mathematicko-přírodnická), **7**, 11, str. 1–9. Praha.
- Pictet, F. J. (1868):** Etude provisoire des fossiles de la Porte de France, d'Aizy et de Lemenc. – Mélanges paléontologiques. Bulletin de la Société géologique de France, **2**, 26, str. 558–604. Paris.
- Poli, G. S. (1795):** Testacea utruisque Siciliae eorumque historia et anatomie tabulis aeneis illustrata, volume **2**. Parma.
- Preda, J. (1976):** Contribuții la cunoașterea Liasicului și Doggerului din M-ții Haghimaș (Carp. Or.). – Anuarul Muzeului de Științe Naturale din Piatra Neamț, seria Geologie Geografie, **3**, str. 19–40.
- Quenstedt F. A. (1852):** Handbuch der Petrefaktenkunde. Tübingen.
- Quenstedt, F. A. (1858):** Der Jura. H. – Laupp'sche Buchhandlung, str. 1–842.
- Rafinesque, C. S. (1815):** Analyse de la nature, ou tableau de l'univers et des corps organisés. – L'Imprimerie de Jean Barravecchia, str. 224. Palermo.
- Remeš, M. (1895):** Příspěvky ku poznání koryšů vrstev štramberských. – Rozpravy České akad. věd a umění, II, Řada matematických a přírodních věd, **4**, str. 35. Praha.
- Remeš, M. (1899):** Beiträge zur Kenntnis der Brachiopoden des Stramberger Tithon. – Jb. geol. Reichsanst., **49**, str. 213–234. Wien.
- Remeš, M. (1901):** O zrudnostech lilijic z červeného vápence kopřivnického. – Věstník klubu přírodovědců v Prostějově, **4**, str. 76–82. Prostějov.
- Remeš, M. (1902 a):** Nachträge zur Fauna von Stramberg, I. Die Fauna des rothen Kalksteins. – Beiträge zur Paläontologie und Geologie Österreich, **14**, str. 195–217. Wien – Leipzig.
- Remeš, M. (1902 b):** Die Fauna des Kalkes von Skalička. – Verhandlungen der K.K. Geologischen Reichsanstalt, **5**, str. 135–141. Wien.
- Remeš, M. (1903):** Nachträge zur Fauna von Stramberg, III, IV, V. – Beiträge zur Paläontologie und Geologie Österreich, **15**. Wien.
- Remeš, M. (1905 a):** Fauna exotických balvanů štramberského vápence v Rychalticích na Moravě. – Rozpravy České akad. věd a umění, II, Řada matematických a přírodních věd, **14**, 6, str. 1–9. Praha.
- Remeš, M. (1905 b):** Nachträge zur fauna von Stramberg, VI. Crinoiden-, Asteriden- und Echinoiden-Reste aus dem weissen Kalkstein von Stramberg. – Beiträge zur Paläontologie und Geologie Österreich, **18**, str. 59–63. Wien.
- Remeš, M. (1909 a):** Nachträge zur Fauna von Stramberg, VII. Weitere Bemerkungen über Palaeosphaeroma uhligi und die Asseln von Stramberg. – Beiträge zur Paläontologie und Geologie Österreich, **22**, str. 177–180. Wien.
- Remeš, M. (1909 b):** Nachträge zur Fauna von Stramberg, VIII. Über die Gastropoden der Stramberger Schichten. – Beiträge zur Paläontologie und Geologie Österreich, **22**. Wien.
- Remeš, M. (1912):** Nové zprávy o lilijicích z moravského tithonu. – Časopis Moravského musea zemského, **12**, str. 157–169. Brno.

- Rengarten, V. P. (1950):** Rudistovye fatsii melovykh otlozhenii Zakavkazia [Rudist facies of the Cretaceous of Transcaucasus]. – Akademiia Nauk SSSR 130 (ser. Geologicheskaiia), **51**, str. 1–92.
- Reuss, A. E. (1859):** Zur Kenntnis fossilen Kraben. Denkschr. – Anzeiger der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse, **17**, str. 1–90. Wien.
- Richardt, F. (2006):** palökologische Analyse einer oberjurassischen Mergelfolge im Gebiet von Porrentruy. NW-Schweiz. Würzburg University. Würzburg.
- Röding, P. F. (1798):** Museum Boltenianum sive Catalogus cimeliorum e tribus regnis naturae quae olim collegerat Joa. Fried. Bolten M. D. p. d. Pars secunda continens Conchylia sive Testacea univalvia, bivalvia et multivalvia. Johan. Christi, **2**, str. 1–199. Hamburk.
- Roeder, H. A. (1882):** Beiträge zur Kenntniss des Terrain a Chailles und seiner Zweischaler in der Umgegend von Pfirt in Oberelsaß. Strasbourg, Schultz.
- Roemer, F.A. (1835):** Die Versteinerungen des norddeutschen Oolithen-Gebirges. Hannover.
- Romanov, L. F. (1985):** Iurskie pectinoidi Iura S.S.S.R. – Akad. Nauk Moldavskoi S.S.R., str. 1–30.
- Romanov, L. F., Kasum-Zade, A. A., & Prozorovskii, V. A. (1991):** Limidy, spondilidy, plikatulidy i anomiidy Ūry iuga SSSR. Kishinev.
- Roth, Z. et al. (1962):** Vysvětlivky k přehledné geologické mapě ČSSR 1:200 000 M-34-XIX Ostrava. Československá akademie věd, str. 1–292. Praha.
- Řehoř, F., Řehořová, M., Vašíček, Z. (1978):** Za zkamenělinami Severní Moravy. – Ostravské muzeum, **50**, str. 279. Ostrava.
- Shumway, S., E.; Parsons, G. J., et al. (2016):** Scallops: Biology, Ecology, Aquaculture and Fisheries. Elsevier, Amsterdam, Boston.
- Schlotheim, E. F. V. (1820):** Die Petrefaktenkunde auf ihrem jetzigen Standpunkte durch die Beschreibung seiner Sammlung versteinerter und fossiler Überreste des Thier- und Pflanzenreichs der Vorwelt erläutert. Gotha: Becker.
- Schormann, J., Zawischa, D. (1993):** Fossilien aus dem Unteren Malm des Hildesheimer Jurazuges bei Wendhausen. Arbeitskreis Paläontologie Hannover, **4**. Hannover.
- Schweigert, G., Scherzinger, A. (1995):** Erstnachweis heteromorpher Ammoniten im Schwäbischen Oberjura. – Jahresberichte und Mitteilungen des oberrheinischen geologischen Vereins, Neue Folge, **77**, str. 307–319. München.
- Siemiradzki, J. (1891):** Fauna kopalna warstwowfordzkich i kimerydzkich w okregu krakowskim i przyleglych czesciach Krolestwa Polskiego. – Nakładem Akademii Umiejętności. Krakow.
- Soták, J. (1987):** Protopeneroplide foraminifers from lowermost Cretaceous of the Štramberk carbonate platform (Outer Western Carpathians). – Geologický zborník-Geologica Carpathica, **38**, str. 651–667. Bratislava.
- Sowerby, J. (1821–34):** The genera of recent and fossil shells, for the use of students, in conchology and geology. London.
- Sowerby, J. (1814):** The mineral conchology of Great Britain; or, Coloured figures and descriptions of those remains of testaceous animals or shells, which have been preserved at various times and depths in the earth, **14**, str. 169–178. London.

- Sowerby J. (1815):** The Mineral Conchology of Great Britain. – Arding & Merrett, **1**, 4, str. 179–236. London.
- Sowerby, J. (1818):** The Mineral Conchology of Great Britain. – Arding & Merrett, **2**, 4, str. 195–239. London.
- Staesche, K. (1926):** Die pecteniden des Schwäbischen Jura. – Geologische und Palaeontologische Abhandlungen, **15**. Jena.
- Stefanini, G. (1939):** Molluschi del Giurals della Somalia. Pt. II: Gastropodi e Lamellibranchi. – Palaeontographia Italica, **32**, 4, str. 103–268. Siena.
- Stoliczka, F. (1871):** Cretaceous fauna of southern India. The Pelecypoda, with a review of all known genera of this class, fossil and recent,” – Memoir Geological Survey of India, Palaentologica Indica, **3**, 6, str. 1–1537.
- Strombeck, A. (1832):** Geognostische Bemerkund über den Kahlen Berg bei Echte im Hanoverschen. – Archiv für Mineralogie, Geognosie, Bergbau und Hüttenkunde, **4**. Berlin.
- Struckmann, C. (1878):** Der Obere Jura der Umgegend von Hannover. – Hannover.
- Suess, E. (1858):** Sitzung am 13. April. – Verhandlungen der K.K. Geologischen Reichsanstalt, **9**, str. 57–59. Wien.
- Szente, I. (2003):** Late Jurassic and Early Cretaceous bivalve assemblages from Transdanubia (Hungary). Földtani Közlöny, **133**, 4, str. 477–499.
- Šalamoun, P. (2017):** Paleontologické zhodnocení lokality Skalička. – bakalářská práce. Přírodovědecká fakulta Univerzita Palackého, Olomouc.
- Uchman, A., Mikuláš, R., Houša, V. (2003):** The trace fossil Chondrites in uppermost Jurassic – Lower Cretaceous deep cavity fills from the Western Carpathians (Czech Republic). – Geologica Carpathica, **54**, str. 181–187. Bratislava.
- Vašíček, Z. (2002):** Geologické vycházky Českou republikou. Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum. Praha.
- Vašíček, Z., Skupien, P. (2004):** Historie geologických a paleontologických výzkumů svrchnojurských a spodnokřídových sedimentů na Štramberku. Sborník vědeckých prací Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava, Řada hornicko-geologická, Volume **50**, 1, str. 83–102. Ostrava.
- Vašíček, Z., Skupien, P. (2005):** Doplnky k historii geologických a paleontologických výzkumů na Štramberku. Sborník vědeckých prací Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava, Řada hornicko-geologická, Volume **51**, 2005, No. 1, str. 1–6. Ostrava.
- Vašíček, Z., Skupien, P. (2014):** Recent Discoveries of Tithonian Ammonites in the Štramberk Limestone (Kotouč Quarry, Outer Western Carpathians). – Annales Societatis Geologorum Poloniae. **84**, 2, str. 131–141.
- Vašíček, Z., Reháková, D., Skupien, P. (2016):** Microfossils accompanying some Perisphinctoid Ammonites from the Štramberk Limestone (Tithonian to Early Berriasian from the Silesian Unit, Czech Republic). – Environmental, Structural and Stratigraphical Evolution of the Western Carpathians, str. 113–114. Bratislava.
- Vašíček, Z., Reháková, D., Skupien, P. (2017):** Some perisphinctoid ammonites of the Štramberk Limestone and their dating with associated microfossils (Tithonian to Lower

Berriasian, Outer Western Carpathians, Czech Republic). – *Geologica Carpathica*, **68**, 6, str. 583–605.

Vašíček, Z., Skupien P., Jagt, J., W., M. (2018): Current knowledge of ammonite assemblages from the Stramberk Limestone (Tithonian-lower Berriasian) at Kotouc Quarry, Outer Western Carpathians (Czech Republic). – *Cretaceous Research*, **90**, str. 185–203.

Vetters, H. (1905): Die Fauna der Juraklippen zwischen Donau und Thaya. – Beiträge zur Paläontologie von Österreich, Mitteilungen des Geologischen und Paläontologischen Institutes der Universität Wien, **17**, str. 223–259. Wien.

Wells, R., M. (1998): Class Bivalvia. Invertebrate Paleontology Tutorial. State University of New York College at Cortland.

Werner, W. (2013): Jura-Fossilien aus der Region Neuburg a. d. Donau-Eichstätt. BSPG 2012 XIII (Sammlung Erich Wied). Freunde der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und historische Geologie München e.V. Jahresbericht 2012 und Mitteilungen, **41**, 3, str. 28–31. München.

Yamani, S., Schairer, G. (1975): Bivalvia aus dem Dolomit von Großmehring bei Ingolstadt (Untertithon, Südliche Frankenalb, Bayern) – Mitteilungen der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Histor., Geologie, **15**, str. 19–27. München.

Yamani, S. A., Von Seyed (1976): Revision der Bivalvenfauna der Kelheimer Diceraskalke (Untertithon, Bayern) – Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und Historische Geologie, **16**, str. 5–10. München.

Yin, Tsan-hsun (1931): Étude de la faune du Tithonique coralligène du Gard et de l'Hérault. – Laboratoire de géologie de la Faculté des sciences de Lyon, **17**.

Zeise, O. (1897): Spongien der Stramberger Schichten. Paläontologische Studien über die Grenzschichten der Jura- und Kreide-Formation. – *Palaeontographica*, **Supplement 2**, 8. Stuttgart.

Zieten, K. H. (1839): Geognostisches Verzeichnis sämtlicher Petrefakte Württembergs, str. 1–61. München.

Zittel, K. A. (1868): Die Cephalopoden der Stramberger Schichten. – Verhandlungen Geologischen Reichsanstalt, str. 1–165. Wien.

Zittel, K. A. (1870 a): Grenzschichten zwischen Jura und Kreide. Mittheilungen Hebert's über dieselben. – Verhandlungen der K.K. Geologischen Reichsanstalt, **7**, str. 113–116. Wien.

Zittel, K. A. (1870 b): Die Fauna der aeltern Cephalopoden führenden Tithonbildungen. – *Palaeontographica*, Supplement, **1**, str. 1–192. Cassel.

Zittel, K. A. (1873): Die Gastropoden der Stramberger Schichten. – *Palaeontographica*, **Supplement 2**, str. 311–491. Cassel.

Žitt, J. (1974): Eugeniocrinites Miller, 1821 from the Lower Cretaceous of Štramberk. – *Věstník Ústředního Ústavu Geologického*, **49**, str. 265–272. Praha.

Žitt, J. (1978): Phyllocrinus d'Orbigny, 1850 (Crinoidea, Cyrtocrinida) from the Lower Cretaceous of Štramberk (Czechoslovakia). – *Časopis pro Mineralogii a Geologii*, **23**, str. 39–51. Praha.

15. Seznam příloh

Příloha 1.: Paleoekologická charakteristika zjištěných rodů.

Příloha 2.: Tabule (měřítko = 1 cm).

Příloha 3.: Inventární seznam mlžů.

Příloha 1.: Paleoekologická charakteristika zjištěných rodů.

Tab. 1: Přehled a paleoekologická charakteristika zjištěných rodů (pozn.: E – epifauna; I – infauna; S – požírač substrátu; B – bysálně přichycený; C – cementačně přichycený; V – vrtavý; MZ – mělce zahrabaná infauna; HZ – hluboce zahrabaná infauna; VL – volně ležící.)

Podtřída	Rod	Paleoekologie
Protobranchia	<i>Isoarca</i>	E, S, B
Pteriomorphia	<i>Pecten</i>	E, S, VL
	<i>Eopecten</i>	E, S, B
	<i>Spondylopecten</i>	E, S, B
	<i>Chlamys</i>	E, S, B
	<i>Camptonectes</i>	E, S, B
	<i>Plicatula</i>	E, S, C
	<i>Spondylus</i>	E, S, B
	<i>Placunopsis</i>	E, S, B
	<i>Barbatia</i>	E, S, B
	<i>Arca</i>	E, S, B
	<i>Lima</i>	E, S, B
	<i>Plagiostoma</i>	E, S, B
	<i>Ctenostreon</i>	E, S, B
	<i>Actinostreon</i>	E, S, C
	<i>Mytilus</i>	E, S, B
	<i>Lithophaga</i>	E, V, S, B
	<i>Modiolus</i>	I, MZ, S, B
Heterodonta	<i>Pholadomya</i>	I, HZ, S
	<i>Astarte</i>	I, MZ, S
	<i>Praeconia</i>	I, MZ, S
	<i>Opis</i>	I, MZ, S
	<i>Fimbria</i>	I, MZ, S
	<i>Unicardium</i>	I, HZ, S
	<i>Heterodiceras</i>	E, S, C
	<i>Epidiceras</i>	E, S, C

Příloha 2.: Tabule (měřítko = 1 cm).

TABULE 1.

1a, 1b – *Isoarca explicata* BOEHM, 1881; **2a, 2b** – *Isoarca globosa* BOEHM, 1883; **3a, 3b** – *Isoarca cordiformis* ZIETEN, 1839; **4a, 4b, 4c** – *Isoarca striatissima* QUENSTEDT, 1858; **5a, 5b** – *Isoarca* sp.; **6a, 6b, 6c** – *Pecten arotolicus* GEMMELLARO et Di BLASI, 1871.

TABULE 2.

1, 2 – *Eopecten velatus* (GOLDFUSS, 1833); **3, 4** – *Spondylopecten globosus* (QUENSTEDT, 1852); **5** – *Spondylopecten subspinosus* SCHLOTHEIM, 1822; **6a, 6b** – *Spondylopecten cordiformis* (GEMMELLARO et Di BLASI, 1871); **7** – *Spondylopecten subpunctatus* (MÜNSTER, 1833).

TABULE 3.

1, 2, 3 – *Chlamys (Chlamys) textoria* (SCHLOTHEIM, 1820); **4** – *Chlamys polycycla* BLASCHKE, 1911; **5** – *Chlamys poecilographa* (GEMMELLARO et Di BLASI, 1871); **6** – *Chlamys (Aequipecten) nebrodensis* (GEMMELLARO et Di BLASI, 1871); **7** – *Camptonectes tithonius* GEMMELLARO et Di BLASI, 1871.

TABULE 4.

1a, 1b – *Plicatula strambergensis* BOEHM, 1883; **2** – *Spondylus moravicus* BOEHM, 1883; **3** – *Placunopsis tatrica*, ZITTEL 1870; **4a, 4b** – *Barbatia (Barbatia) uhligi* (BOEHM, 1881); **5** – *Barbatia reticulata* (GMELIN, 1791); **6** – *Arca* cf. *soluntina* GEMMELLARO et Di BLASI, 1871; **7a, 7b** – *Lima kayseri* BOEHM, 1883.

TABULE 5.

1 – *Pseudolimea alternicosta* BUVINIER, 1852; **2** – *Plagiostoma pratzi* (BOEHM, 1881); **3a, 3b, 4** – *Plagiostoma latelunulatum* (BOEHM, 1881); **5, 6** – *Ctenostreon pectiniforme* (SCHLOTHEIM, 1820), **7, 8** – *Actinostreon gregareum* (SOWERBY, 1815).

TABULE 6.

1a, 1b – *Mytilus uhligi* BOEHM, 1883; **2a, 2b** – *Mytilus neumayri* BOEHM, 1883; **3a, 3b, 3c** – *Mytilus moravicus* BOEHM, 1883; **4a, 4b** – *Lithophaga avellana* (D'ORBIGNY, 1845); **5, 6** – *Gastrochaenolites* sp.; **7a, 7b** – *Modiolus aequiplicatus* (STROMBECK, 1832); **8a, 8b, 8c** – *Pholadomya (Bucardiomya) lirata* (SOWERBY, 1818).

TABULE 7.

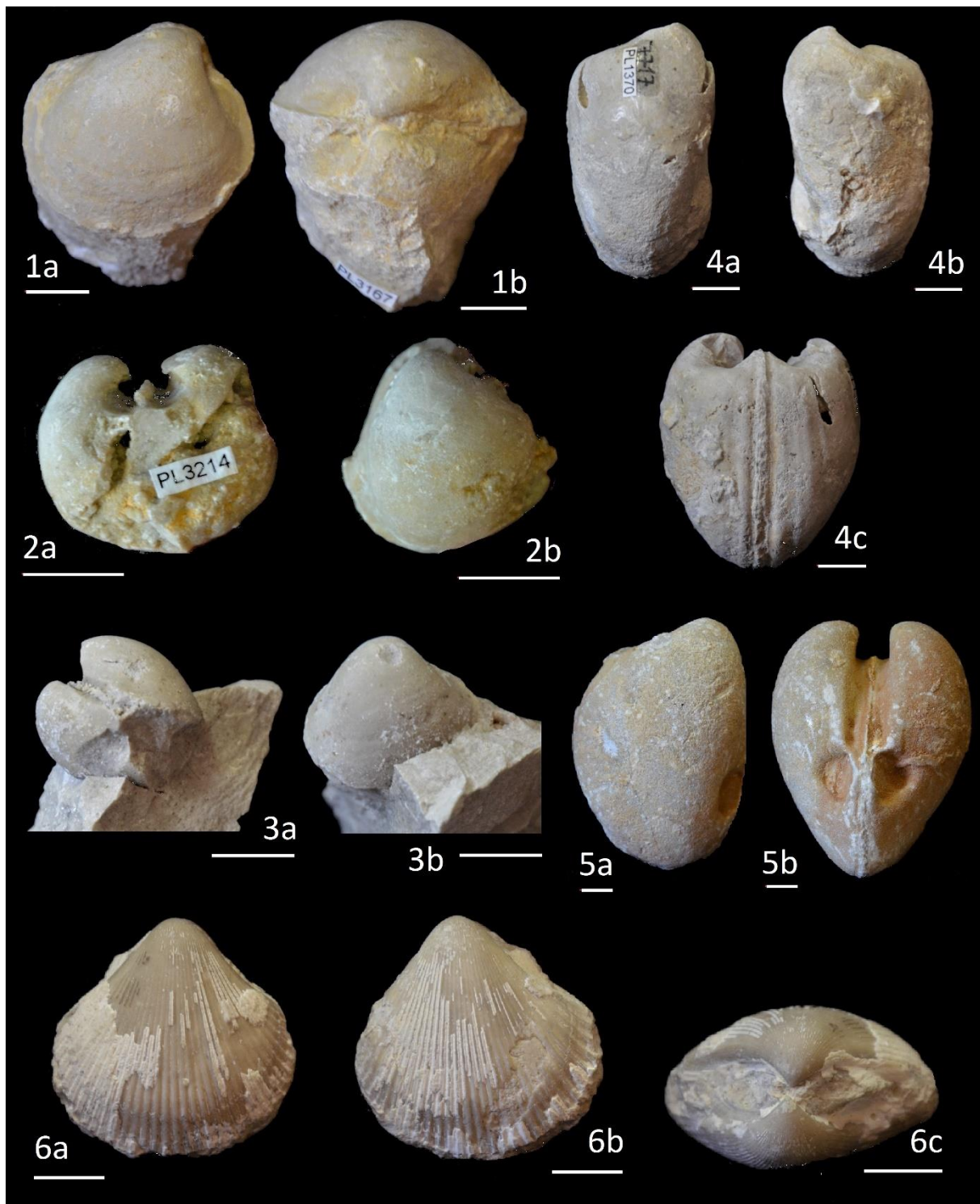
1, 2, 3 – *Gastrochaenolites* sp.; **4a, 4b, 4c** – *Opis* sp.; **5a, 5b** – *Astarte canavarii* BOEHM, 1883; **6** – *Praeonia studeriana* (LORIO, 1866); **7** – *Unicardium angulatum* BOEHM, 1883; **8a, 8b, 8c** – *Unicardium umbonatum* BOEHM, 1883; **9** – *Fimbria strambergensis* (BOEHM, 1883).

TABULE 8.

1a, 1b – *Heterodicerias luci* (DEFRANCE, 1819); **2, 3** – *Heterodicerias luci* (DEFRANCE, 1819); **4, 5a, 5b, 5c** – *Heterodicerias luci* (DEFRANCE, 1819).

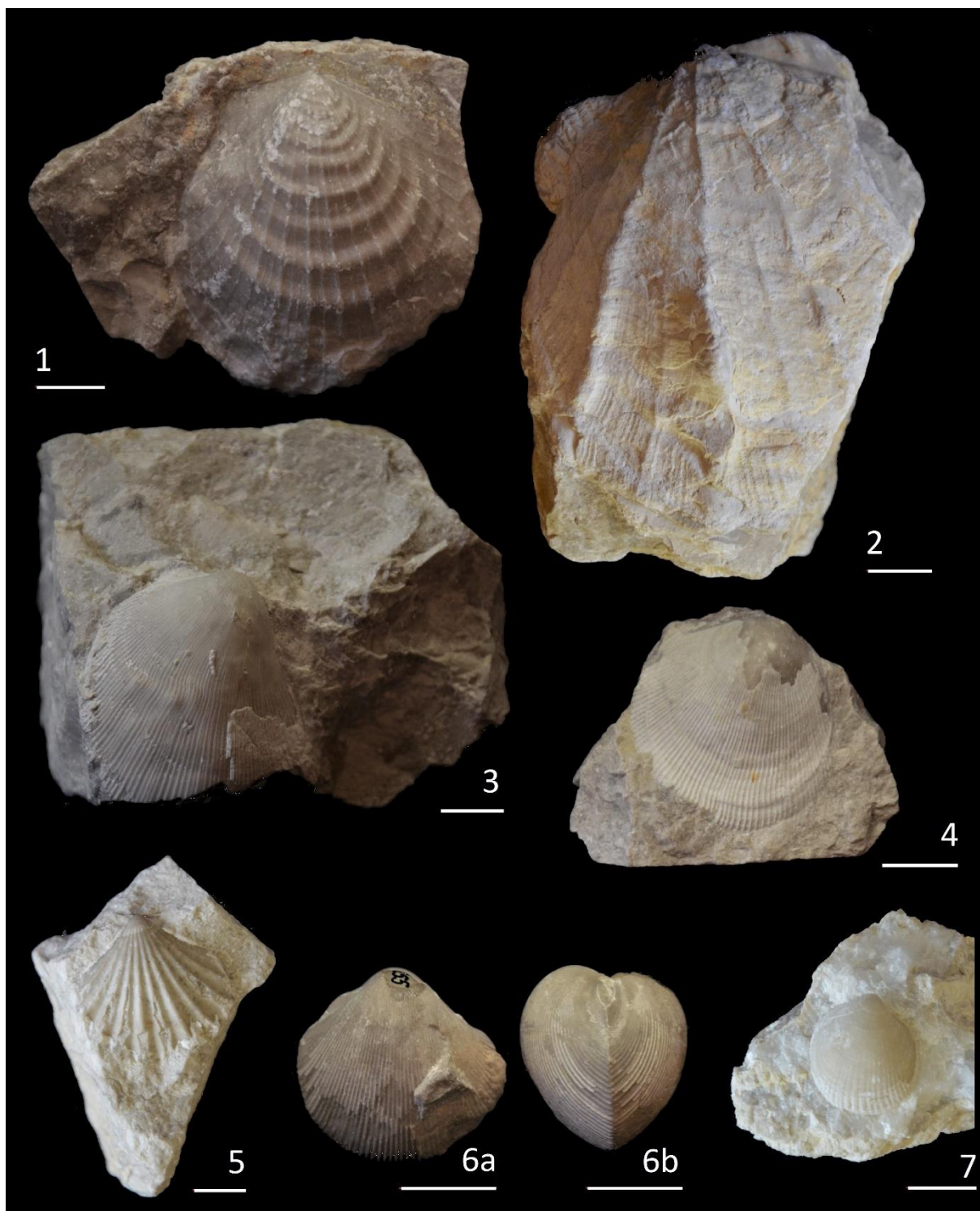
TABULE 9.

1a, 1b – *Heterodicerias luci* var. *extenta* (BOEHM 1883); **2a, 2b** – *Epidicerias beyrichi* var. *porrecta* BOEHM, 1883; **3a, 3b** – *Epidicerias beyrichi* var. *communis* BOEHM 1883; **4** – *Epidiceratidae* gen. et sp. indet.



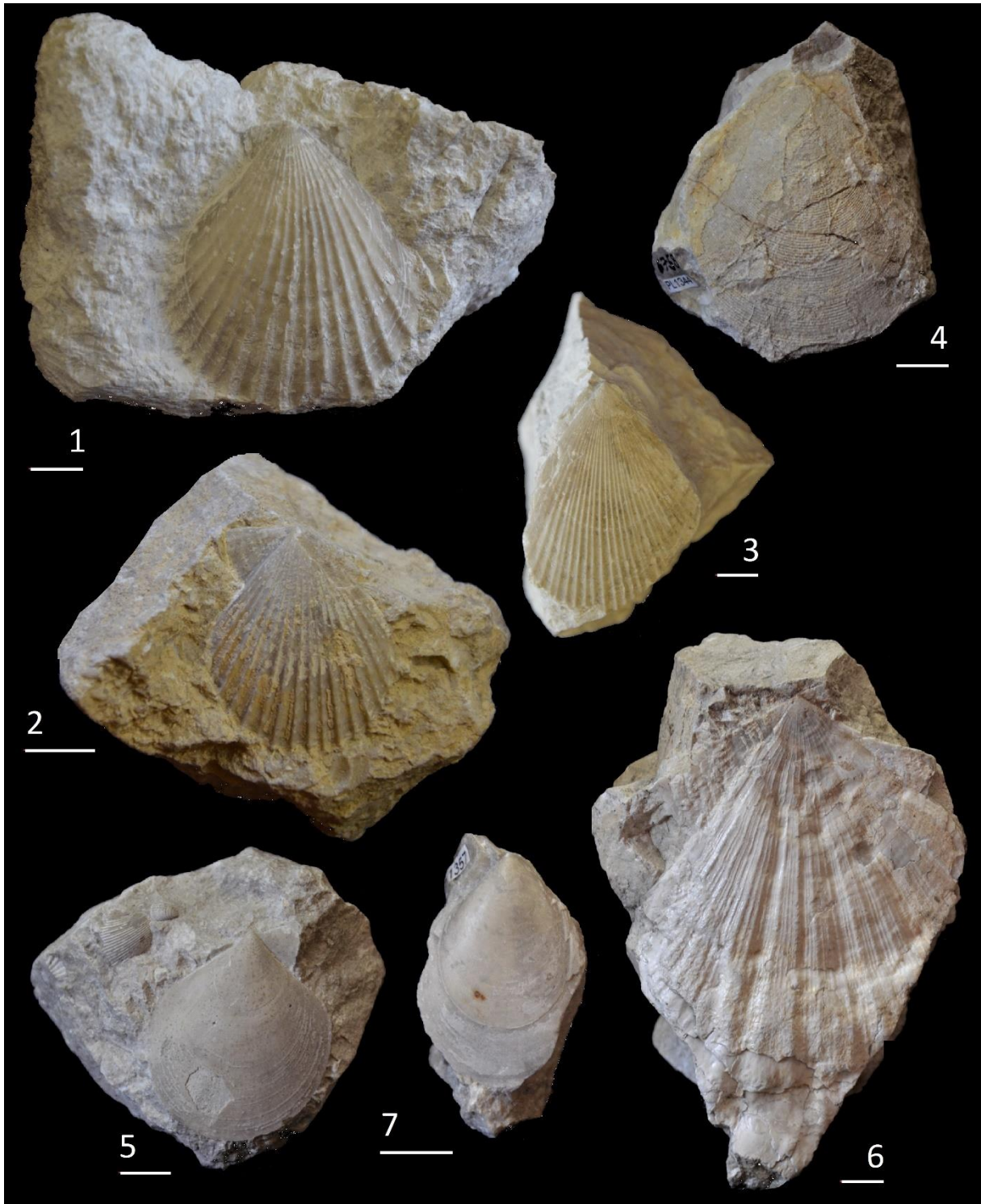
TABULE 1.

1a, 1b – *Isoarca explicata* BOEHM, 1881; **2a, 2b** – *Isoarca globosa* BOEHM, 1883; **3a, 3b** – *Isoarca cordiformis* ZIETEN, 1839; **4a, 4b, 4c** – *Isoarca striatissima* QUENSTEDT, 1858; **5a, 5b** – *Isoarca* sp.; **6a, 6b, 6c** – *Pecten arotopicus* GEMMELLARO et Di BLASI, 1871.



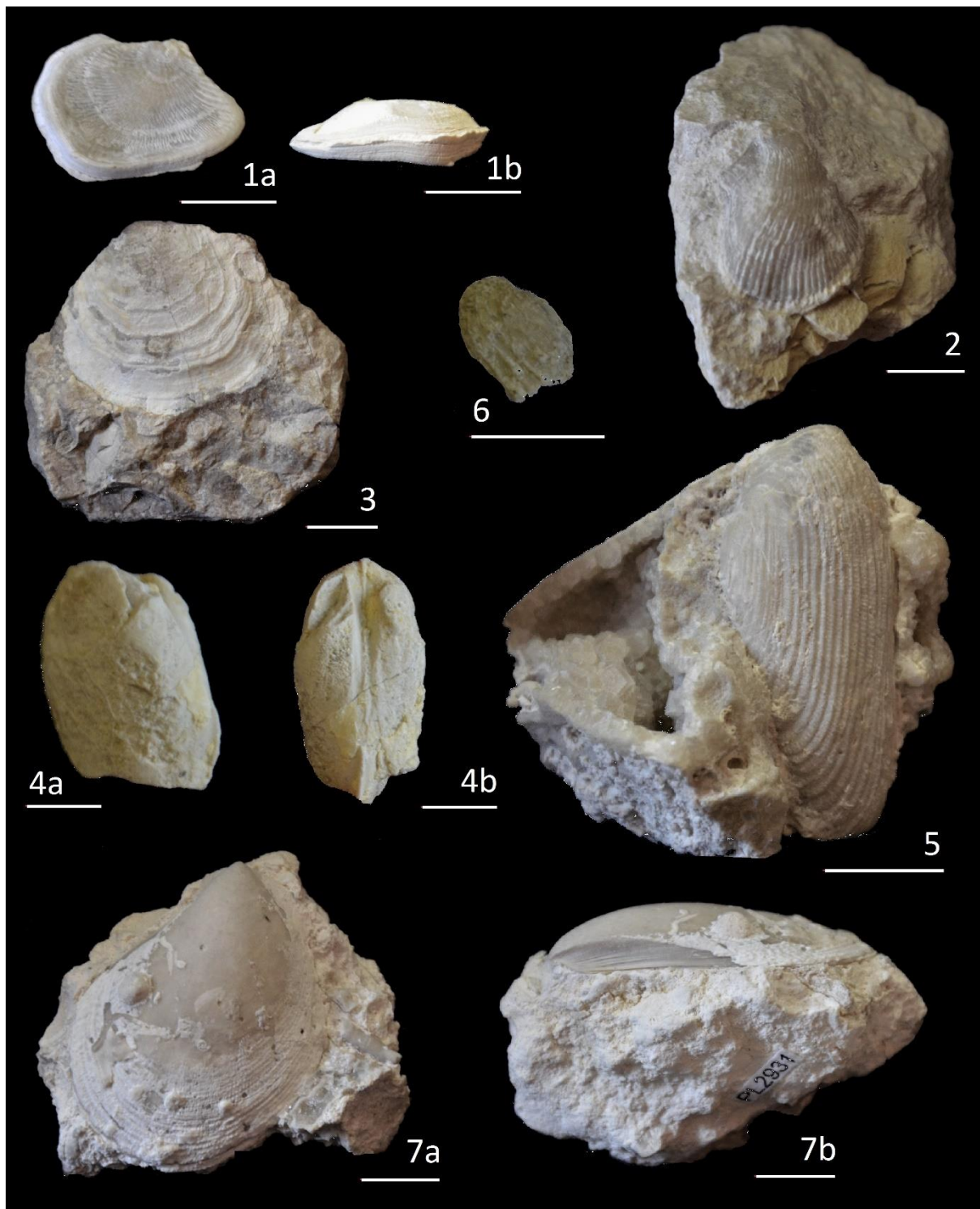
TABULE 2.

1, 2 – *Eopecten velatus* (GOLDFUSS, 1833); **3, 4** – *Spondylopecten globosus* (QUENSTEDT, 1852); **5** – *Spondylopecten subspinosus* SCHLOTHEIM, 1822; **6a, 6b** – *Spondylopecten cordiformis* (GEMMELLARO et Di BLASI, 1871); **7** – *Spondylopecten subpunctatus* (MÜNSTER, 1833).



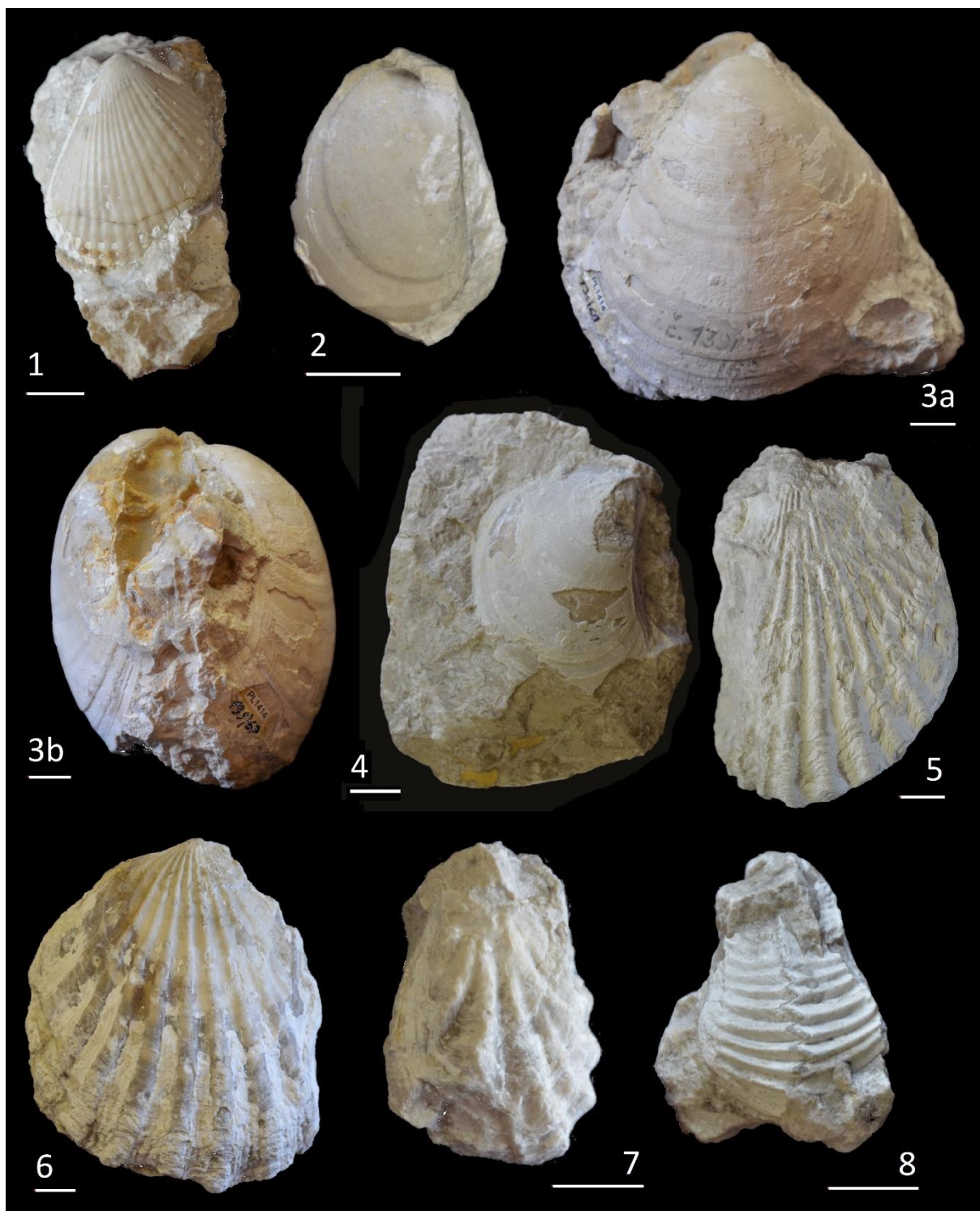
TABULE 3.

1, 2, 3 – *Chlamys (Chlamys) textoria* (SCHLOTHEIM, 1820); **4** – *Chlamys polycycla* BLASCHKE, 1911;
5 – *Chlamys poecilographa* (GEMMELLARO et Di BLASI, 1871); **6** – *Chlamys (Aequipecten) nebrodensis* (GEMMELLARO et Di BLASI, 1871); **7** – *Camptonectes tithonius* GEMMELLARO et Di BLASI, 1871.



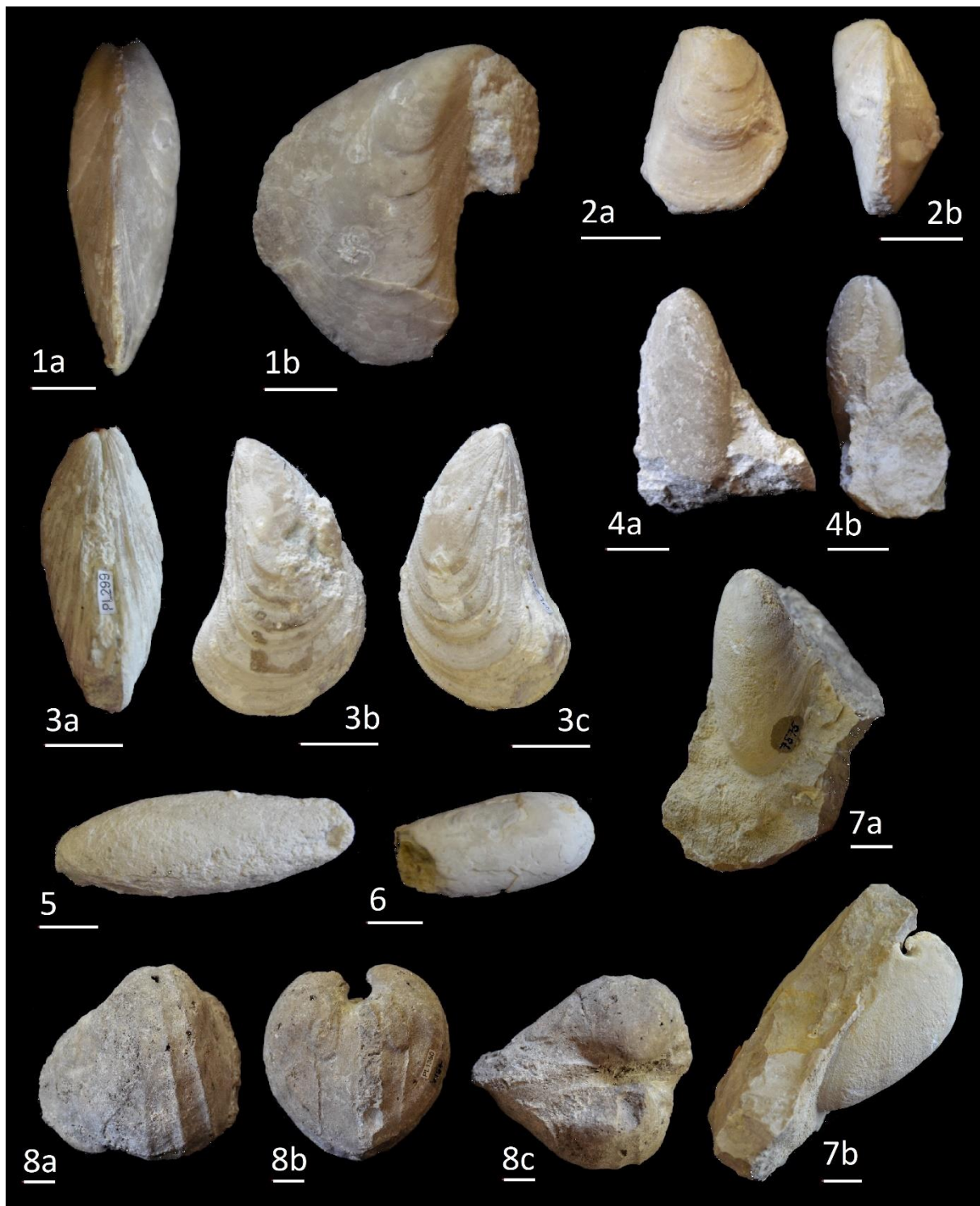
TABULE 4.

1a, 1b – *Plicatula strambergensis* BOEHM, 1883; **2** – *Spondylus moravicus* BOEHM, 1883; **3** – *Placunopsis tatica*, ZITTEL 1870; **4a, 4b** – *Barbatia (Barbatia) uhligi* (BOEHM, 1881); **5** – *Barbatia reticulata* (GMELIN, 1791); **6** – *Arca* cf. *soluntina* GEMMELLARO et Di BLASI, 1871; **7a, 7b** – *Lima kayseri* BOEHM, 1883.



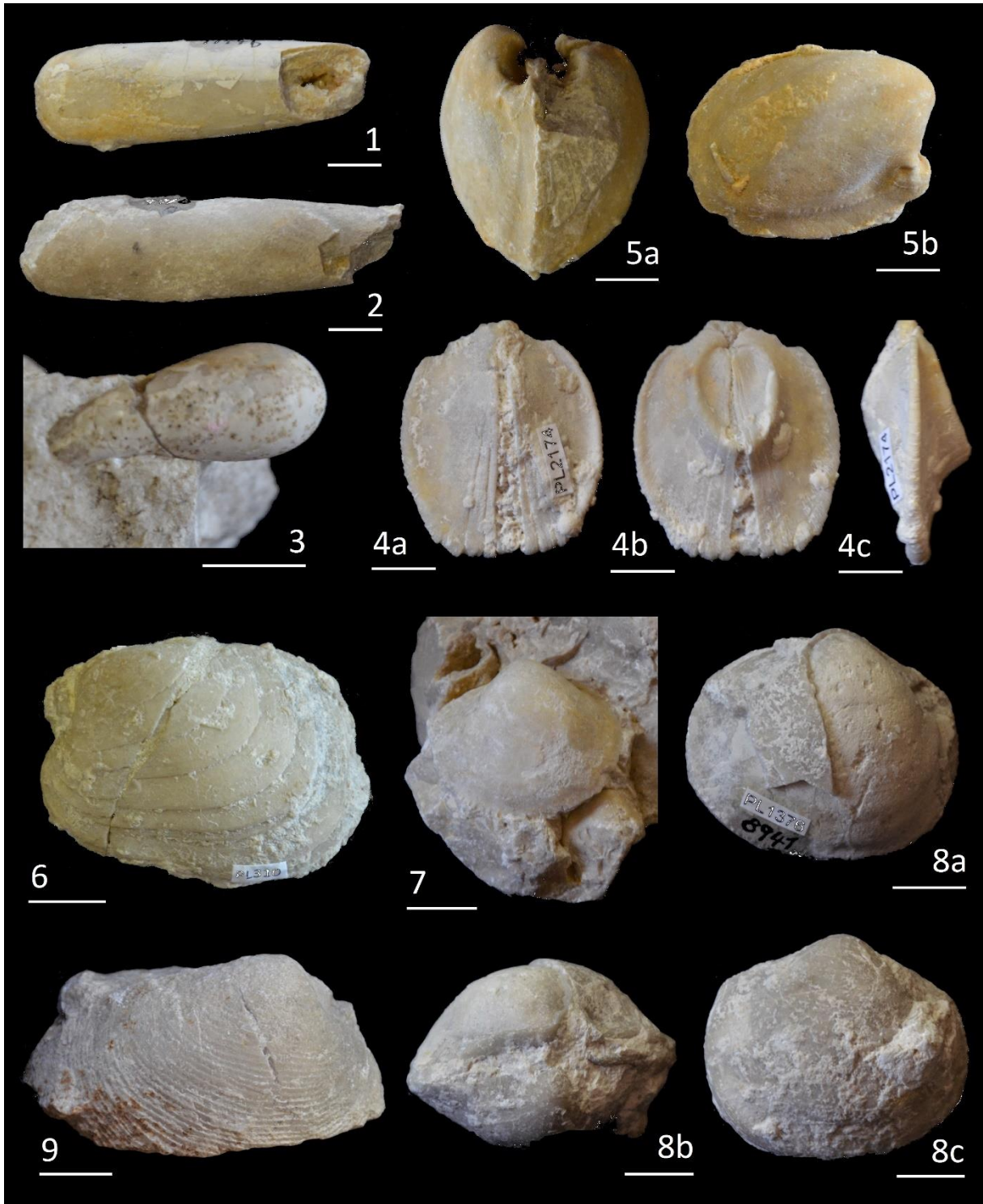
TABULE 5.

1 – *Pseudolimea alternicosta* BUVINIER, 1852; **2** – *Plagiostoma pratzi* (BOEHM, 1881); **3a**, **3b**, **4** – *Plagiostoma latelunulatum* (BOEHM, 1881); **5**, **6** – *Ctenostreon pectiniforme* (SCHLOTHEIM, 1820), **7**, **8** – *Actinostreon gregareum* (SOWERBY, 1815).



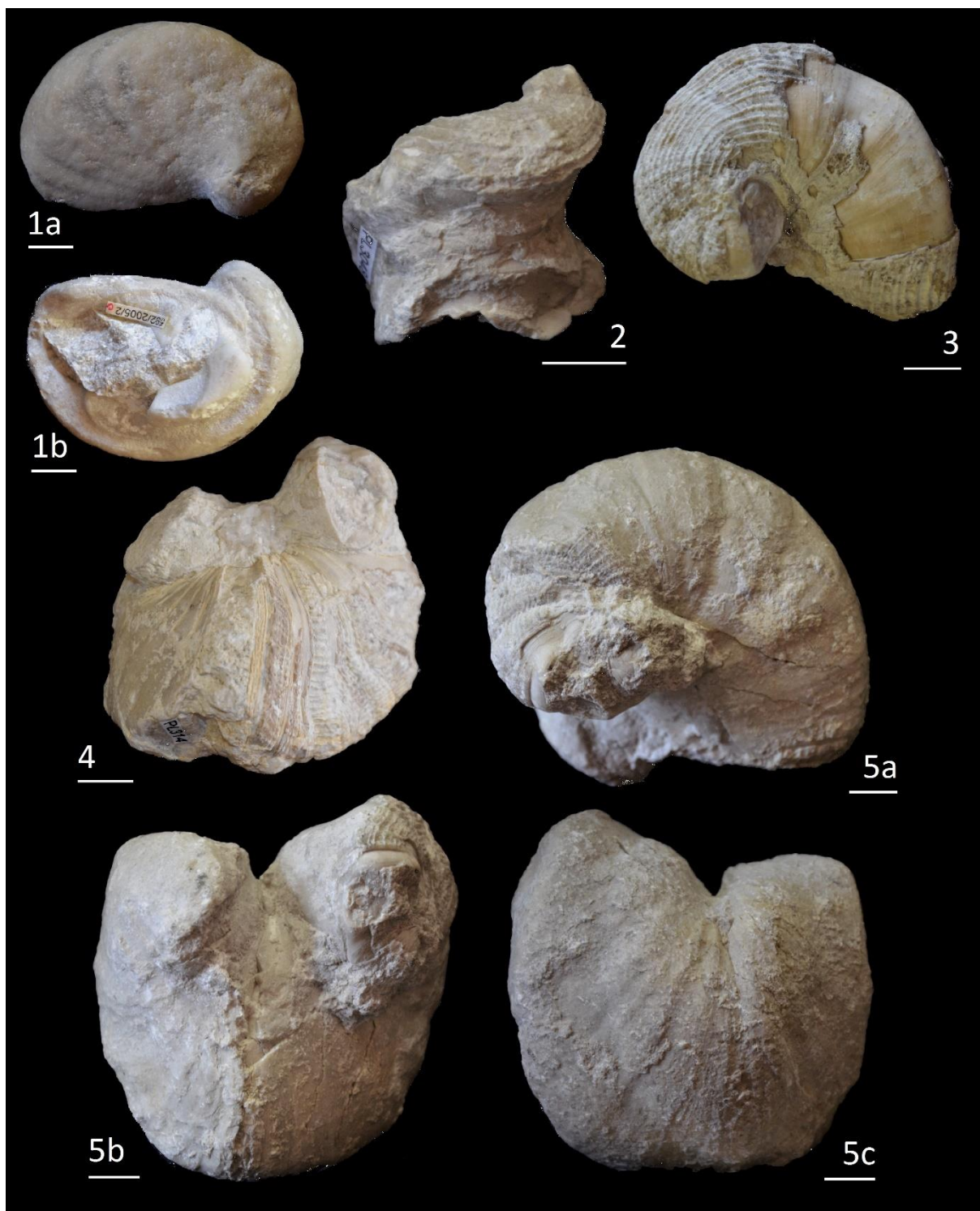
TABULE 6.

1a, 1b – *Mytilus uhligi* BOEHM, 1883; **2a, 2b** – *Mytilus neumayri* BOEHM, 1883; **3a, 3b, 3c** – *Mytilus moravicus* BOEHM, 1883; **4a, 4b** – *Lithophaga avellana* (D'ORBIGNY, 1845); **5, 6** – *Gastrochaenolites* sp.; **7a, 7b** – *Modiola aequiplicata* (STROMBECK, 1832); **8a, 8b, 8c** – *Pholadomya* (*Bucardiomya*) *lirata* (SOWERBY, 1818).



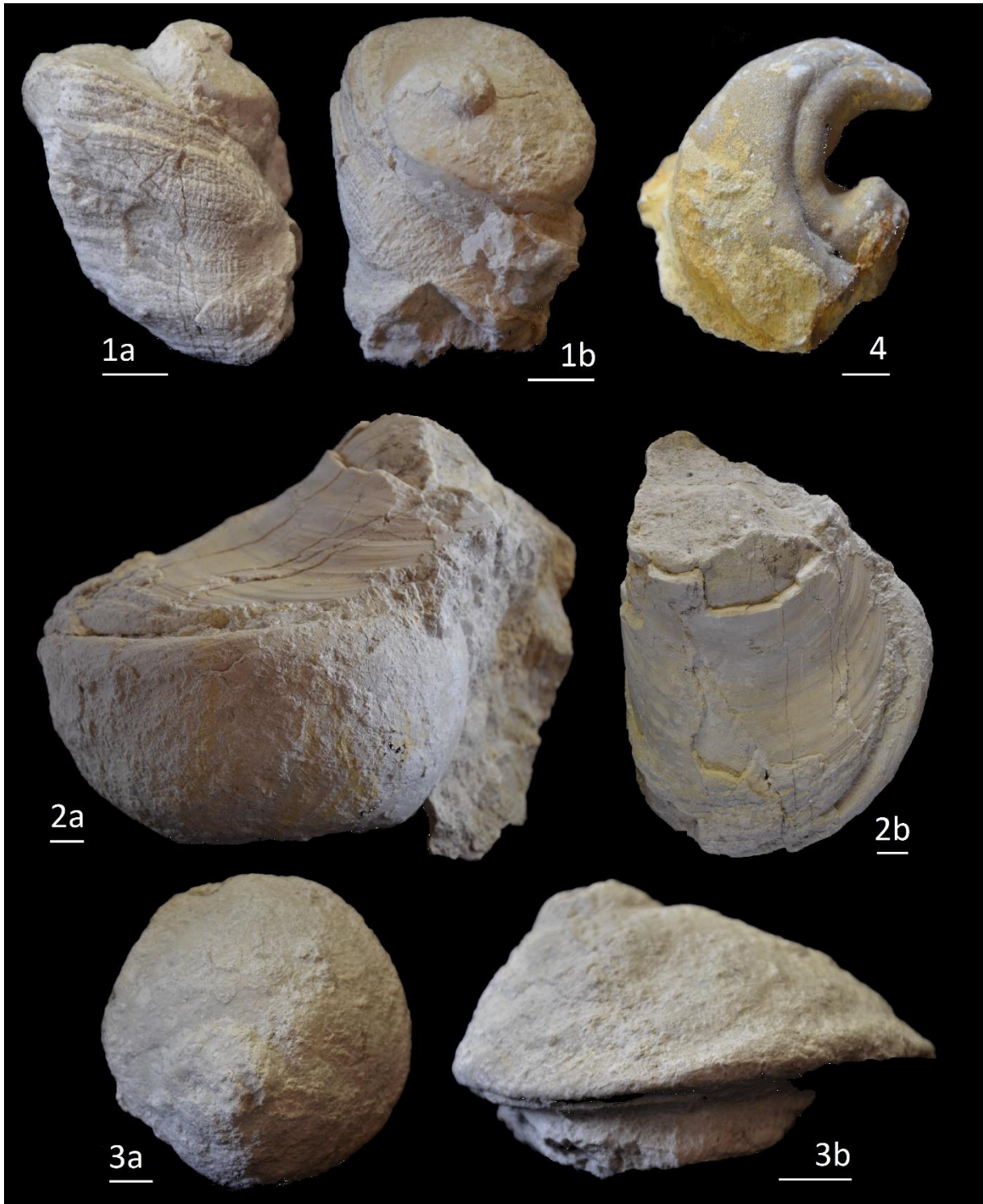
TABULE 7.

1, 2, 3 – *Gastrochaenolites* sp.; **4a, 4b, 4c** – *Opis* sp.; **5a, 5b** – *Astarte canavarii* BOEHM, 1883; **6** – *Praeonia studeriana* (LORIOLO, 1866); **7** – *Unicardium angulatum* BOEHM, 1883; **8a, 8b, 8c** – *Unicardium umbonatum* BOEHM, 1883; **9** – *Fimbria strambergensis* (BOEHM, 1883).



TABULE 8.

1a, 1b – *Heterodicerias luci* (DEFRANCE, 1819); **2, 3** – *Heterodicerias luci* (DEFRANCE, 1819); **4, 5a, 5b, 5c** – *Heterodicerias luci* (DEFRANCE, 1819).



TABULE 9.

1a, 1b – *Heterodicerias luci* var. *extenta* (BOEHM 1883); **2a, 2b** – *Epidicerias beyrichi* var. *porrecta* BOEHM, 1883; **3a, 3b** – *Epidicerias beyrichi* var. *communis* BOEHM 1883; **4** – Epidiceratidae gen. et sp. indet.

Příloha 3.: Inventární seznam mlžů.

Inventární číslo	Uložení	Předmět	Kusů	Revize
PL 204	2-A-1	<i>Unicardium sp.</i>	1	
PL 230	2-A-3	<i>Actinostreon gregareum</i>	1	redeterminováno
PL 298	2-A-2	<i>Actinostreon gregareum</i>	1	redeterminováno
PL 299	2-A-1	<i>Mytilus moravicus</i>	1	
PL 300	2-A-2	<i>Actinostreon gregareum</i>	1	redeterminováno
PL 301	2-A-9	<i>Plagiostoma latelunulatum</i>	1	redeterminováno
PL 302	2-C-1	<i>Plagiostoma latelunulatum</i>	1	redeterminováno
PL 303	2-A-3	<i>Spondylopecten globosus</i>	1	redeterminováno
PL 304	2-A-3	<i>Pecten arotopicus</i>	1	redeterminováno
PL 305	2-A-1	<i>Pseudolimea alternicosta</i>	1	redeterminováno
PL 306	2-A-3	<i>Spondylus sp.</i>	1	redeterminováno
PL 307	2-A-3	<i>Chlamys polycycla</i>	1	redeterminováno
PL 308	2-A-3	<i>Pecten arotopicus</i>	1	
PL 309	2-A-3	<i>Chlamys (Aequipecten) nebrodensis</i>	1	redeterminováno
PL 310	2-A-1	<i>Praeonia studeriana</i>	2	redeterminováno
PL 311	2-A-2	<i>Heterodicerias luci</i>	1	redeterminováno
PL 312	2-A-8	<i>Heterodicerias luci</i>	1	redeterminováno
PL 313	2-A-8	<i>Heterodicerias luci</i>	1	redeterminováno
PL 314	2-A-2	<i>Heterodicerias luci</i>	1	redeterminováno
PL 1177	2-A-9	<i>Epidiceras beyrichi var. porrecta</i>	1	
PL 1178	2-A-9	<i>Plagiostoma latelunulatum</i>	1	redeterminováno
PL 1188	2-A-6	<i>Spondylopecten globosus</i>	1	redeterminováno
PL 1189	2-C-1	<i>Plagiostoma latelunulatum</i>	1	redeterminováno
PL 1190	2-A-6	<i>Spondylopecten globosus</i>	1	redeterminováno
PL 1191	2-A-6	<i>Actinostreon gregareum</i>	1	redeterminováno
PL 1192	2-A-6	<i>Plicatula strambergensis</i>	1	
PL 1193	2-A-6	<i>Modiolus aequiplicatus</i>	1	redeterminováno
PL 1194	2-A-6	<i>Lithophaga avellana</i>	1	redeterminováno
PL 1195	2-A-6	<i>Plagiostoma pratzi</i>	1	redeterminováno
PL 1208	2-A-9	<i>Plagiostoma latelunulatum</i>	1	redeterminováno
PL 1209	2-A-9	<i>Chlamys poecilographa</i>	1	redeterminováno
PL 1210	2-A-9	<i>Plagiostoma latelunulatum</i>	1	redeterminováno
PL 1245	2-A-3	<i>Pecten arotopicus</i>	1	redeterminováno
PL 1246	2-A-3	<i>Spondylopecten cordiformis</i>	1	redeterminováno
PL 1247	2-A-3	<i>Pecten arotopicus</i>	2	redeterminováno
PL 1248	2-A-3	<i>Pecten arotopicus</i>	1	redeterminováno
PL 1249	2-A-3	<i>Pecten arotopicus</i>	1	redeterminováno
PL 1250	2-A-3	<i>Pecten arotopicus</i>	1	redeterminováno
PL 1251	2-A-3	<i>Pecten arotopicus</i>	1	redeterminováno
PL 1252	2-A-3	<i>Pecten arotopicus</i>	1	redeterminováno
PL 1253	2-A-3	<i>Pecten arotopicus</i>	1	redeterminováno
PL 1254	2-A-3	<i>Pecten arotopicus</i>	1	redeterminováno
PL 1255	2-A-3	<i>Pecten arotopicus</i>	1	redeterminováno

PL 1256	2-A-3	<i>Pecten arotopicus</i>	1	redeterminováno
PL 1257	2-A-3	<i>Pecten arotopicus</i>	2	redeterminováno
PL 1258	2-A-3	<i>Pecten arotopicus</i>	2	redeterminováno
PL 1259	2-A-3	<i>Pecten arotopicus</i>	4	redeterminováno
PL 1260	2-A-3	<i>Pecten arotopicus</i>	8	redeterminováno
PL 1261	2-A-3	<i>Pecten arotopicus</i>	1	redeterminováno
PL 1262	2-A-3	<i>Spondylopecten cordiformis</i>	1	redeterminováno
PL 1263	2-A-3	<i>Spondylopecten cordiformis</i>	1	redeterminováno
PL 1264	2-A-3	<i>Spondylopecten cordiformis</i>	1	redeterminováno
PL 1265	2-A-3	<i>Spondylopecten cordiformis</i>	1	redeterminováno
PL 1266	2-A-3	<i>Spondylopecten cordiformis</i>	1	redeterminováno
PL 1267	2-A-8	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	redeterminováno
PL 1268	2-A-8	<i>Chlamys sp.</i>	1	
PL 1269	2-A-3	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	redeterminováno
PL 1270	2-A-3	<i>Plagiostoma latelunulatum</i>	1	determinováno
PL 1271	2-A-3	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	redeterminováno
PL 1272	2-A-3	<i>Eopecten velatus</i>	1	redeterminováno
PL 1273	2-A-3	<i>Spondylopecten globosus</i>	1	determinováno
PL 1274	2-A-3	<i>Spondylus sp.</i>	1	redeterminováno
PL 1275	2-A-3	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	redeterminováno
PL 1276	2-A-3	<i>Spondylus moravicus</i>	1	
PL 1277	2-A-3	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	redeterminováno
PL 1278	2-A-3	<i>Mytilus uhligi</i>	1	redeterminováno
PL 1279	2-A-3	<i>Eopecten velatus</i>	1	redeterminováno
PL 1280	2-A-3	<i>Spondylopecten globosus</i>	1	redeterminováno
PL 1281	2-A-3	<i>Spondylopecten globosus</i>	1	redeterminováno
PL 1282	2-A-3	<i>Spondylopecten globosus</i>	1	redeterminováno
PL 1283	2-A-3	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	determinováno
PL 1284	2-A-3	<i>Spondylopecten globosus</i>	1	determinováno
PL 1285	2-A-3	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	determinováno
PL 1286	2-A-3	<i>Eopecten velatus</i>	1	redeterminováno
PL 1287	2-A-3	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	determinováno
PL 1288	2-A-3	<i>Ctenostreon pectiniforme</i>	1	determinováno
PL 1289	2-A-3	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	determinováno
PL 1290	2-A-3	<i>Eopecten velatus</i>	1	redeterminováno
PL 1291	2-A-3	<i>Eopecten velatus</i>	2	redeterminováno
PL 1292	2-A-3	<i>Ctenostreon pectiniforme</i>	2	determinováno
PL 1293	2-A-3	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	2	redeterminováno
PL 1294	2-A-3	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	determinováno
PL 1295	2-A-3	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	redeterminováno
PL 1296	2-A-3	<i>Spondylopecten subspinosus</i>	1	redeterminováno
PL 1297	2-A-3	<i>Spondylopecten globosus</i>	1	redeterminováno
PL 1298	2-A-3	<i>Pecten arotopicus</i>	1	determinováno
PL 1299	2-A-3	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	redeterminováno
PL 1300	2-A-3	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	redeterminováno
PL 1301	2-A-3	<i>Ctenostreon pectiniforme</i>	1	determinováno
PL 1302	2-A-3	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	redeterminováno

PL 1303	2-A-3	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	determinováno
PL 1304	2-A-3	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	redeterminováno
PL 1305	2-A-3	Bivalvia	1	
PL 1306	2-A-3	<i>Pecten arotopicus</i>	1	determinováno
PL 1307	2-A-3	<i>Pseudolimea alternicosta</i>	1	redeterminováno
PL 1308	2-A-9	<i>Plagiostoma latelunulatum</i>	1	redeterminováno
PL 1309	2-A-9	<i>Plagiostoma latelunulatum</i>	1	redeterminováno
PL 1310	2-A-9	<i>Plagiostoma latelunulatum</i>	1	redeterminováno
PL 1311	2-A-9	<i>Eopecten velatus</i>	1	redeterminováno
PL 1313	2-A-9	<i>Epidiceras beyrichi var porrecta</i>	1	determinováno
PL 1314	2-A-6	<i>Heterodicerias luci</i>	5	determinováno
PL 1315	2-A-6	<i>Pecten arotopicus</i>	4	redeterminováno
PL 1316	2-A-6	<i>Spondylopecten cordiformis</i>	1	redeterminováno
PL 1317	2-A-6	<i>Camptonectes tithonius</i>	1	redeterminováno
PL 1318	2-A-6	<i>Plagiostoma pratzi</i>	1	redeterminováno
PL 1319	2-A-6	<i>Plagiostoma pratzi</i>	1	redeterminováno
PL 1320	2-A-6	<i>Isoarca sp.</i>	1	
PL 1321	2-A-6	<i>Mytilus neumayri</i>	1	redeterminováno
PL 1322	2-A-6	<i>Modiolus aequiplicatus</i>	1	redeterminováno
PL 1323	2-A-6	Bivalvia	1	
PL 1325	2-A-6	<i>Epidiceratidae</i>	1	
PL 1326	2-A-6	<i>Epidiceratidae</i>	1	
PL 1327	2-A-6	<i>Epidiceratidae</i>	1	
PL 1328	2-A-6	<i>Epidiceratidae</i>	1	
PL 1329	2-A-6	<i>Praeconia studeriana</i>	1	redeterminováno
PL 1330	2-A-6	<i>Praeconia studeriana</i>	1	redeterminováno
PL 1331	2-A-6	<i>Praeconia studeriana</i>	1	redeterminováno
PL 1332	2-A-6	<i>Pecten arotopicus</i>	1	redeterminováno
PL 1333	2-A-6	<i>Spondylopecten globosus</i>	1	
PL 1335	2-A-6	<i>Actinostreon gregareum</i>	1	redeterminováno
PL 1336	2-A-6	<i>Spondylopecten globosus</i>	1	redeterminováno
PL 1337	2-A-6	<i>Actinostreon gregareum</i>	1	redeterminováno
PL 1338	2-A-6	<i>Lithophaga avellana</i>	1	redeterminováno
PL 1339	2-A-6	<i>Isoarca cordiformis</i>	1	
PL 1340	2-A-6	<i>Arca sp.</i>	1	
PL 1341	2-A-6	<i>Isoarca sp.</i>	1	
PL 1342	2-A-6	Bivalvia	1	
PL 1343	2-A-4	<i>Isoarca striatissima</i>	1	
PL 1344	2-A-4	<i>Chlamys polycycla</i>	1	redeterminováno
PL 1345	2-A-4	<i>Isoarca striatissima</i>	1	
PL 1346	2-A-4	<i>Plagiostoma pratzi</i>	1	redeterminováno
PL 1347	2-A-4	<i>Mytilus neumayri</i>	1	
PL 1348	2-A-4	<i>Unicardium angulatum</i>	1	
PL 1349	2-A-1	<i>Praeconia studeriana</i>	1	redeterminováno
PL 1350	2-A-4	<i>Pholadomya (Bucardiomya) lirata</i>	1	determinováno
PL 1351	2-A-4	<i>Plagiostoma latelunulatum</i>	1	determinováno
PL 1352	2-A-4	<i>Plagiostoma latelunulatum</i>	1	redeterminováno

PL 1353	2-A-4	<i>Fimbria strambergensis</i>	1	redeterminováno
PL 1354	2-A-4	<i>Isoarca explicata</i>	1	
PL 1355	2-A-1	<i>Isoarca globosa</i>	1	
PL 1356	2-A-4	<i>Plagiostoma pratzi</i>	2	redeterminováno
PL 1357	2-A-4	<i>Camptonectes tithonius</i>	1	redeterminováno
PL 1358	2-A-4	<i>Chlamys poecilographa</i>	2	redeterminováno
PL 1359	2-A-4	<i>Camptonectes tithonius</i>	1	redeterminováno
PL 1360	2-A-4	<i>Plagiostoma latelunulatum</i>	1	redeterminováno
PL 1361	2-A-4	<i>Bivalvia</i>	1	
PL 1362	2-A-4	<i>Chlamys poecilographa</i>	1	redeterminováno
PL 1363	2-A-4	<i>Plagiostoma pratzi</i>	1	redeterminováno
PL 1364	2-A-1	<i>Plicatula strambergensis</i>	1	
PL 1365	2-A-4	<i>Camptonectes tithonius</i>	1	redeterminováno
PL 1366	2-A-1	<i>Isoarca sp.</i>	1	
PL 1367	2-A-4	<i>Isoarca sp.</i>	1	
PL 1368	2-A-4	<i>Isoarca explicata</i>	1	
PL 1369	2-A-4	<i>Unicardium angulatum</i>	1	
PL 1370	2-A-4	<i>Isoarca striatissima</i>	1	
PL 1371	2-A-4	<i>Plagiostoma pratzi</i>	1	redeterminováno
PL 1372	2-A-4	<i>Unicardium sp.</i>	1	determinováno
PL 1373	2-A-4	<i>Bivalvia</i>	1	
PL 1374	2-A-4	<i>Placunopsis tatrca</i>	1	
PL 1375	2-A-4	<i>Mytilus moravicus</i>	1	determinováno
PL 1376	2-A-4	<i>Unicardium umbonatum</i>	1	
PL 1377	2-A-4	<i>Chlamys poecilographa</i>	1	redeterminováno
PL 1378	2-A-4	<i>Chlamys poecilographa</i>	1	redeterminováno
PL 1379	2-A-4	<i>Chlamys poecilographa</i>	1	redeterminováno
PL 1380	2-A-1	<i>Chlamys poecilographa</i>	1	redeterminováno
PL 1381	2-A-1	<i>Praeonia studeriana</i>	1	redeterminováno
PL 1382	2-A-4	<i>Arca sp.</i>	1	
PL 1383	2-A-4	<i>fimbria strambergensis</i>	1	redeterminováno
PL 1384	2-A-4	<i>Unicardium umbonatum</i>	1	determinováno
PL 1385	2-A-1	<i>Praeonia studeriana</i>	1	redeterminováno
PL 1386	2-A-1	<i>Praeonia studeriana</i>	3	redeterminováno
PL 1387	2-A-1	<i>Barbatia (Barbatia) uhligi</i>	2	redeterminováno
PL 1388	2-A-1	<i>Praeonia studeriana</i>	3	redeterminováno
PL 1389	2-A-4	<i>Lima kayseri</i>	1	
PL 1390	2-A-4	<i>Isoarca striatissima</i>	1	determinováno
PL 1391	2-A-4	<i>Isoarca sp.</i>	1	
PL 1392	2-A-4	<i>Isoarca explicata</i>	1	
PL 1393	2-A-4	<i>Isoarca explicata</i>	1	
PL 1394	2-A-4	<i>Isoarca sp.</i>	1	
PL 1395	2-A-4	<i>Isoarca explicata</i>	1	
PL 1396	2-A-1	<i>Praeonia studeriana</i>	1	redeterminováno
PL 1397	2-A-4	<i>Isoarca striatissima</i>	1	
PL 1398	2-A-4	<i>Isoarca explicata</i>	1	
PL 1399	2-A-4	<i>Isoarca striatissima</i>	1	

PL 1400	2-A-4	<i>Isoarca</i> sp.	1	
PL 1401	2-A-1	<i>Praeconia studeriana</i>	1	redeterminováno
PL 1402	2-A-4	<i>Plagiostoma latelunulatum</i>	1	redeterminováno
PL 1403	2-A-4	<i>Plagiostoma latelunulatum</i>	1	redeterminováno
PL 1404	2-A-1	<i>Praeconia studeriana</i>	1	redeterminováno
PL 1405	2-A-4	<i>Isoarca cordiformis</i>	1	
PL 1406	2-A-4	<i>Chlamys poecilographa</i>	1	redeterminováno
PL 1407	2-A-4	<i>Plagiostoma pratzi</i>	1	redeterminováno
PL 1410	2-A-1	<i>Arca</i> cf. <i>soluntina</i>	1	
PL 1411	2-A-4	<i>Modiolus aequiplicatus</i>	1	determinováno
PL 1412	2-A-4	<i>Isoarca cordiformis</i>	1	
PL 1413	2-A-4	<i>Isoarca striatissima</i>	1	
PL 1414	2-C-1	<i>Plagiostoma latelunulatum</i> , <i>Spondylopecten globosus</i>	1	redeterminováno
PL 1415	2-A-4	<i>fimbria strambergensis</i>	1	redeterminováno
PL 1416	2-A-1	<i>Isoarca cordiformis</i>	1	determinováno
PL 1417	2-A-1	<i>Unicardium</i> sp.	1	
PL 1418	2-A-4	<i>Isoarca explicata</i>	1	
PL 1419	2-A-2	<i>Heterodicerias luci</i>	1	determinováno
PL 1420	2-A-5	<i>Eopecten velatus</i>	1	redeterminováno
PL 1422	2-A-5	<i>Eopecten velatus</i>	1	redeterminováno
PL 1423	2-A-5	<i>Plagiostoma latelunulatum</i>	1	redeterminováno
PL 1424	2-A-5	<i>Epidiceras beyrichi</i> var. <i>communis</i>	1	determinováno
PL 1425	2-A-5	<i>Epidiceras beyrichi</i> var. <i>communis</i>	1	determinováno
PL 1426	2-A-5	<i>Pecten arotopicus</i>	1	redeterminováno
PL 1427	2-A-5	<i>Pecten arotopicus</i>	1	redeterminováno
PL 1428	2-A-5	<i>Actinostreon gregareum</i>	1	determinováno
PL 1429	2-A-9	<i>Epidiceratidae</i>	1	
PL 1430	2-A-1	<i>Praeconia studeriana</i>	1	redeterminováno
PL 1442	2-A-6	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	redeterminováno
PL 1508	2-A-8	<i>Heterodicerias luci</i>	1	redeterminováno
PL 1509	2-A-2	<i>Epidiceras beyrichi</i> var. <i>porrecta</i>	1	redeterminováno
PL 1510	2-A-2	<i>Heterodicerias luci</i>	1	redeterminováno
PL 1511	2-A-8	<i>Opis</i> sp.	1	
PL 1512	2-A-8	<i>Heterodicerias luci</i>	1	redeterminováno
PL 1513	2-A-8	<i>Epidiceras beyrichi</i> var. <i>communis</i>	1	redeterminováno
PL 1514	2-A-8	<i>Heterodicerias luci</i>	1	redeterminováno
PL 1515	2-A-8	<i>Heterodicerias luci</i>	1	redeterminováno
PL 1516	2-A-8	<i>Heterodicerias luci</i>	1	redeterminováno
PL 1517	2-A-8	<i>Heterodicerias luci</i>	1	redeterminováno
PL 1518	2-A-8	<i>Epidiceras beyrichi</i> var. <i>porrecta</i>	1	redeterminováno
PL 1519	2-A-2	<i>Heterodicerias luci</i>	1	redeterminováno
PL 1520	2-A-2	<i>Epidiceratidae</i>	1	
PL 1521	2-A-2	<i>Actinostreon gregareum</i>	1	determinováno
PL 1522	2-A-2	<i>Actinostreon gregareum</i>	1	
PL 1523	2-A-2	<i>Actinostreon gregareum</i>	1	determinováno
PL 1524	2-A-8	<i>Epidiceratidae</i>	1	
PL 1525	2-A-8	<i>Heterodicerias luci</i>	1	redeterminováno

PL 1526	2-A-8	<i>Epidiceras beyrichi</i>	1	
PL 1527	2-A-2	<i>Epidiceratidae</i>	1	
PL 1528	2-A-2	<i>Heterodicerias luci</i>	1	redeterminováno
PL 1529	2-A-8	<i>Heterodicerias luci</i>	1	redeterminováno
PL 1530	2-A-8	<i>Heterodicerias luci</i>	1	redeterminováno
PL 1531	2-A-2	<i>Epidiceratidae</i>	1	
PL 1532	2-A-2	<i>Modiolus aequiplicatus</i>	1	determinováno
PL 1533	2-A-2	<i>Actinostreon gregareum</i>	1	redeterminováno
PL 1534	2-A-2	<i>Actinostreon gregareum</i>	1	determinováno
PL 1535	2-A-2	<i>Actinostreon gregareum</i>	1	redeterminováno
PL 1536	2-A-2	<i>Actinostreon gregareum</i>	1	redeterminováno
PL 1537	2-A-2	<i>Actinostreon gregareum</i>	1	determinováno
PL 1538	2-A-2	<i>Actinostreon gregareum</i>	1	redeterminováno
PL 1539	2-A-2	<i>Actinostreon gregareum</i>	1	determinováno
PL 1540	2-A-2	<i>Heterodicerias luci</i>	1	redeterminováno
PL 1571	2-A-3	<i>Actinostreon gregareum</i>	1	determinováno
PL 1572	2-A-3	<i>Actinostreon gregareum</i>	1	determinováno
PL 1575	2-A-3	<i>Spondylopecten cordiformis</i>	1	redeterminováno
PL 1729	2-A-6	<i>Actinostreon gregareum</i>	1	redeterminováno
PL 1730	2-A-6	<i>Plicatula strambergensis</i>	1	
PL 1731	2-A-6	<i>Plicatula strambergensis</i>	1	
PL 1732	2-A-6	<i>Opis sp.</i>	1	
PL 1733	2-A-6	<i>Chlamys poecilographa</i>	1	redeterminováno
PL 1734	2-A-6	<i>Lima kayseri</i>	1	
PL 1735	2-A-6	<i>Plagiostoma latelunulatum</i>	1	redeterminováno
PL 1736	2-A-6	<i>Plagiostoma latelunulatum</i>	1	redeterminováno
PL 1737	2-A-6	<i>Plagiostoma latelunulatum</i>	2	redeterminováno
PL 1738	2-A-6	<i>Placunopsis sp.</i>	1	
PL 1739	2-A-6	<i>Camptonectes tithonius</i>	1	redeterminováno
PL 1740	2-A-6	<i>Mytilus uhligi</i>	1	
PL 1741	2-A-6	<i>Mytilus neumayri</i>	1	
PL 1742	2-A-6	<i>Mytilus neumayri</i>	1	
PL 1743	2-A-6	<i>Mytilus moravicus</i>	1	
PL 1744	2-A-6	<i>Lithophaga avellana</i>	1	
PL 1745	2-A-6	<i>Spondylopecten globosus</i>	1	redeterminováno
PL 1746	2-A-6	<i>Spondylopecten globosus</i>	1	redeterminováno
PL 1747	2-A-6	<i>Spondylopecten globosus</i>	1	redeterminováno
PL 1748	2-A-6	<i>Spondylopecten globosus</i>	1	redeterminováno
PL 1749	2-A-6	<i>Plicatula strambergensis</i>	1	
PL 1750	2-A-6	<i>Plagiostoma pratzi</i>	1	redeterminováno
PL 1773	2-A-7	<i>Chlamys poecilographa</i>	1	redeterminováno
PL 1774	2-A-7	<i>Camptonectes tithonius</i>	1	redeterminováno
PL 1775	2-A-7	<i>Chlamys poecilographa</i>	1	redeterminováno
PL 1776	2-A-7	<i>Chlamys poecilographa</i>	1	redeterminováno
PL 1777	2-A-7	<i>Chlamys poecilographa</i>	1	redeterminováno
PL 1778	2-A-7	<i>Camptonectes tithonius</i>	1	redeterminováno
PL 1779	2-A-7	<i>Camptonectes tithonius</i>	1	redeterminováno

PL 1780	2-A-7	<i>Camptonectes tithonius</i>	1	redeterminováno
PL 1781	2-A-7	<i>Camptonectes tithonius</i>	1	redeterminováno
PL 1782	2-A-7	<i>Camptonectes tithonius</i>	1	redeterminováno
PL 1783	2-A-7	<i>Opis sp.</i>	1	
PL 1784	2-A-7	<i>Placunopsis tatrica</i>	1	
PL 1785	2-A-7	<i>Plagiostoma pratzi</i>	1	redeterminováno
PL 1786	2-A-7	<i>Plagiostoma pratzi</i>	1	redeterminováno
PL 1787	2-C-1	<i>Plagiostoma latelunulatum</i>	1	redeterminováno
PL 1788	2-C-1	<i>Plagiostoma latelunulatum</i>	1	redeterminováno
PL 1789	2-C-1	<i>Plagiostoma latelunulatum</i>	1	redeterminováno
PL 1790	2-C-1	<i>Plagiostoma latelunulatum</i>	1	redeterminováno
PL 1791	2-C-1	<i>Plagiostoma latelunulatum</i>	1	redeterminováno
PL 1792	2-C-1	<i>Plagiostoma latelunulatum</i>	1	redeterminováno
PL 1793	2-C-1	<i>Plagiostoma latelunulatum</i>	1	redeterminováno
PL 1794	2-C-1	<i>Lima kayseri</i>	1	
PL 1795	2-A-7	<i>Lima sp.</i>	1	
PL 1796	2-A-5	<i>Actinostreon gregareum</i>	1	redeterminováno
PL 1797	2-A-5	<i>Actinostreon gregareum</i>	1	determinováno
PL 1798	2-A-7	<i>Actinostreon gregareum</i>	1	
PL 1799	2-A-7	<i>Actinostreon gregareum</i>	1	
PL 1800	2-A-7	<i>Actinostreon gregareum</i>	1	
PL 1801	2-A-7	<i>Actinostreon gregareum</i>	1	redeterminováno
PL 1802	2-A-7	<i>Actinostreon gregareum</i>	1	redeterminováno
PL 1803	2-A-7	<i>Actinostreon gregareum</i>	1	redeterminováno
PL 1804	2-A-7	<i>Actinostreon gregareum</i>	2	redeterminováno
PL 1805	2-A-7	<i>Actinostreon gregareum</i>	5	
PL 1806	2-A-7	<i>Actinostreon gregareum</i>	1	redeterminováno
PL 1807	2-A-7	<i>Camptonectes tithonius</i>	1	redeterminováno
PL 1808	2-A-7	<i>Camptonectes tithonius</i>	1	redeterminováno
PL 1809	2-A-7	<i>Chlamys poecilographa</i>	1	redeterminováno
PL 1810	2-A-7	<i>Chlamys poecilographa</i>	1	redeterminováno
PL 1811	2-A-7	<i>Chlamys poecilographa</i>	1	redeterminováno
PL 1812	2-A-7	<i>Chlamys poecilographa</i>	1	redeterminováno
PL 1813	2-A-7	<i>Chlamys poecilographa</i>	1	redeterminováno
PL 1814	2-A-7	<i>Eopecten velatus</i>	1	redeterminováno
PL 1815	2-A-7	<i>Plagiostoma pratzi</i>	1	redeterminováno
PL 1816	2-A-7	<i>Mytilus neumayri</i>	1	
PL 1817	2-A-1	<i>Praeonia studeriana</i>	1	redeterminováno
PL 1818	2-A-1	<i>Praeonia studeriana</i>	1	redeterminováno
PL 1819	2-A-1	<i>Praeonia studeriana</i>	1	redeterminováno
PL 1820	2-A-1	<i>Praeonia studeriana</i>	1	redeterminováno
PL 1821	2-A-7	<i>Mytilus moravicus, Plagiostoma pratzi</i>	2	redeterminováno
PL 1822	2-A-1	<i>Spondylopecten cordiformis</i>	2	redeterminováno
PL 1893	2-A-5	<i>Chlamys (Aequipecten) nebrodensis</i>	1	redeterminováno
PL 1894	2-A-5	<i>Epidiceratidae</i>	1	
PL 1895	2-A-5	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	redeterminováno
PL 1901	2-A-6	<i>Spondylopecten globosus</i>	1	redeterminováno

PL 1902	2-A-6	<i>Chlamys sp.</i>	1	
PL 1904	2-A-5	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	determinováno
PL 1905	2-A-7	<i>Modiolus aequiplicatus</i>	1	
PL 1985	2-A-7	<i>Spondylopecten globosus</i>	1	redeterminováno
PL 1986	2-A-7	<i>Spondylopecten globosus</i>	1	redeterminováno
PL 1987	2-A-7	<i>Spondylopecten globosus</i>	1	redeterminováno
PL 1988	2-A-7	<i>Spondylopecten globosus</i>	1	redeterminováno
PL 1989	2-A-7	<i>Spondylopecten globosus</i>	1	redeterminováno
PL 1990	2-A-7	<i>Spondylopecten globosus</i>	1	redeterminováno
PL 1991	2-A-7	<i>Spondylopecten globosus</i>	1	redeterminováno
PL 1992	2-A-7	<i>Spondylopecten globosus</i>	1	redeterminováno
PL 1993	2-A-7	<i>Ctenostreon sp.</i>	1	
PL 1994	2-A-7	<i>Ctenostreon sp.</i>	1	
PL 1995	2-A-7	<i>Ctenostreon sp.</i>	1	
PL 1996	2-A-7	<i>Ctenostreon sp.</i>	1	
PL 1997	2-A-6	<i>Plagiostoma pratzi</i>	1	redeterminováno
PL 1998	2-A-6	<i>Plagiostoma pratzi</i>	1	redeterminováno
PL 1999	2-A-6	<i>Spondylus sp.</i>	1	redeterminováno
PL 2000	2-A-6	<i>Praeconia studeriana</i>	1	redeterminováno
PL 2001	2-A-6	<i>Camptonectes tithonius</i>	1	redeterminováno
PL 2087	2-A-1	<i>Actinostreon gregareum</i>	1	determinováno
PL 2092	2-A-3	<i>Pecten arotopicus</i>	1	redeterminováno
PL 2093	2-A-2	<i>Heterodicerias luci</i>	1	determinováno
PL 2171	2-A-5	<i>Pecten arotopicus</i>	1	redeterminováno
PL 2172	2-A-5	<i>Spondylopecten globosus</i>	1	redeterminováno
PL 2173	2-A-5	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	redeterminováno
PL 2174	2-A-5	<i>Opis sp.</i>	1	
PL 2175	2-A-5	<i>Unicardium sp.</i>	1	
PL 2846	2-A-6	<i>Actinostreon gregareum</i>	1	redeterminováno
PL 2847	2-A-7	<i>Spondylopecten globosus</i>	1	redeterminováno
PL 2848	2-A-7	<i>Plagiostoma pratzi</i>	1	redeterminováno
PL 2849	2-A-6	<i>Spondylopecten globosus</i>	1	redeterminováno
PL 2850	2-A-5	<i>Spondylopecten globosus</i>	1	redeterminováno
PL 2851	2-A-7	<i>Eopecten velatus</i>	1	
PL 2853	2-A-5	<i>Modiolus aequiplicatus</i>	1	redeterminováno
PL 2854	2-A-5	<i>Plicatula strambergensis</i>	1	
PL 2855	2-A-6	<i>Placunopsis tatrica</i>	1	redeterminováno
PL 2856	2-A-6	<i>Plagiostoma latelunulata</i>	1	determinováno
PL 2857	2-A-5	<i>Pecten arotopicus</i>	1	
PL 2886	2-A-6	<i>Praeconia studeriana</i>	1	redeterminováno
PL 2908	1-B-6	<i>Epidiceratidae</i>	1	
PL 2927	2-A-5	<i>Arca reticulata</i>	1	
PL 2928	2-A-5	<i>Ctenostreon pectiniforme</i>	1	determinováno
PL 2929	2-A-5	<i>Chlamys poecilographa</i>	1	redeterminováno
PL 2930	2-A-5	<i>Pecten arotopicus</i>	1	redeterminováno
PL 2931	2-A-5	<i>Plagiostoma pratzi</i>	1	redeterminováno
PL 2932	2-A-5	<i>Spondylus moravicus</i>	1	

PL 2933	2-A-5	<i>Heterodicerus luci</i>	1	determinováno
PL 2934	2-A-5	<i>Eopecten velatus</i>	1	determinováno
PL 2935	2-A-5	<i>Pseudolimea alternicosta</i>	1	redeterminováno
PL 2936	2-A-5	<i>Spondylopecten globosus</i>	1	
PL 2937	2-A-5	<i>Eopecten velatus</i>	1	determinováno
PL 3035	2-A-5	<i>Actinostreon gregareum</i>	1	determinováno
PL 3036	2-A-5	<i>Actinostreon gregareum</i>	1	determinováno
PL 3037	2-A-5	<i>Actinostreon gregareum</i>	1	determinováno
PL 3038	2-A-5	<i>Actinostreon gregareum</i>	1	determinováno
PL 3039	2-A-5	<i>Heterodicerus luci var. communis</i>	1	determinováno
PL 3040	2-A-5	<i>Epidicerus beyrichi var. communis</i>	1	determinováno
PL 3041	2-A-5	<i>Heterodicerus luci</i>	1	determinováno
PL 3042	2-A-5	<i>Heterodicerus luci var. extenta</i>	1	determinováno
PL 3043	2-A-5	<i>Heterodicerus luci</i>	1	determinováno
PL 3044	2-A-5	<i>Epidiceratidae</i>	1	
PL 3045	2-A-5	<i>Heterodicerus luci</i>	1	determinováno
PL 3046	2-A-5	<i>Epidiceratidae</i>	1	
PL 3047	2-A-5	<i>Epidiceratidae</i>	1	
PL 3048	2-A-5	<i>Heterodicerus luci</i>	1	determinováno
PL 3049	2-A-5	<i>Heterodicerus luci</i>	1	determinováno
PL 3162	2-A-1	<i>Praeonia studeriana</i>	1	redeterminováno
PL 3163	2-A-1	<i>Astarte sp.</i>	1	
PL 3164	2-A-4	<i>Isoarca sp.</i>	1	
PL 3165	2-A-1	<i>Isoarca sp.</i>	1	
PL 3166	2-A-1	<i>Isoarca sp.</i>	1	
PL 3167	2-A-4	<i>Isoarca explicata</i>	1	redeterminováno
PL 3168	2-A-4	<i>Isoarca sp.</i>	1	
PL 3169	2-A-4	<i>Isoarca striatissima</i>	1	
PL 3170	2-A-3	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	redeterminováno
PL 3171	2-A-3	<i>Pecten arotopicus</i>	2	redeterminováno
PL 3172	2-A-9	<i>Eopecten velatus</i>	1	redeterminováno
PL 3173	2-A-9	<i>Eopecten velatus</i>	1	redeterminováno
PL 3174	2-A-3	<i>Eopecten velatus</i>	1	redeterminováno
PL 3175	2-A-3	<i>Eopecten velatus</i>	1	redeterminováno
PL 3176	2-A-8	<i>Ctenostreon pectiniforme</i>	1	redeterminováno
PL 3177	2-A-8	<i>Ctenostreon pectiniforme</i>	1	redeterminováno
PL 3178	2-A-8	<i>Ctenostreon pectiniforme</i>	1	redeterminováno
PL 3179	2-A-8	<i>Eopecten velatus</i>	1	redeterminováno
PL 3180	2-A-8	<i>Spondylus sp.</i>	1	redeterminováno
PL 3181	2-A-3	<i>Spondylus sp.</i>	1	redeterminováno
PL 3182	2-A-4	<i>Isoarca sp.</i>	1	
PL 3183	2-A-4	<i>Isoarca sp.</i>	1	
PL 3184	2-A-4	<i>Isoarca sp.</i>	1	
PL 3185	2-A-4	<i>Isoarca sp.</i>	1	
PL 3186	2-A-4	<i>Isoarca sp.</i>	1	
PL 3187	2-A-2	<i>Epidiceratidae</i>	1	
PL 3188	2-A-2	<i>Epidiceratidae</i>	1	

PL 3189	2-A-2	<i>Epidiceratidae</i>	1	
PL 3190	2-A-2	<i>Epidiceratidae</i>	1	
PL 3191	2-A-2	<i>Opis sp.</i>	1	
PL 3192	2-A-1	<i>Spondylopecten globosus</i>	1	redeterminováno
PL 3193	2-A-3	<i>Spondylopecten globosus</i>	1	determinováno
PL 3194	2-A-3	<i>Spondylopecten globosus</i>	1	redeterminováno
PL 3195	2-A-3	<i>Spondylopecten globosus</i>	1	redeterminováno
PL 3196	2-A-3	<i>Spondylopecten globosus</i>	1	redeterminováno
PL 3197	2-A-1	<i>Plicatula strambergensis</i>	1	
PL 3198	2-A-1	<i>Plicatula strambergensis</i>	1	
PL 3199	2-A-1	<i>Astarte prismatica</i>	1	
PL 3200	2-A-1	<i>Praeconia studeriana</i>	1	redeterminováno
PL 3201	2-A-1	<i>Praeconia studeriana</i>	1	redeterminováno
PL 3202	2-A-1	<i>Praeconia studeriana</i>	1	redeterminováno
PL 3203	2-A-1	<i>Praeconia studeriana</i>	1	redeterminováno
PL 3204	2-A-1	<i>Praeconia studeriana</i>	1	redeterminováno
PL 3205	2-A-1	<i>Praeconia studeriana</i>	1	redeterminováno
PL 3206	2-A-1	<i>Praeconia studeriana</i>	1	redeterminováno
PL 3207	2-A-1	<i>Praeconia studeriana</i>	1	redeterminováno
PL 3208	2-A-1	<i>Praeconia studeriana</i>	1	redeterminováno
PL 3209	2-A-1	<i>Praeconia studeriana</i>	1	redeterminováno
PL 3210	2-A-1	<i>Praeconia studeriana</i>	1	determinováno
PL 3211	2-A-1	<i>Astarte canavarii</i>	1	
PL 3212	2-A-1	<i>Barbatia (Barbatia) uhligi</i>	1	redeterminováno
PL 3213	2-A-1	<i>Arca sp.</i>	1	
PL 3214	2-A-1	<i>Isoarca globosa</i>	1	
PL 3215	2-A-4	<i>Isoarca sp.</i>	1	
PL 3216	2-A-4	<i>Isoarca sp.</i>	1	
PL 3217	2-A-1	<i>Isoarca sp.</i>	1	
PL 3218	2-A-1	<i>Isoarca globosa</i>	1	
PL 3219	2-A-1	<i>Praeconia studeriana</i>	1	determinováno
PL 3220	2-A-1	<i>Praeconia studeriana</i>	1	redeterminováno
PL 3221	2-A-4	<i>Pseudolimea alternicosta</i>	1	redeterminováno
PL 3222	2-A-4	<i>Pseudolimea alternicosta</i>	1	redeterminováno
PL 3242	2-A-5	<i>Isoarca sp.</i>	1	
PL 3278	2-A-1	<i>Plagiostoma latelunulatum</i>	1	determinováno
PL 3279	2-A-2	<i>Ctenostreon pectiniforme</i>	1	determinováno
PL 3280	2-A-1	<i>Chlamys poecilographa</i>	1	redeterminováno
PL 3307	2-A-2	<i>Ctenostreon pectiniforme</i>	1	determinováno
PL 3308	2-A-7	<i>Ctenostreon pectiniforme</i>	1	redeterminováno
PL 3309	2-A-7	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	redeterminováno
PL 3310	2-A-2	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	redeterminováno
PL 3311	2-A-2	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	redeterminováno
PL 3312	2-A-2	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	redeterminováno
PL 3313	2-A-2	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	redeterminováno
PL 3314	2-A-2	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	redeterminováno
PL 3315	2-A-1	<i>Spondylopecten subspinosus</i>	1	redeterminováno

PL 3316	2-A-1	<i>Spondylopecten subspinosus</i>	1	redeterminováno
PL 3317	2-A-2	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	redeterminováno
PL 3318	2-A-2	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	redeterminováno
PL 3319	2-A-2	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	redeterminováno
PL 3320	2-A-2	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	redeterminováno
PL 3321	2-A-2	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	redeterminováno
PL 3322	2-A-2	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	redeterminováno
PL 3323	2-A-2	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	redeterminováno
PL 3324	2-A-2	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	redeterminováno
PL 3325	2-A-2	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	redeterminováno
PL 3326	2-A-2	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	redeterminováno
PL 3327	2-A-2	<i>Spondylus moravicus</i>	1	determinováno
PL 3328	2-A-7	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	redeterminováno
PL 3329	2-A-7	<i>Spondylopecten subpunctatus</i>	1	redeterminováno
PL 3330	2-A-2	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	redeterminováno
PL 3331	2-A-2	<i>Actinostreon gregareum</i>	1	redeterminováno
PL 3332	2-A-1	<i>Isoarca sp.</i>	1	
PL 3333	2-A-1	<i>Unicardium sp.</i>	1	
PL 3334	2-A-1	<i>Unicardium sp.</i>	1	
PL 3335	2-A-7	<i>Unicardium sp.</i>	1	
PL 3336	2-A-7	<i>Isoarca sp.</i>	1	
PL 4379	2-A-1	<i>Pecten arotopicus</i>	1	redeterminováno
PL 4384	2-A-1	<i>Actinostreon gregareum</i>	1	redeterminováno
PL 4398	2-A-6	<i>Spondylopecten globosus</i>	1	redeterminováno
PL 4413	2-C-1	<i>Plagiostoma latelunulatum</i>	1	redeterminováno
PL 4414	2-C-1	<i>Spondylopecten sp.</i>	1	
PL 4415	2-C-1	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	redeterminováno
PL 4416	2-A-1	<i>Spondylopecten subpunctatus</i>	1	determinováno
PL 4844	2-A-6	<i>Spondylopecten globosus</i>	1	redeterminováno
PL 4845	2-A-6	<i>Spondylopecten globosus</i>	1	redeterminováno
PL 4846	2-A-6	<i>Spondylopecten globosus</i>	1	redeterminováno
PL 4847	2-A-6	<i>Spondylus moravicus</i>	1	
PL 4848	2-A-6	<i>Spondylus sp.</i>	1	redeterminováno
PL 4849	2-A-6	<i>Chlamys (Chlamys) textoria</i>	1	redeterminováno
PL 5031	2-C-2	<i>Epidiceratidae</i>	1	redeterminováno
PL 5032	2-C-2	<i>Epidiceratidae</i>	1	redeterminováno
PL 5033	2-C-2	<i>Epidiceratidae</i>	1	redeterminováno
PL 5034	2-C-2	<i>Epidiceratidae</i>	1	redeterminováno
PL 5035	2-C-2	<i>Epidiceratidae</i>	1	redeterminováno
PL 5036	2-C-2	<i>Epidiceratidae</i>	1	redeterminováno
PL 5037	2-C-2	<i>Epidiceratidae</i>	1	redeterminováno
PL 5038	2-C-2	<i>Epidiceratidae</i>	1	redeterminováno
PL 5039	2-C-2	<i>Epidiceratidae</i>	1	redeterminováno
PL 5040	2-C-2	<i>Epidiceratidae</i>	1	redeterminováno
PL 5041	2-C-2	<i>Epidiceratidae</i>	1	redeterminováno
PL 5042	2-C-2	<i>Epidiceratidae</i>	1	redeterminováno
PL 5043	2-C-2	<i>Epidiceratidae</i>	1	redeterminováno

PL 5044	2-C-2	<i>Epidiceratidae</i>	1	redeterminováno
PL 5045	2-C-2	<i>Epidiceratidae</i>	1	redeterminováno
PL 5046	2-C-2	<i>Epidiceratidae</i>	1	redeterminováno
PL 5047	2-C-2	<i>Epidiceratidae</i>	1	redeterminováno
PL 5048	2-C-2	<i>Epidiceratidae</i>	1	redeterminováno
PL 5049	2-C-2	<i>Epidiceratidae</i>	1	redeterminováno
PL 5050	2-C-2	<i>Epidiceratidae</i>	1	redeterminováno
PL 315	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	1	
PL 1220	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	1	
PL 1334	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	3	
PL 1409	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	2	
PL 1959	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	3	
PL 1960	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	1	
PL 1961	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	1	
PL 1962	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	1	
PL 1963	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	1	
PL 1964	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	1	
PL 1965	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	2	
PL 1966	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	1	
PL 1967	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	1	
PL 1968	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	1	
PL 1969	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	7	
PL 1970	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	1	
PL 1971	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	18	
PL 1972	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	1	
PL 1973	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	5	
PL 1974	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	1	
PL 1975	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	1	
PL 1976	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	1	
PL 1977	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	1	
PL 1978	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	1	
PL 1979	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	1	
PL 1980	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	1	
PL 1981	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	4	
PL 1982	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	5	
PL 1983	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	1	
PL 1984	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	17	
PL 2852	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	1	
PL 3026	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	1	
PL 3027	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	1	
PL 3028	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	1	
PL 3029	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	1	
PL 3030	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	9	
PL 3031	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	1	
PL 3032	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	1	
PL 3033	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	1	
PL 3034	2-C-3	<i>Gastrochaenolites</i> sp.	3	