

**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI
PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA
KATEDRA GEOLOGIE**



Ondřej Koukal

**SPOLEČENSTVA FOSILIÍ MĚLKOVODNÍ FACIE SPODNÍHO
BADENU KARPATSKÉ PŘEDHLUBNĚ V OKOLÍ JAROMĚŘIC**

Diplomová práce

**Environmentální geologie
prezenční studium**

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

Olomouc 2021

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně, a že jsem uvedl veškerou použitou literaturu a zdroje.

V Olomouci dne:

Bc. Ondřej Koukal

.....

.....

Chtěl bych poděkovat vedoucímu svojí práce, panu RNDr. Tomáši Lehotskému Ph.D. za zpřístupnění muzejní sbírky ve Vlastivědném muzeu v Olomouci, cenné rady při konzultacích, odborné vedení při psaní této práce a nesmírnou trpělivost. Další velké díky, náleží mé rodině a přítelkyni, jež mi byli po celou dobu studia oporou.

Bibliografická identifikace:

Jméno a příjmení autora: Bc. Ondřej Koukal

Název práce: Společenstva fosilií mělkovodní facie spodního badenu karpatské předhlubně v okolí Jaroměřic.

Typ práce: Diplomová práce

Pracoviště: Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, katedra geologie.

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

Rok obhajoby práce: 2021

Abstrakt:

Lokalita Jaroměřice je nově nalezenou lokalitou nacházející se v severní části Boskovické brázdy, a to konkrétně v oblasti Malé Hané. Tato lokalita je bohatá na fosilní materiál uložený ve vápnitých jílech (téglech) spodnobadenského stáří. Cílem práce je popsat a systematicky zařadit společenstva makrofosilií a následně je porovnat s fosiliemi z již existující sbírky uložené ve Vlastivědném Muzeu v Olomouci. Popsány byly skupiny korálů, kelnatek, plžů a mlžů s celkovým počtem 809 vzorků. Nejpočetnější skupinou je třída plžů čítající 39 rodů, z nichž nejhojnější jsou rody *Turritella*, *Ancilla*, *Aporrhais*, *Euspira* a *Ringicula*. Druhou nejpočetnější skupinou je skupina mlžů s 10 rody: *Flabellipecten*, *Neopycnodonte*, *Ostrea*, *Cardita*, *Venus*, *Pontalmyra*, *Cardites* a *Glycymeris*. Na základě paleoekologické analýzy založené na zkoumání životních nároků a strategií významných druhů makrofauny lze konstatovat, že badenské klima v oblasti mělo subtropický nebo tropický charakter s dobře okysličenou a prosvětlenou mořskou vodou o teplotách v rozmezí 20-30 °C.

Klíčová slova: miocén, spodní baden, Boskovická brázda, Malá Haná, Anthozoa, Scaphopoda, Gastropoda, Bivalvia, taxonomie, paleoekologie.

Počet stran: 93

Počet příloh: 2

Jazyk: český

Bibliographical identification:

Autor's first name and surname: Bc. Ondřej Koukal

Title: Fossil assemblages of the shallow water facies of the lower Badenian of the Carpathian foredeep in the locality of Jaroměřice.

Type of thesis: Master

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

Supervisor: RNDr. Tomáš Lehotský, Ph.D.

The year of presentation: 2021

Abstract:

The Jaroměřice locality is a newly found locality located in the northern part of the Boskovice basin, specifically in the area of Malá Haná. This locality is rich of fossil materials deposited in calcareous clays (tegel) of Lower Badenian age. The aim of the work is to describe and systematically classify the assemblages of macrofossils and then compare them with fossils from the already existing collection stored in the Museum of Natural History in Olomouc. Groups of corals, tusk shell, gastropods and bivalves were described, with a total of 809 samples. The most numerous group is the class of gastropods containing 39 genera, the most abundant of which are the genera *Turritella*, *Ancilla*, *Aporrhais*, *Euspira* and *Ringicula*. The second most numerous group is a group of bivalves with 10 genera: *Flabellipecten*, *Neopycnodonte*, *Ostrea*, *Cardita*, *Venus*, *Pontalmyra*, *Cardites* and *Glycymeris*. Pursuant on the paleoecological analysis, which is based on the study of life demands and strategies of important species of macrofauna, it can be stated that the Baden climate in the area was subtropical or tropical with well-oxygenated and clear seawater with temperatures between 20-30 °C.

Keywords: Miocene, Lower Badenian, Boskovice Basin, Malá Haná, Anthozoa, Scaphopoda, Gastropoda, Bivalvia, taxonomy, paleoecology.

Number of pages: 93

Number of appendices: 2

Language: Czech

Obsah

1 ÚVOD	8
2 CÍLE PRÁCE	9
3 VYMEZENÍ STUDOVANÉ OBLASTI	10
4 GEOLOGICKÁ STAVBA STUDOVANÉ OBLASTI	12
4.1 Karpatská předhlubeň	13
4.2 Terciér Boskovické brázdy se zaměřením na Malou Hanou	14
5 PŘEHLED PALEONTOLOGICKÝCH VÝZKUMŮ LOKALITY SPODNÍHO BADENU V OKOLÍ JAROMĚŘIC	17
6 METODIKA	21
7 POPIS LOKALITY	23
8 SYSTEMATICKÁ ČÁST	26
9 PALEOEKOLOGICKÁ ANALÝZY A DISKUSE	58
9.1 Salinita	60
9.2 Teplota a prokysličení	60
9.3 Charakteristika substrátu a dynamika vody	61
9.4 Paleobatymetrie	62
9.5 Shrnutí paleoekologické interpretace	63
9.6 Mikrofosilie	64
10 ZÁVĚR	65
11 LITERATURA	66
PŘÍLOHY	81

1 ÚVOD

Předložená diplomová práce se zabývá studiem makrofosilií pocházejících z miocénních spodnobadenských téglů Karpatské předhlubně v okolí obce Jaroměřice. Lokalita Jaroměřice je nově nalezenou, doposud nepopsanou lokalitou s výskytem hojné makrofauny i mikrofauny někdejšího miocénního moře. Nalezený paleontologický materiál z této lokality, je v diplomové práci systematicky zpracován a je porovnán se sbírkou terciérních fosilií z oblasti Malé Hané, uloženou ve Vlastivědném muzeu v Olomouci (dále jen VMO), která je v této práci také redeterminována.

2 CÍLE PRÁCE

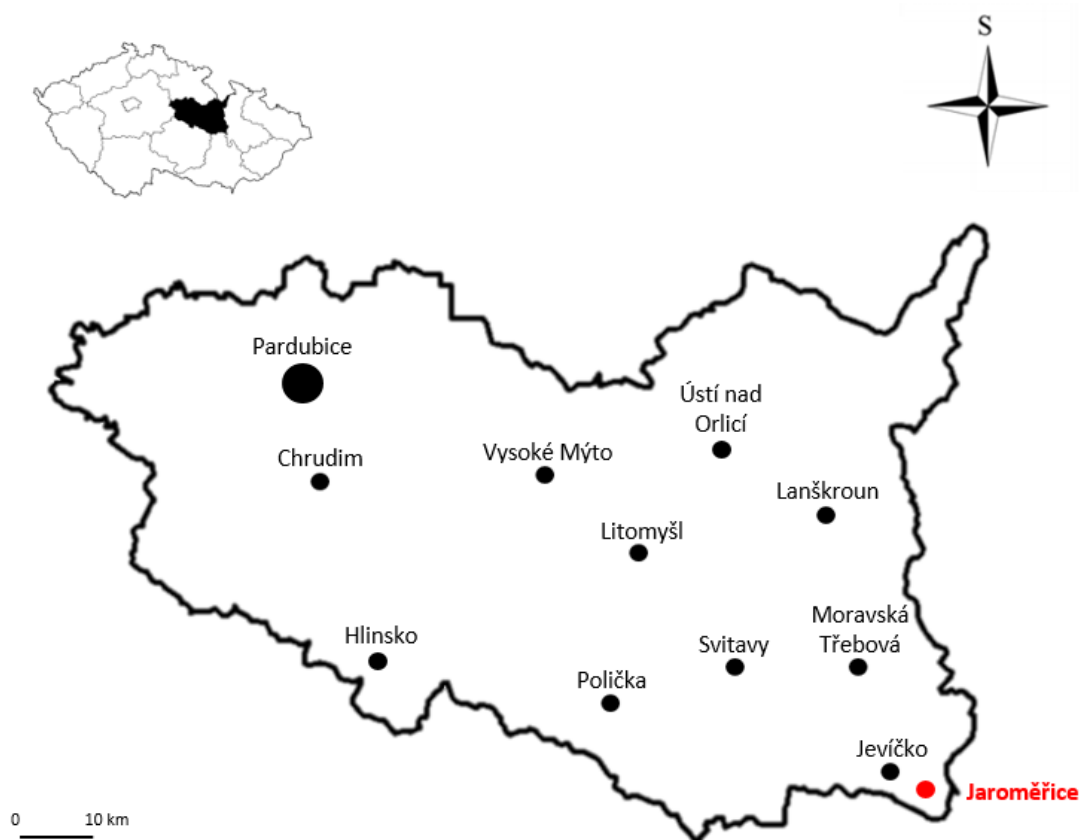
V úvodních kapitolách diplomové práce jsou rešeršně zpracovány geomorfologické a regionálně-geologické poměry oblasti Boskovické brázdy, s důrazem kladeným na region Malé Hané. Dále je podán stručný historický přehled geologických a paleontologických výzkumů prováděných ve studovaném území.

Stěžejní cíl práce spočívá v determinaci a systematické analýze nově nalezených exemplářů makrofosilií z lokality Jaroměřice, společně s jejich fotodokumentací ve formě fototabulí. Stejným způsobem je zpracována již existující sbírka terciérních fosilií z oblasti Malé Hané uložená ve VMO, jejíž fosilní exempláře byly také popsány a systematicky zařazeny, včetně doposud neurčených sbírkových předmětů.

V závěrečných kapitolách práce jsou podány paleoekologické interpretace někdejšího paleoprostředí ve studovaném území. Nově popsaná paleontologická lokalita je porovnávána s dalšími lokalitami spodního badenu v oblasti Boskovické brázdy.

3 VYMEZENÍ STUDOVANÉ OBLASTI

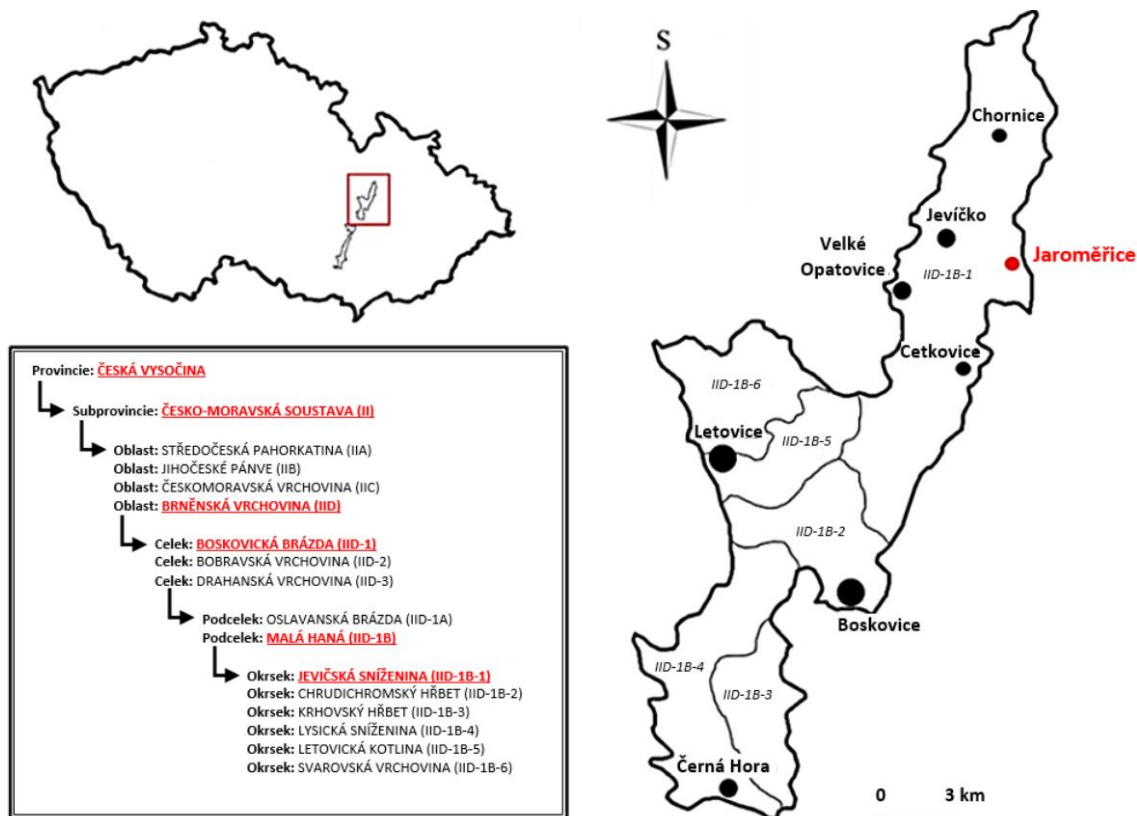
Studované území se nachází v severní části Boskovické brázdy nazývaném Malá Haná. Konkrétně se jedná o oblast situovanou mezi obcemi Jaroměřice, Jevíčko, Velké Opatovice, Borotín a Cetkovice. Boskovická brázda jako celek leží na území dvou krajů, a to Pardubického a Jihomoravského, samotná lokalita Jaroměřice se nachází v kraji Pardubickém (obr. 1).



Obr. 1: Mapa obcí Pardubického kraje s červeným bodem označujícím obec Jaroměřice.

Geomorfologicky spadá Boskovická brázda do provincie České vysočiny, subprovincie Česko-Moravské soustavy a podsoustavy Brněnské vrchoviny (obr. 2). Brněnská vrchovina zahrnuje tři celky: Bobravskou vrchovinu, Dražanskou vrchovinu a Boskovickou brázdu (Bína, Demek 2012).

Boskovická brázda je úzkou 3-10 km širokou, tektonickou sníženinou, jejíž směr odpovídá přibližně orientaci od JZ k SV, s celkovou délkou 90 km (Demek et al., 2006). U Městečka Trnávky se Boskovická brázda stáčí směrem na SSZ. Tato obec také tvoří její nejsevernější hranici, kde se stýká s Orlickou vrchovinou a se Zábřežskou vrchovinou (Demek et al., 2006). Boskovická brázda se člení na dvě části, a to na část severní s názvem Malá Haná, která je od jižní Oslavanské brázdy oddělena Žernovnickou hrástí.



Obr. 2: Regionálně-geomorfologické zařazení Boskovické brázdy a geomorfologická mapa Malé Hané.

Malá Haná sousedí na severozápadním okraji s celkem Podorlická pahorkatina, na západě s celkem Svitavská pahorkatina a na jihozápadě s celkem Hornosvratecká vrchovina. Na severovýchodě hraničí oblast Malé Hané se Zábřežskou vrchovinou, na východě potom s Drahanskou vrchovinou.

Nejnižnějším bodem Malé Hané je město Černá Hora (Bína, Demek 2012). Rozloha severní části Boskovické brázdy činí 225,48 km² a nejvyšším vrcholem je kopec Kamenná svatba s nadmořskou výškou 589,9 m (Demek et al., 2006).

4 GEOLOGICKÁ STAVBA STUDOVANÉ OBLASTI

Podle Mísaře (1983) je Boskovická brázda jednostranným tektonickým příkopem se synklinálním uložením vrstev omezeným zlomy na východní straně příkopu. Na západě je brázda omezena tektonicky nebo transgresně (Krejčí, Mazuch 2019). Tektonické omezení tvoří okrajový zlom Boskovické brázdy (Dvořák 1961; Jaroš, Mísař 1967). Výplň Boskovické brázdy je souvislá. Založení Boskovické brázdy započalo již před permem. Postupně docházelo k poklesům brázdy podél okrajových zlomů až do začátku cenomanu.

Boskovická brázda se nachází na styku dvou regionálně geologických jednotek – moldanubika a moravosilezika, spolu s nesouvislým devonským pokryvem, na který jsou nasunuty horniny moldanubika, letovického a zábřežského krystalinika spolu s horninami brněnského plutonu a pláštěm kulmských drob (Pešek 2004; Melichar 1995).

Limnický permokarbon je pozůstatkem kontinentální molasy (Mísař 1983) a mocnost těchto sedimentů se odhaduje až na 6000 metrů (Jaroš, Malý 2001; Pešek et al., 2001). Červené slepence a brekcie permského stáří, jsou přítomny také v okolí studované lokality, kde čteně vystupují na povrch (např. na svazích Hory Kalvárie nebo kopce Vrchhora). Paleontologicky je doložen stupeň stefan C a autun (Štamberg, Zajíc 2008).

Počátkem křídý došlo k mořské transgresi a severní část brázdy byla zaplavena křídovým mořem (Ryš 1909). Následně byla sedimentární výplň částečně erodována a zachovala se pouze jako zbytky křídových jílovců a pískovců. Tyto denudačními relikty (Francová, Maceška 1986), jsou uloženy pod terciérem a kvartérem a jsou zachyceny ve vrtech (Vašíček 1941a, 1941b). Další výskyt křídý je znám při západním okraji Malé Hané v podobě pískovců, opuk a jílovců s velmi častými vložkami lupků a šamotových jíílů (Ryš 1931).

Po křídové sedimentaci následuje hiát a další sedimentace probíhá až v terciéru, v podobě miocénních jíílů a písků s hojným výskytem badenských vápnitých jíílů (tzv. téglů), obsahujících bohatou makro a mikrofaunu (Mísař 1983; Čurda et al., 1994). V pleistocénu dochází k sedimentaci spraší (o mocnostech až 16 metrů) a sprašových hlín spolu s nivními sedimenty, které mají v Boskovické brázdy největší plošný rozsah (Čurda et al., 1994).

Jihovýchodní okraj Malé Hané, až po město Boskovice, tvoří granodiority brněnského masivu. Od Boskovic po obec Jaroměřice je východní hranice Boskovické brázdy tvořena kulmem Drahanské vrchoviny spolu s permskými sedimenty (Ryš 1912).

Dále na sever má východní okraj Malé Hané složitou tektonickou i litologickou stavbu (Mísař 1983), kterou lze charakterizovat stykem kulmu, křídý a metamorfovaných hornin (fylity, mramory, ortoruly, svory) u obcí Biskupice a Nectava (Ryš 1912). Směrem k severu je Malá Haná u Městečka Trnávky ukončena hornatinou tvořenou droby a prachovci drahanského kulmu.

Dalšími horninami při východním okraji Boskovické brázdy (Malé Hané) jsou tzv. rokytenské slepence. Tyto slepence jsou nevrstevnaté a vyskytují se v nich úlomky drob a prachovců transportovaných z kulmu Drahanské vrchoviny, dále pak klasty devonských a spodnokarbonských vápenců.

Severozápadní hranici od Městečka Trnávky tvoří horniny moravskoslezského paleozoika (droby, slepence a prachovce) spolu s horninami křídý (od Zadního Arnoštova směrem k Bělé a Smolnu). Křídové sedimenty v podobě jílu, jílovců, slínovců, opuk, pískovců a glaukonitických pískovců zde nasedají na permské brekcie a slepence. U obce Smolno jsou křídové sedimenty uloženy na fylitech, což je známo z vrtů (Ryš 1909; Vašíček 1941a, 1941b). Křídové sedimenty pokračují dále na sever od města Velké Opatovice až k obci Svárov, a jejich podloží zde tvoří opět permské sedimenty (Ryš 1909).

Na západním okraji Boskovické brázdy se mohou místy objevovat také tzv. balinské slepence a brekcie, jejichž klastika jsou tvořena úlomky hornin moldanubika, moravika, letovického krystalinika a v menší míře klasty devonu a karbonu (Chlupáč et al., 2011; Ryš 1910). Jak v případě balinských slepenců a brekcií, tak i v případě rokytenských slepenců, se jejich zdrojové horniny nachází v bezprostřední blízkosti (Jaroš, Malý 2001).

4.1 Karpatská předhlubeň

Karpatská předhlubeň je geologickou jednotkou, řazenou v rámci regionálně geologického členění České republiky do soustavy Západních Karpat. Jedná se o podélnou depresi směru SSV – JJZ (Mísař 1983). Kromě Ostravska, Opavska, Hornomoravského úvalu, Moravské a Vyškovské brány řadíme k výskytům karpatské předhlubně i reliktů pánve nalézající se v Nízkém Jeseníku, Drahanské a Českomoravské vrchovině a také v Boskovické brázdě (Brzobohatý et. al., 1993; Dvořák 1961).

Formování karpatské předhlubně začalo na konci oligocénu až počátkem miocénu, a to v souvislosti se zánikem oceánu Tethys a tvorbou alpského orogénu (Kováč et al., 2007). Jižní část tethydního oceánu se utvářela do dnešní podoby Středozemního moře

(Rögl 1998). Severní část Tethys se stává soustavou sedimentačních pánví, nazývanou Paratethys. Podložní horniny předhlubně jsou tvořeny horninami Českého masivu (Pokorný 1962). Výplň předhlubně je tvořena převážně sedimentárními horninami neogénu, jejichž mocnost závisí na tektonických procesech, které v oblasti probíhaly. Oblast byla zasažena několika transgresemi terciárního moře.

4. 2 Terciér Boskovické brázdy se zaměřením na Malou Hanou

Badenská transgrese, která zasáhla na území Boskovické brázdy, měla větší rozsah a sedimenty z tohoto období lze nalézt i v oblasti Českomoravské vrchoviny a dále na střední, severní, jižní a západní Moravě. Rozsah transgrese je patrný z nálezů miocénních jílu na kopci Vrchhora u Úsobrna v nadmořské výšce 500 metrů (Cicha 1959; Ryš 1909) a Hory Kalvárie, kde jsou tyto sedimenty v nadmořské výšce 410 metrů (Vašíček 1941a, 1941b).

Terciární výplň Boskovické brázdy v oblasti Malé Hané je od severu u Boskovic až po Sudice převážně tvořena miocéními žlutými jíly, které zde leží přímo pod ornici a na západním okraji jsou překryty značnou vrstvou spraší (Ryš 1909; Vašíček 1941a, 1941b). Nedaleko od obce Sudice se rozkládá návrší tvořené řasovými vápenci, v nichž jsou popisovány řasy rodu *Nullipora*, a měkkýši rodů *Venus*, *Cardita* a další (Ryš 1909). Tyto vápence tvoří nadloží jílových sedimentů, které jsou ale dále na sever k obcím Vážany a Knínice překryty slabou vrstvou spraší.

Dále směrem na sever je opět výplň sníženiny Boskovické brázdy tvořena miocéními jíly, které zde přímo nasedají na permské sedimenty. Mocnost těchto jílových usazenin může být až 100 metrů (Ryš 1909; Vašíček 1941a). Jíly jsou patrné i v okolí obce Cetkovice a Uhřice, kde vystupují na povrch v okolních polích a potocích (Ryš 1909).

Jílové sedimenty miocénu pokračují dále na sever k Velkým Opatovicím a Jevíčku a lemují svahy kopce Vrchhora u Úsobrna a Hory Kalvárie (Ryš 1909). Dále směrem k Biskupicím jsou miocéní jíly překryty vrstvou spraší a deluviálních hlín až k Městečku Trnávce, avšak tégly vystupují i na západním svahu kopce Hejk (Vašíček 1941a, 1941b). I v této části Malé Hané nasedají miocéní jíly přímo na permské horniny (Ryš 1909; Vašíček 1941b).



Obr. 3: Geologická mapa rozsahu badenských facií v severní části Boskovické brázdy (Cícha 1959 in Pekař 2015 - upraveno).

Podle Cichy (1959) mají nejmenší rozsah v Boskovické brázdě sedimenty facie okrajových, hrubě klastických sedimentů (obr. 3). Jsou reprezentovány jemnozrnnými křemitými slídnatými písky, místy jílovými, žlutošedé až žluto hnědé barvy. Mocnost těchto sedimentů je maximálně 0,5 metru.

Důležitější facií Boskovické brázdy je facie mořských jílu a vápnitých jílu (obr. 3). Tento typ sedimentů je také na území brázdy nejrozšířenějším. Rozsah jílu je možné sledovat od Moravské Třebové v souvislém pásu až po Tišnov (Ryš 1909). Podle Cichy (1959) nasedají jíly na velmi členitý reliéf bez přítomnosti bazálních klastik. Tento fakt vypovídá o rychlé transgresi moře v Boskovické brázdě. Z litologického hlediska má zmíněná facie podobu šedých vápnitých jílu – téglů, které mohou obsahovat čočky jemnozrnných písků (Vašíček 1941a, 1941b).

Další významnou facií nalézající se na území Boskovické brázdy je facie ústupových mořských sedimentů (obr. 3) reprezentovaná světlými kompaktními řasovými vápenci (Novák 1975). Ty tvoří většinou mocné lavice, které se mohou střídat se světle žlutými slíny nebo vápnitými písky (Cicha 1959). Tyto sedimenty jsou známy z okolí obcí Světlá, Pamětice, Boskovice, Rájec, Sebranice, Jestřebí, Drnovice a dalších (Novák 1975; Ryš 1909) a jsou tvořeny převážně hlízkami koralinních řas z rodu *Lithothamnium* (Novák 1975). Řasové vápence nasedají ostře na tégly nebo dokonce přímo na starší předneogenní horniny (Cicha 1959; Ryš 1909).

Na severu Boskovické brázdy se nalézá facie vyslazených vrstev (obr. 3). V tomto případě se jedná o žluté či šedé písky a jejich přítomnost by mohla poukazovat na dřívější výskyt říční delty v severní části brázdy, protože směrem k jihu se jejich přítomnost vytrácí (Brzobohatý in Hladilová 1997).

5 PŘEHLED PALEONTOLOGICKÝCH VÝZKUMŮ LOKALIT SPODNÍHO BADENU V OKOLÍ JAROMĚŘIC

Za první zmínky o studovaném území se dají považovat práce z poloviny 19. století. Převážně se jedná o drobné zprávy z různých lokalit v Boskovické brázdě od rozličných autorů, jako jsou například Reuss (1854), Procházka (1887-1900), Tietze (1902), Ryš (1909, 1910, 1912, 1931) a další.

Melion (1853) popisuje ve své práci litavské vápence, písky a slíny z okolí obce Řepka a také se věnuje marinní makrofauně nacházející se v blízkém okolí obce Lomnička, odkud popisuje značnou převahu gastropodů rodu *Pleurotoma*. Sedimenty však blíže stratigraficky nespecifikuje.

Dalším autorem, který významně přispěl svými poznatky o badenských společenstvech fosilií v Boskovické brázdě, byl Reuss (1854). Přichází s teorií, že miocénní moře v oblasti Boskovické brázdy tvořilo úzký záliv sahající od Čermné (severně od Lanškrouna) až po Ústí nad Orlicí. Tomuto území se následně podrobně věnuje a popisuje zde bohatě diverzifikované asociace mikro i makrofauny. Tentýž autor se věnuje i lokalitě Boršov. Dále popisuje mnoho dalších lokalit nacházejících se v oblasti Malé Hané s bohatým zastoupením fosilních společenstev. Jedná se o naleziště Trnávka (severozápadně od Jaroměřic), Jaroměřice, Úsobrno a Knínice. Z okolí obcí Jaroměřice a Úsobrno uvádí Reuss (1854) druhy *Elphidium* a *Asterigeria*. Dále popisuje z litotamniových vápenců u Pamětic zástupce rodu *Quinqueloculina*. Badenské tégly uvádí též v okolí Boskovic, Rájce, Sebranic, Blanska, Sudic, Klepáčova a dalších.

Wolf (1862) podává zprávu o 160 druzích foraminifer a 45 druzích měkkýšů z vrchu Kalvárie u obce Jaroměřice. Dále souhlasí s tvrzením Reusse (1854), o úzkém zálivu na území Boskovické brázdy, který byl patrně spojen s miocénním mořem, nacházejícím se na území vídeňské pánve.

Mezi významnější práce lze zařadit výzkum Procházky (Procházka in Cicha 1959), který vyvrací původní teorii Reusse (1854) o mořském zálivu a přichází s tvrzením o propojení rozsáhlého miocénního moře na území Boskovické brázdy s mořem rozkládajícím se mezi Olomoucí a Prostějovem. Toto moře mělo patrně zasahovat hlouběji do Českomoravské vysočiny. Své tvrzení podložil srovnáním miocénních vrstev Boskovické brázdy s vrstvami nacházejícími se na jihozápadě a jihu Moravy a v Rakousku. Roku 1893 podrobně zpracovává Procházka vrtná jádra z okolí obce Velké

Opatovice. Roku 1899 publikuje práci s tvrzením, že miocénní moře zaplavilo i celý Moravský kras.

Procházka (1892) porovnává nálezy z lokality Lomnička s nálezy od Borače a dochází k zjištění, že obě lokality jsou si paleontologicky velmi podobné. Od obce Borač uvádí výčet 250 druhů gastropodů a 30 druhů bivalvií (Procházka 1892). Popisuje hlavně druhy *Buccinum*, *Cancellaria*, *Cerithium*, *Columbella*, *Mitra*, *Murex*, *Turritella* a *Pleurotoma*. Jako nejčastější druhy zde pak uvádí *Buccinum reitutum*, *Columbella thara*, *Natica helicina* a *Turritella subangulata*. Fauna se podle Procházky (1892) liší pouze množstvím zastoupených druhů gastropodů a menším výskytem korálové fauny.

Dále Procházka charakterizuje vrty provedené v okolí Světlé, Knínic, Opatova a Moravské Třebové. Tégly z okolí Tišnova srovnává s miocénními jíly z lokalit v okolí Boskovic a Velkých Opatovic (Procházka 1893). Litavské vápence interpretuje jako nadloží miocenních téglů.

Podrobně se studiu Boskovické brázdy věnuje také Tietze (1902) během říšského geologického mapování listů Moravská Třebová a Jevíčko. Popisuje například výskyt miocénních jílu u mlýna nad Úsobrnem, kde při kopání strouhy k mlýnskému náhonu byl zastižen tégel v hloubce asi 1 sáh (1,8 metru). Z tohoto výkopu popisuje hojné fosilie: *Vermetus gigas*, *Paracyathis firmus*, *P. pusillus* a *Balanophyllia*. Zřídka se vyskytují: *Vermetus intortus*, *Turritella vindobonensis*, *T. subangulata*, *Monodonta laevingata*, *Natica glaucina*, *Ringicula buvoinea*, *Dentalium sexangulare*, *Ancilla glandiformis*, *Buccinum costulatum*, *Corbula revoluta*, *C. complanata* a mimo jiné i ostny ježovek, malé ústřice, malé lastury rodu *Pecten* a druh *Astraea ellisana*. Také popisuje velký počet foraminifer, z nichž převažují rody: *Textularia*, *Rotalia* a *Asterigerina*. Dále Tietze (1902) uvádí výskyt miocénních téglů z hory Kalvárie v nadmořské výšce 400 metrů a z úpatí kopce Háj.

Na Tietzeho práci navazuje Ryš (1909, 1910, 1912, 1931), který podává zprávy o výskytu litotamniových vápenců u Sudic a o výskytu rodů *Cardita*, *Venus*, *Cardium*, z korálů pak *Solenastrea tenera* (Ryš 1909). Popisuje další výskyty téglů na základě informací o vrtech, které před ním zdokumentoval Reuss (1854), z okolí obcí Světlá (mocnost jílu 35 metrů), Vážany, Knínice (mocnost jílu 100 metrů), Pamětice, Šebetov (mocnost jílu až 70 metrů), Velké Opatovice (mocnost jílu 70-90 metrů), Jevíčko, Jaroměřice, Bezděčí, Vrážné a Městečko Trnávka.

Miocénními sedimenty Malé Hané se zabývá ve svém výzkumu také Vašíček (1941a, 1941b). Dělí sedimenty do dvou oddílů: na starší hlubokomořské a mladší

mělkovodní, na nichž jsou místně vyvinuty litotamníové vápence. Taktéž se věnuje popisu miocénních sedimentů u Úsobrna, které se nalézají v nadmořské výšce 490 - 500 metrů s hojným výskytem mikro a makrofauny mořských druhů. Stratigraficky zařazuje sedimenty do badenu. Vašíček (1941a, 1941b) nesouhlasí s názorem, že miocénní moře tvořilo v oblasti Boskovické brázdy pouhý záliv a na základě výskytu hlubokomořské fauny (hlavně foraminifer) a vápnitých téglů ve vysokých nadmořských výškách (Vrchhora a Hora Kalvárie) předpokládá hloubky moře v okolí Jaroměřic okolo 200-300 metrů. Na základě těchto skutečností předpokládá kompletní zatopení Dražanské vrchoviny. Výskyt korálů a litotamníových vápenců si vysvětluje velkou oscilací mořské hladiny.

Výzkumy Brzobohatého, při kterých objevil u Lomničky zástupce neritických a mezopelagických až batypelagických druhů ryb naznačují, že se sedimentační prostor pánve prohluboval. Na základě jeho výzkumů rybí fauny z mnoha lokalit v Boskovické brázdě a výzkumů dalších podává Brzobohatý (1997) zprávu o vývoji batymetrie v Boskovické brázdě (Brzobohatý in Hladilová 1997), díky které lze odhadnout přibližnou hloubku miocénního moře. Z jeho výzkumů lze rozdělit studované území do čtyř celků. V prvním celku se hloubky moře pohybují okolo 400 metrů a odpovídají lokalitám Brno-Královo Pole, Myslejovice a Drahanovice. Druhým celkem jsou lokality s hloubkou moře 300-200 metrů, jako například Lomnička u Tišnova, Lomnice u Tišnova, Černá Hora, Drnovice a Voděradky. Třetí typ odpovídá hloubkám 250-200 metrů a do této skupiny spadají lokality Boskovice, Židlochovice, Sudice, Přemyslovice a Borač. Poslední skupinu tvoří společenstva ryb žijících v mělkých vodách do hloubky 100 metrů. Do této kategorie spadají lokality v nejsevernější části Boskovické brázdy a v okolí Lanškrouna (Brzobohatý in Hladilová 1997).

Novák (1975) ve své kandidátské práci popisuje výskyty řasových vápenců, které svědčí svým výskytem o přítomnosti pásem mělčin v oblasti. Dále předpokládá, že nejvyšší části Dražanské vrchoviny tvořily ostrov omývaný na východě mořem karpatské předhlubně a na západě zálivem Boskovické brázdy. Dále uvádí, že výskyty těchto řasových vápenců neodpovídají pouze příbřežním oblastem, ale mohly vznikat i v okolí ostrovů či mělčin. Mezi lokality s výskytem těchto vápenců patří například lokalita Bačov, nacházející se asi 5 kilometrů severozápadně od města Boskovice. Na této lokalitě jsou řasové vápence usazeny na vrstvě vápnitých jílu a jejich mocnost je pouhých několik metrů. Významnou fosilií je zde rod *Pecten*. Dalším výskytem řasových vápenců je okolí Boskovic, kde Novák (1975) popisuje tyto horniny spolu s fosiliemi mechovek a zástupci

gastropodů rodu *Turritella*. Tomuto prostředí přisuzuje hloubky 20-30 metrů pod hladinou moře. Další výskyty jsou v okolí obce Sudice, opět s občasnými nálezy rodu *Pecten*. Stejně horniny se nachází i v okolí obce Světlá a dále jsou popisovány v okolí Tišnova, Lomnice a Lomničky u Tišnova.

Bubík (2015) poukazuje na výskyt miocénních téglů na křižovatce za obcí Jevíčko směrem k obci Křenov. Z odebraných vzorků popisuje přes 75 druhů foraminifer, na jejichž základě odhaduje mořské prostředí odpovídající batyálu.

6 METODIKA

Diplomová práce byla vypracována v několika etapách. V počáteční fázi práce, byla věnována pozornost popisu studované oblasti a charakteristice zájmové lokality Jaroměřice. Rešeršně byla zpracována geologicko-geomorfologická charakteristika studované oblasti Malé Hané s důrazem kladeným na výskyty terciálních sedimentů. Z dostupné literatury byl také sestaven stručný přehled dosavadních paleontologických výzkumů prováděných v této oblasti. Pro tvorbu map a úpravu obrázku bylo využito počítačových grafických programů Corel DRAW 12 a Inkscape 1. 0. 2.

V terénní fázi byla pořízena dokumentace lokality a byl proveden sběr fosilního materiálu ze štěrků a jílu koryta Úsobrnského potoka. Při sběru lastur, ulit a solitérních korálů bylo přímo na lokalitě použito hrubé síto pro lepší vyplavování z říčního sedimentu. Všechny získané fosilie byly mechanicky očištěny kartáčkem, důkladně opláchnuty od nečistot a vysušeny.

Ve třetí etapě je práce zaměřena na systematickou analýzu nalezených makrofosilií a jejich fotodokumentaci. Stejným způsobem bylo provedeno zařazení vzorků srovnávací sbírky makrofosilií uložené ve Vlastivědném muzeu v Olomouci (VMO). Ve sbírce fosilií z VMO byly některé exempláře redeterminovány (pokud jejich zařazení neodpovídalo dnešní nomenklatuře nebo bylo shledáno chybným). Systematické zařazení a popis fosilií byl proveden na základě dostupné literatury s relevantními synonymickými údaji a hlavními morfologickými znaky, které jsou typické pro popisované skupiny miocénních živočichů. Fosilie uložené ve sbírce VMO byly ve sbírce řazeny dle číselných kódů. Toto číslování bylo zachováno i v této práci a je vždy uváděno u jednotlivých druhů. Číslování pro vzorky pocházející z lokality Jaroměřice odpovídá pořadí nálezu vzorků během zkoumání lokality.

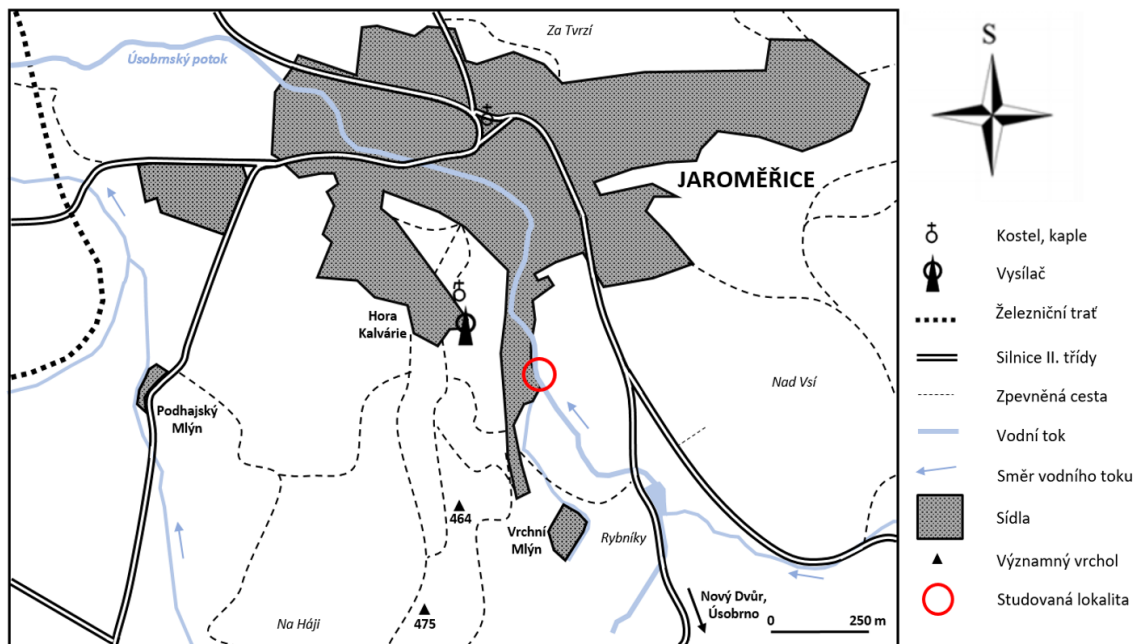
Pro zařazení do vyšších taxonomických jednotek byla využita databáze celosvětového registru mořských živočichů – WoRMS. K fotodokumentaci fosilií byl využit digitální fotoaparát SONY CyberShot DSC-W830. Pro úpravu fotografií byl využit grafický program Corel DRAW 12. Ze získaných fotografií bylo zhotoveno 8 fototabulí (Příloha A). Na základě získaných informací o biologických nárocích na životní prostředí jednotlivých druhů byla sestavena paleoekologická analýza studované oblasti.

K práci je přiložen i inventární seznam sbírky fosilií nalezených na lokalitě Jaroměřice spolu s fosiliemi z Vlastivědného Muzea v Olomouci (Příloha B). V tomto

seznamu jsou jednotlivé druhy řazeny dle příslušnosti k jednotlivým třídám, a to v pořadí, ve kterém jsou fosilie popisovány v systematické části práce.

7 POPIS LOKALIT

Studovaná lokalita Jaroměřice, je nově objevenou lokalitou s výskytem spodnobadenské fosilní makrofauny v severní oblasti Boskovické brázdy u obce Jaroměřice. Nachází se na jižním konci obce nedaleko cvičiště kynologického kroužku, přímo v korytě Úsobrnského potoka (obr. 4).



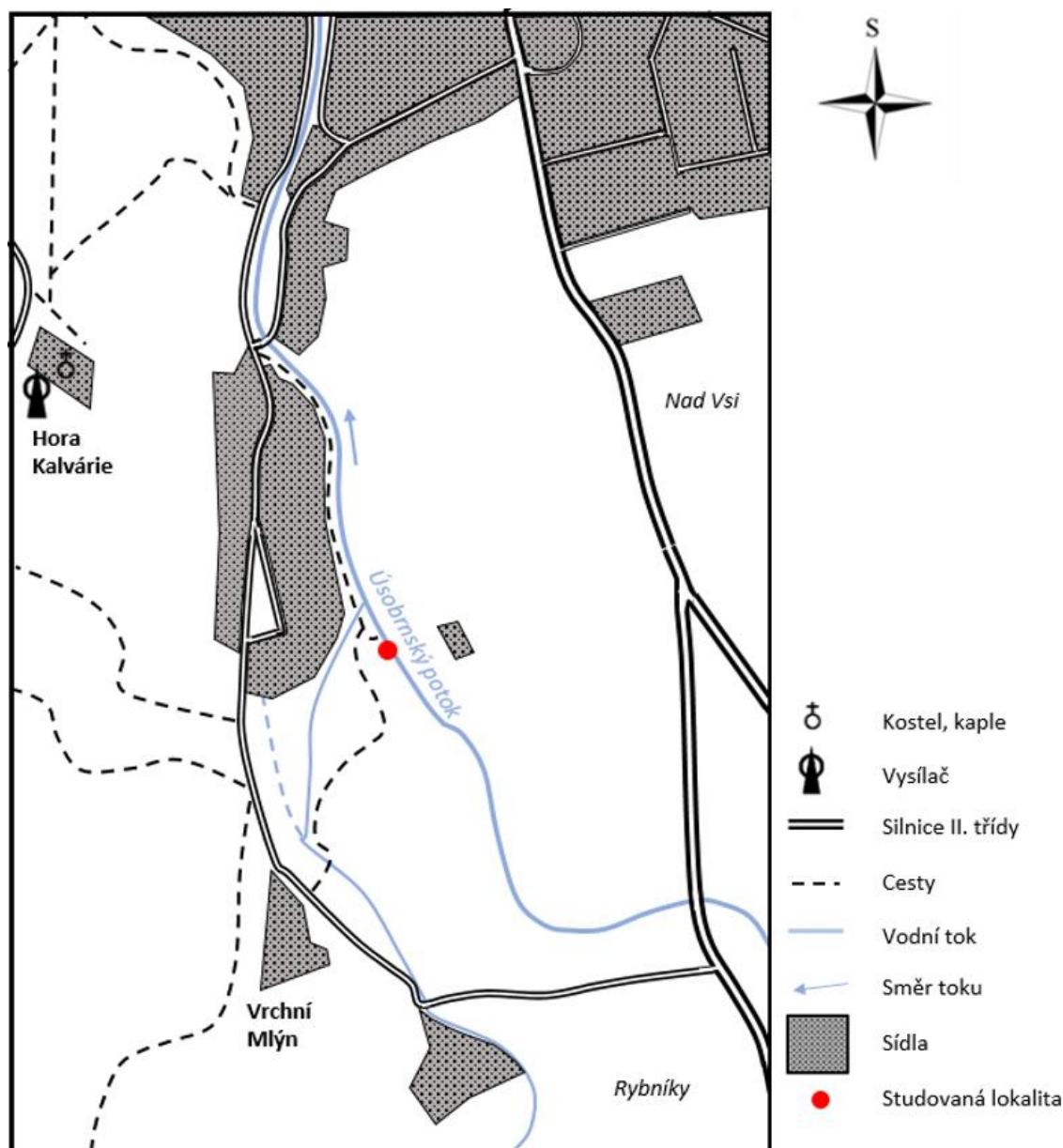
Obr. 4: Poloha lokality Jaroměřice.

Směrem od úpatí Hory Kalvárie se na silnici směřující k Úsobrnské přehradě odbočí směrem vlevo na polní cestu mezi domy. Přibližně o 300 metrů dále, podél potoka, se nachází po levé straně lávka na protější břeh. U této lávky leží studovaná lokalita (obr. 5).

Rozloha lokality činí přibližně 20 metrů čtverečních, přičemž jíly obsahující fosilie jsou zde částečně překryty štěrkovými sedimenty potoka. Nadmořská výška oblasti je přibližně 369 m n. m.

Potok zde protéká částí listnatého lesa. Zachováním přirozeného tvaru koryta, zde meandruje a bočně eroduje okolní pole a lesní půdu. Z erodovaných břehů lze vypožorovat, že sedimenty nivy jsou tvořeny naplavenou půdou o různé mocnosti, pod níž se nachází několik decimetrů silná vrstva štěrku. Ve vzdálenějších místech od lokality se nachází profil, kde přímo na štěrky nasedá několik metrů mocná vrstva spraší. Valouny štěrku tvoří z větší části droby a antropogenní materiál, lze však nalézt i přemístěné klasty permských slepenců.

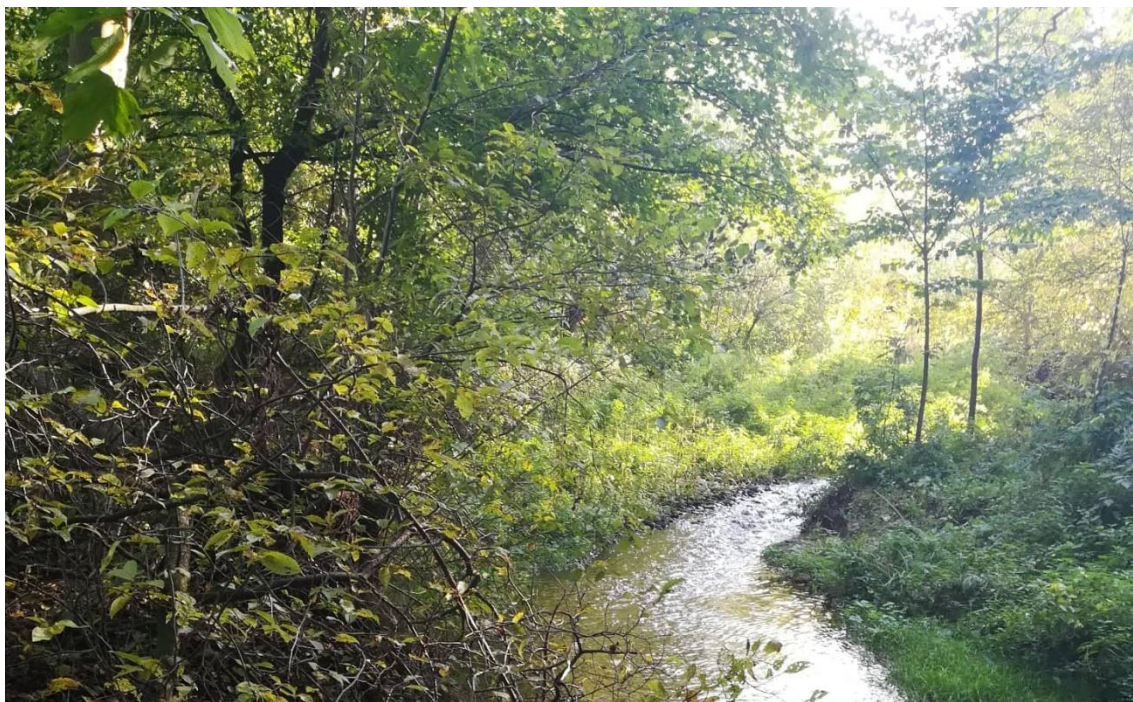
Lokalita byla objevena v létě 2018, kdy jsem si všiml několika fragmentů korálů v korytě Úsobrnského potoka. Provedl jsem na několika různých místech prosévání šterku koryta, díky čemuž jsem našel i několik neporušených schránek různých druhů měkkýšů. Po odkrytí části břehu jsem na úrovni dna objevil jíly šedé barvy (tégly) z nichž jsou tyto fosilie vyplavovány. Orientačně byl odebrán vzorek téglu pro mikroskopické studium a potvrzení přítomnosti/nepřítomnosti mikrofauny.



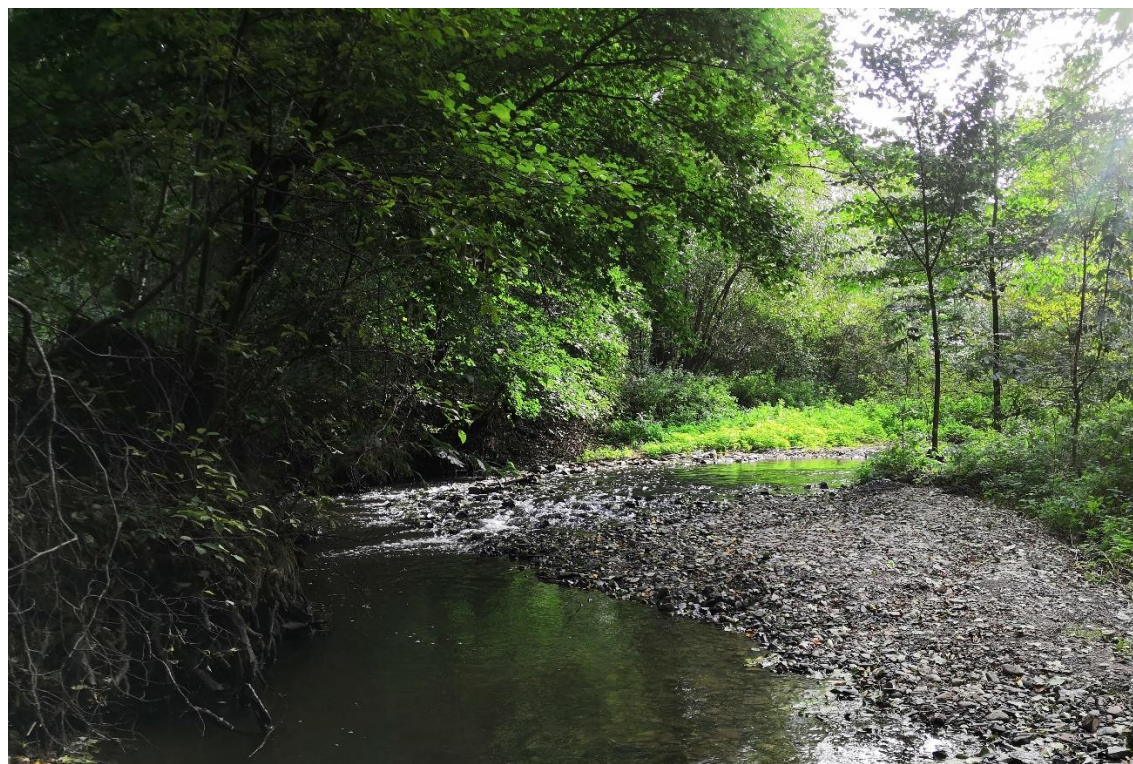
Obr. 5: Detailní vyznačení polohy lokality Jaroměřice.

V průběhu výzkumu lokality došlo několikrát ke změně charakteru koryta potoka a to jak vlivem povodní a přívalových dešťů, tak antropogenní činností majitelů okolních pozemků. Na některých místech bylo koryto překryto značnou vrstvou šterků naplavených při velkém rozvodnění během jara roku 2021. Tyto naplavené šterky

překryly vystupující tělesa vápnitých téglů. Na přiložených fotografiích je zachycena podoba lokality v roce 2018 a podoba v roce 2021 (obr. 6, 7).



Obr. 6: Fotografie zachycující lokalitu v roce 2018.



Obr. 7: Fotografie zachycující lokalitu v roce 2021.

8 SYSTEMATICKÁ ČÁST

Kmen: Cnidaria VERRILL, 1865

Třída: Anthozoa EHRENBURG, 1834

Podtřída: Hexacorallia HAECKEL, 1896

Řád: Scleractinia BOURNE, 1900

Čeleď: Merulinidae VERRILL, 1865

Rod: *Tarbellastraea* ALLOITEAU, 1952

***Tarbellastraea reussiana* (MILNE-EDWARDS & HAIME, 1850)**

(Tabule I, foto 1)

1850 *Astraea reussiana* Milne-Edwards & Haime: str. 110.

1871 *Heliastrea reussiana* MILNE-EDWARDS & HAIME - Reuss: str. 44, tab. 9 obr. 2, tab. 18 obr. 4.

1932 *Orbicella conoidea* REUSS – Dembińska-Rózkowska: str. 125, tab. 2, obr. 3,4.

1961 *Tarbellastraea reussiana* (MILNE-EDWARDS & HAIME, 1850) - Chevalier: str. 205, tab. 10, obr. 1, tab. 24, obr. 4.

1976 *Tarbellastraea reussiana* MILNE-EDWARDS & HAIME - Hladil: str. 24, tab. 15 obr. 3, tab. 16 obr. 1.

1991 *Tarbellastraea reussiana* MILNE-EDWARDS & HAIME - Stolarski: str. 73, tab. 2 obr. 1-3.

1997 *Tarbellastraea reussiana* MILNE-EDWARDS & HAIME - Bałuk & Radwański: str. 221, tab. 1 obr. 1.

2008 *Tarbellastraea reussiana* MILNE-EDWARDS & HAIME - Rus & Popa: str. 327, tab. 2 obr. 4.

2016 *Tarbellastraea reussiana* MILNE-EDWARDS & HAIME - Kleprlíková: str. 44-45, tab. 8 obr. 3a-3b.

Počet exemplářů: 446 kusů.

Popis: Korál tvoří plokoidní kolonie. Největší nalezený fragment má rozměry 29x25x22 centimetrů a nejmenší fragment měří 0,5 centimetrů. Jednotlivé, velmi početné a hustě rozmístěné korality mají mezi sebou dostatek cenostea (interkoralitové hmoty, která je od sebe odděluje), v některých místech dokonce korality sdílejí stěnu a cenosteum chybí. Kalichy koralitů mají kruhovitý tvar nebo lehce elipsovité a ve většině případů vystupují nad plochu cenostea (některé fragmenty jsou však ohlazeny – možný důsledek transportu). Pokud jsou korály v dobře zachovalém stavu, mají na povrchu kalichu jasně viditelný systém žeber, který (pokud korality těsně přiléhají) může přes cenosteum navazovat na koralit vedlejšího jedince a na jeho systém žeber. Jednotlivé korality uvnitř obsahují 3 systémy sept. Nalezeny byly různě velké fragmenty korálů, některé nesou známky po vrtavé činnosti organismů jako vrtby nebo pozůstatky obytných komůrek.

Číslo vzorku lokalita Jaroměřice: 19.

Rod: *Favites* LINK, 1807

***Favites neglecta* (MICHELOTTI IN D'ACHIARDI, 1868)**

(Tabule II, foto 1a-b)

1868 *Aphrastraea ? neglecta* Michelotti in D'achiardi: str. 13, tab. I, obr. 10-11.

1871 *Prionastraea neugeboreni* Reuss: str. 246, tab. 10, obr. 2.

1961 *Favites neugeboreni* REUSS, var. *burdigalensis* nov. var., Chevalier: str. 141, tab. 3, obr. 12, 15; obr. 46.

1962 *Favites neglecta* – Chevalier: str. 138, tab. X, obr. 2, tab. XVII, obr. 16 obr. 45 a, b.

1965 *Favites neglecta* D'ACHIARDI - Chevalier: str. 111, tab. I, obr. 3.

1988 *Favites neglecta* MICHELOTTI IN D'ACHIARDI - Oosterbaan: str. 264, tab. 2, obr. 3.

1996 *Favites neglecta* Cahuzac & Chaix: str. 112, 117, 119.

2008 *Favites neglecta* (MICHELOTTI IN D'ACHIARDI, 1868) - Rus & Popa: str. 326, tab. 1, obr. 4, 5.

2015 *Favites neglecta* Chaix Et Al.: str. 372, obr. 3E-F.

Počet exemplářů: 1 kus.

Popis: Korál tvoří masivní kolonie, tvořené polygonálními a ceroidními koralitami. Stěny koralitu jsou velmi tenké. Cenosteum prakticky chybí a koralitami tak sdílejí stěny. Vnitřní část koralitu je tvořena 20-28 přepážkami, které jsou tenké a mohou být i porézní. Průměr koralitu se pohybuje od 6 do 8 milimetrů.

Číslo vzorku lokalita Jaroměřice: 11a.

Čeleď: Dendrophylliidae GRAY, 1847

Rod: *Turbinaria* OKEN, 1815

***Turbinaria grandis* (MILNE-EDWARDS & HAIME, 1850)**

(Tabule II, foto 2)

1830 *Gemmipora cyathiformis* De Blainville: str. 352.

1840 *Gemmipora cyathiformis* DE BLAINVILLE - Michelin: str. 65, tab. 13, obr. 8.

1851 *Turbinaria cyathiformis* DE BLAINVILLE - Milne-Edwards & Haime: str. 141.

1961 *Turbinaria cyathiformis* DE BLAINVILLE - Chevalier: str. 495, obr. 192-194.

1961 *Turbinaria grandis* (MILNE-EDWARDS & HAIME, 1848) - Chevalier: str. 498, tab. 22, obr. 11.

Počet exemplářů: 1 kus.

Popis: Kolonie korálu jsou masivní, sublamelární, lamelární nebo listovité, plokoidní. Vzorek představuje plochou kolonii. Koralitami mají průměr 1 až 2,5 milimetru a obvykle jsou vzdáleny 0,5 centimetru od sebe v poměrně rovnoměrně rozložených řadách. Koralitami mají zešíklou korunku. Přítomny jsou tři systémy sept, které tvoří 16 až 32 pórovitých sept, na vzorku však nejsou zachovalá.

Číslo vzorku lokalita Jaroměřice: 20.

Čeľad': Pocilloporidae GRAY, 1840

Rod: Pocillopora LAMARCK, 1816

***Pocillopora madreporacea* (LAMARCK, 1816)**

(Tabule II, foto 3a-c)

1816 *Alveolites madreporacea* Lamarck: str. 186.

1826 *Madrepora glabra* Goldfuss: str. 23, tab. 30, obr. 7.

1842 *Madrepora glabra* GOLDFUSS - Michelin: str. 66, tab. 14, obr. 1.

1868 *Pocillopora madreporacea* (LAMARCK, 1816) - D'achiardi: str. 24, tab. 2, obr. 8.

1961 *Pocillopora madreporacea* (LAMARCK, 1816) - Chevalier: str. 122.

1981 *Pocillopora madreporacea* (LAMARCK, 1816) - Boekschoten & Wijsman Best: str. 13.

Počet exemplářů: 59 kusů.

Popis: Kolonie korálu jsou plokoidní, masivní. Průměr kalichů je 0,5 až 1,2 milimetru a jsou umístěna 0,3 až 1,0 milimetru od sebe. Uvnitř koralitu je 12 sept, která se však na vzorcích nedochovala. Cenosteum na povrchu kolonie je jemně granulované a kompaktní. Stěny jsou zesílené.

Číslo vzorku lokalita Jaroměřice: 18a.

***Diploastra* sp.**

(Tabule II, foto 4)

Počet exemplářů: 2 kusy.

Popis: Korál tvoří plokoidní kolonie s až 1 centimetr širokými korality, které obsahují 2-3 systémy sept. Mezi jednotlivými septy se nacházejí rýhy zasahující až do silného cenostea, které odděluje jednotlivé korality od sebe, přibližně ve vzdálenosti 1 centimetru. Ústí koralitu je mírně zapuštěno do cenostea.

Číslo vzorku lokalita Jaroměřice: 11b.

Kmen: Mollusca LINNAEUS, 1758

Třída: Scaphopoda BRONN, 1862

Řád: Dentaliida STAROBOGATOV, 1974

Čeleď: Dentaliidae CHILDREN, 1834

Rod: *Dentalium* LINNAEUS, 1758

***Dentalium (Dentalium) michelottii* (HÖRNES, 1856)**

(Tabule III, foto 1)

1856 *Dentalium Michelottii* Hörnes: str. 654-655, tab. 50, obr. 33.

1960 *Dentalium (Dentalium) michelottii* (HÖRNES, 1856) - Kolumdgieva & Strachimirov, str. 224, tab. 52, obr. 15-16.

1972 *Dentalium (Dentalium) michelottii* (HÖRNES, 1856) - Baluk, str. 549-550, tab. 6, obr. 1.

Počet exemplářů: 1 kus.

Popis: Výška exempláře je 3,2 centimetrů, šířka v nejširším místě 0,8 centimetrů a v nejužším místě 0,5 centimetrů. Schránka má šestihranný průřez a celkovým tvarem připomíná kel. Na povrchu jsou jemné podélné rýhy. Horní část fosilie (vrchol) se nedochovala stejně tak jako ústí.

Inventární čísla ve sbírce VMO: 2452 – zásuvka 281.

Lokalita vzorku z VMO: Jaroměřice – nad vsí.

Čeleď: Fustiariidae STEINER, 1991

Rod: *Fustiaria* STOLICZKA, 1868

***Fustiaria (Episiphon) jani* (HÖRNES, 1856)**

(Tabule III, foto 2a-b)

1865 *Dentalium Jani* Hörnes: str. 657-658, tab. 50, obr. 37.

1960 *Fustiaria jani* (HÖRNES, 1856) - Kolumdgieva & Strachimirov: str. 226, tab. 52, obr. 21.

1972 *Fustiaria (Episiphon) jani* (HÖRNES, 1856) - Baluk: str. 559-560, tab. 5, obr. 1-5.

Počet exemplářů: 2 kusy.

Popis: Výška největšího exempláře je 1,5 centimetrů, šířka v nejširším místě je 0,4 centimetrů a šířka nejtenčího místa je 0,2 centimetrů. Druhý jedinec měří na délku 1,2 centimetrů a na šířku měří asi 0,6 centimetrů. Chybí vrchol a ústí. Schránky mají typický tvar klu s kruhovitým průřezem. Povrch exemplářů je lesklý a hladký.

Inventární čísla ve sbírce VMO: 2440 – zásuvka 281.

Lokalita: Drnovice.

<u>Třída:</u>	Gastropoda CUVIER, 1797
<u>Podtřída:</u>	Caenogastropoda COX, 1960
<u>Řád:</u>	Littorinimorpha GOLIKOV & STAROBOGATOV, 1975
<u>Nadčeleď:</u>	Vermetoidea RAFINESQUE, 1815
<u>Čeleď:</u>	Vermetidae RAFINESQUE, 1815
<u>Rod:</u>	<i>Petaloconchus</i> LEA, 1843

***Petaloconchus* sp.**

(Tabule III, foto 3a-c)

Počet exemplářů: 3 kusy.

Popis: Nalezené exempláře jsou pouze fragmenty větších schránek. Délka vzorků je 2,2 až 2,8 centimetrů a jejich šířka je 0,4 až 0,8 centimetrů. Průřezy schránek jsou kruhové. Stěny ulity jsou zesílené s jednou stranou zploštělou. Vnitřní část schránky je hladká bez rýhování. Vnější povrch je tvořen velmi jemnými nepravidelnými přírůstkovými liniemi.

Číslo vzorku lokalita Jaroměřice: 10a.

***Thylacodes arenarius* (LINNAEUS, 1758)**

(Tabule III, foto 4a-c)

1767 *Serpula arenaria* Linnaeus: str. 803, obr. 1266.

1912. *Vermetus (Lemintina) arenarius* (LINNAEUS, 1758); Cerulli-Irelli: str. 343-344, tab. 45, obr. 11-19.

1922 *Vermetus (Lemintina) arenarius* DESHAYES - Cossmann & Pierot: str. 458, tab. 3, obr. 18-20.

1956 *Vermetus turonensis* Deshayes: tab. 70, obr. 17.

1980 *Thylacodes arenarius* (LINNAEUS, 1758) - Cerulli-Irelli: str. 483, tab. 46, obr. 15.

Počet exemplářů: 1 kus.

Popis: Exemplář je pouze částí větší schránky. Délka vzorku je 2,2 centimetrů a šířka je 1 centimetr. Průřez vzorkem je kruhový. Stěny schránky jsou rovnoměrně široké. Vnitřní část schránky je hladká bez rýhování. Vnější povrch je tvořen nepravidelnými přírůstkovými liniemi a jemným podélným rýhováním s drobnými hrbolky. Na schránce se nachází přisedlé schránky dalšího druhu, které jsou stočeny do spirálek o velikosti 0,5 centimetru. Pravděpodobně se jedná o druh *Vermetus intortus*.

Číslo vzorku lokalita Jaroměřice: 10b.

***Vermetus (Petalococonchus) tauriensis* (LAMARCK, 1818)**

(Tabule III, foto 5)

- 1856 *Vermetus intortus* LAMARCK - Hörnes: str. 484-485, tab. 46, obr. 16.
1896 *Petalococonchus intortus* LAMARCK - Sacco: str. 7-10, tab. 1, obr. 12-20.
1912 *Vermetus (Petalococonchus) intortus* LAMARCK - Cerulli-Irelli: str. 341, tab. 44, obr. 80-84.
1922 *Vermetus (Petalococonchus) intortus* LAMARCK - Cossman & Peyrot: str. 73-75, tab. 3, Obr. 16-17.
1930 *Vermetus intortus* LAMARCK - Kowalewski: str. 146-147.
1955 *Vermetus (Petalococonchus) intortus* LAMARCK - Moiescu: str. 132, tab. 11. Obr. 11.
1960 *Vermetus (Petalococonchus) intortus* LAMARCK - Kojumdgieva: str. 116-117, tab. 32, Obr. 14, tab. 33, Obr. 2.
1961 *Vermetus intortus* LAMARCK - Florei: str. 684, tab. 7, Obr. 53.
1966 *Vermetus intortus* LAMARCK - Strausz: str. 121, tab. 77, Obr. 21.
1967 *Vermetus intortus* LAMARCK - Bielecka: str. 140, tab. 2, Obr. 3.
1970 *Vermetus (Petalococonchus) tauriensis* (LAMARCK, 1818) - Baluk: str. 117, tab. 11 Obr. 3-4.

Počet exemplářů: 3 kusy +3 kusy ze sbírky VMO.

Popis: Exempláře jsou pouze částí větších schránek. Délka vzorků je 0,7-1 centimetr a jejich šířka je 0,3 a 0,4 centimetrů. Průřezy vzorky jsou kruhové nebo oválné. Stěny schránky jsou ztlustělé s mnoha výraznými přírůstkovými liniemi. Vnitřní část schránky je drsná bez rýhování. Schránky jsou ve tvaru spirál, s jednou stranou plochou (pravděpodobně byla přitmelena k podkladu) nebo tvoří složitě propletené spirálovité tvary. Tento druh byl nalezen přisedlý na schránce druhu *Thylacodes arenarius*.

Exempláře pocházející ze sbírky VMO mají délku 2-3 centimetrů. Šířka schránky je 0,5-1 centimetr. Schránky tvoří špatně zachovalé spirály. Povrch je hladký, na některých jedincích jsou však viditelné přírůstkové linie s řadami hrbolků.

Číslo vzorku lokalita Jaroměřice: 10c.

Inventární čísla ve sbírce VMO: 2455 – zásuvka 281.

Lokalita vzorku z VMO: Jaroměřice – nad vesnicí u lesa.

Rod: *Thylacodes* GUETTARD, 1770

***Thylacodes* sp.**

(Tabule III, foto 6)

Počet exemplářů: 3 kusy.

Popis: Schránky mají délku 1-3 cm, největší průměr 0,7 cm. Průřez je kruhový, spodní strana je zploštělá. Stěny jsou širší. Někdy jsou na povrchu patrné jemné přírůstkové linie. Ve sbírce VMO byl tento druh původně veden pod názvem *Serpulorbis granifera*.

Inventární čísla ve sbírce VMO: 2455 – zásuvka 281.

Lokalita vzorku z VMO: Jaroměřice – nad vsí u lesa.

Podtřída: Caenogastropoda COX, 1960
Řád: Littorinimorpha GOLIKOV & STAROBOGATOV, 1975
Nadčeleď: Naticoidea GUILDING, 1834
Čeleď: Naticidae GUILDING, 1834
Podčeleď: Polinicinae GRAY, 1847
Rod: *Euspira* AGASSIZ in SOWERBY, 1837

***Euspira helicina* (BROCCHI, 1814)**

(Tabule IV, foto 1a-b)

1856 *Natica helicina* BROCCHI - Hörmes, str. 525, tab. 47, obr. 7.
1966 *Natica (Lunatia) catena helicina* BROCCHI - Strausz: str. 228, obr. 108; tab. 48, obr. 13-16; tab. 49, obr. 1-8.
1980 *Lunatia catena helicina* BROCCHI - Seitzl: str. 66, tab. 19, obr. 3, 4.
1986 *Lunatia catena helicina* BROCCHI - Hudec: str. 35, tab. 17, obr. 1,2.
1998 *Lunatia catena helicina* BROCCHI - Schultz: str. 58, tab. 22, obr. 11.
2002 *Euspira helicina* (BROCCHI, 1814) - Harzhauser: str. 89, tab. 5, obr. 7-9.
2015 *Euspira helicina* BROCCHI - Pekař & Lehotský: str. 49, tab. 9, obr. 5a, 5b.

Počet exemplářů: 1 kus + 8 kusů ze sbírky VMO.

Popis: Velikost fosilie je 1,5 centimetru a šířka 1,1 centimetru, tvar je soudečkovitý se špičatým vrcholem. Exemplář má hladký, matný povrch se světlehnědým, žíhaným zbarvením, se slabě viditelnými přírůstkovými liniemi. Schránka má polokruhovitě holostomní ústí.

Exempláře pocházející ze sbírky VMO mají má velikost 1-2 centimetry s šířkou 0,8-1,3 centimetrů. Na povrchu závitů lze pozorovat jemné hustě rozložené axiální linie s mírně šikmou orientací. Fosilie má také výrazný, okrouhlý umbilikus. Přítomny jsou i predační stopy na povrchu ulity (*Orichnus paraboloides*).

Číslo vzorku lokalita Jaroměřice: 7.

Inventární čísla ve sbírce VMO: 29 511, 29 512, 29 513, 25 312, 2457 – zásuvka 281.

Lokalita vzorku z VMO: Drnovice, Jevíčko – cihelna.

Podtřída: Heterobranchia GRAY, 1960
Nadčeleď: Ringiculoidea PHILIPPI, 1853
Čeleď: Ringiculidae PHILIPPI, 1853
Rod: *Ringicula* DESHAYES, 1838

***Ringicula auriculata* (MÉNARDI DE LA GROYE, 1811)**

(Tabule IV, foto 2a-b)

1856 *Ringicula buccinea* DESHAYES - Hörnes: str. 86-88, tab. 9, obr. 3.
1928 *Ringicula auriculata* MÉNARDI DE LA GROYE - Friedberg: str. 551, tab. 36, obr. 8-11.
1955 *Ringicula auriculata* MÉNARDI DE LA GROYE - Friedberg: str. 561- 563, tab. 35, obr. 11, tab. 36, obr. 8-11.
1960 *Ringicula (Ringicula) auriculata* var. *buccinea* BROCCHI - Kojumdjieva: str. 219, tab. 52, obr. 4.
1966 *Ringicula (Ringiculina) auriculata buccinea* BROCCHI - Strausz: str. 469-470, tab. 41, obr. 3-6, tab. 72, obr. 11-14.
1980 *Ringicula auriculata* MÉNARDI DE LA GROYE - Seitzl: str. 108-109, tab. 21, obr. 1.
1986 *Ringicula auriculata* (MÉNARDI DE LA GROYE, 1811) - Hudec: str. 55-56, tab. 36, obr. 3-4.
2015 *Ringicula auriculata* MÉNARDI DE LA GROYE - Pekař & Lehotský: str. 52, tab. 10, obr. 6a, 6b.

Počet exemplářů: 1 kus + 6 kusů ze sbírky VMO.

Popis: Délka vzorku je 0,5 centimetrů a šířka 0,2 centimetrů. Ulita je tvořena čtyřmi závit, oddělenými hlubokými švy. Povrch schránky je hladký s občasným jemným spirálním rýhováním. Poslední závit, který zabírá přibližně dvě třetiny velikosti schránky je zakončen mohutným zesíleným ústím a výrazným vnějším pyskem. Tento vnější pysk utváří mohutný val posledního závitu. Vnitřní pysk je zesílený v oblasti sifonálního kanálku. Ostatní závit tvoří nízkou špičatou spiru.

Číslo vzorku lokalita Jaroměřice: 25.

Inventární čísla ve sbírce VMO: 25 316, 25 317, 26 315, 26 316, 26 317, 26 318 – zásuvka 281.

Lokalita vzorku z VMO: Jaroměřice – nad vsí u lesa, Úsobrno.

Nadčeled': Volutoidea RAFINESQUE, 1815
Čeled': Cancellariidae FORBES & HANLEY, 1851
Podčeled': Cancellariinae FORBES & HANLEY, 1851
Rod: *Trigonostoma* BLAINVILLE, 1827

***Trigonostoma* sp.**

(Tabule IV, foto 3a-b)

Počet exemplářů: 1 kus ze sbírky VMO.

Popis: Výška schránky je 1 centimetr a šířka 0,7 centimetru. Schránka kuželovitého tvaru s pěti výrazně odsazenými závity. Povrch schránky je tvořen vystoupilými axiálními žebry a výraznými spirálními žebry. Na styku axiálních a spirálních žeber se tvoří hrbolky. Ústí je oválného tvaru s malým sifonálním kanálem.

Inventární čísla ve sbírce VMO: 2450 – zásuvka 281.

Lokalita vzorku z VMO: Jaroměřice – nad vsí u lesa.

Řád: Neogastropoda WENZ, 1975
Nadčeled': Muricoidea RAFINESQUE, 1815
Čeled': Mitridae SWAINSON, 1829
Rod: *Mitra* LAMARCK, 1798

***Mitra fusiformis* (BROCCHI, 1814)**

(Tabule IV, foto 5a-b)

1976 *Mitra fusiformis* BROCCHI - Švagrovský: str. 273, obr. VII – 95.

1976 *Mitra fusiformis* (BROCCHI, 1814) - Caprotti: str. 47, tab. 16, obr. 22.

Počet exemplářů: 2 kusy + 13 kusů ze sbírky VMO.

Popis: Schránky mají velikost 0,7 až 2 centimetry a šířku 0,5 až 0,7 centimetrů. Fosilie je štíhlá, věžovitého tvaru s dobře vyvinutými závity. Poslední závit tvoří zhruba polovinu velikosti exempláře. Závity jsou hladké s občasným jemným rýhováním. Sifonální kanálek je krátký. Ústí je sifonostomní, šterbinovité. Vnitřní pysk nese kolumelární záhyby. Jeden z jedinců vykazuje známky predace ichnodruhu *Orichnus paraboloides*.

Číslo vzorku lokalita Jaroměřice: 2.

Inventární čísla ve sbírce VMO: 29 518, 29 519, 29 484, 29 497, 29 502, 29 514, 29 515, 29 516, 25 306 – zásuvka 281.

Lokalita vzorku z VMO: Jaroměřice, Drnovice.

***Pusia ebenus* (LAMARCK, 1811)**

(Tabule IV, foto 4a-c)

1856 *Mitra ebenus* LAMARCK - Hörnes: str. 109-110, tab. 10, obr. 11-13.

1966 *Mitra (Pusia) ebenus* (LAMARCK, 1811) - Strausz: str. 366-367, tab. 26, obr. 3-5.

Počet exemplářů: 1 kus.

Popis: Schránka má velikost 2 centimetry a šířku 0,8 centimetrů. Fosilie má vřetenovitý tvar s dobře vyvinutými závity. Poslední závit tvoří cca dvě třetiny velikosti exempláře. Sifonální kanálek je krátký. Ústí je sifonostomní, štěrbinovité. Vnitřní pysk nese kolumelární záhyby. Povrch posledního závitu je hladký, ostatní závity nesou jemná axiální žebra. Celá fosilie je žíhána světle hnědou barvou, která se střídá s barvou okrovou.

Číslo vzorku lokalita Jaroměřice: 3.

Čeleď: Muricidae RAFINESQUE, 1815

Podčeleď: Muricinae RAFINESQUE, 1815

Rod: *Murex* LINNAEUS, 1758

***Murex* sp.**

(Tabule IV, foto 6a-b)

Počet exemplářů: 2 kusy ze sbírky VMO.

Popis: Délka vzorku je 1-2 centimetry a šířka 1,2-1,8 centimetrů. Ulita je malá a široká, její tvar je fusiformní. Schránka je složena ze čtyř konvexních závitů, které jsou od sebe odděleny hlubokou suturou. Na povrchu závitů se nalézají retikulární skulptura, kterou tvoří velký počet vystouplých axiálních žebírek a četná spirální žebra. Tato skulptura je nejvýraznější na posledním závitě, který tvoří přibližně polovinu velikosti schránky. Ústí je velké, okrouhlé a sifonostomní s krátkým sifonálním kanálem. Pro nedostatek taxonomických znaků byl exemplář určen pouze do úrovně rodu.

Inventurní čísla ve sbírce VMO: 25 311, 2444 – zásuvka 281.

Lokalita vzorku z VMO: Drnovice.

Čeleď: Muricidae REFINESQUE, 1815
Podčeleď: Ocenebrinae COSSMANN, 1903
Rod: *Ocenebra* LEACH in GRAY, 1847

***Ocenebra scalaris* (BROCCHI, 1814)**

(Tabule IV, foto 7a-b)

1856 *Murex scalaris* BROCCHI - Hörnes: str. 240, tab. 25, obr. 5.

2002 *Ocenebra scalaris* (BROCCHI, 1814) - Harzhauser: str. 96-97, tab. 6, obr. 11.

Počet exemplářů: 2 kusy.

Popis: Schránky mají velikost 0,5 až 1,2 centimetrů a šířku 0,3 a 0,8 centimetrů. Povrchová skulptace je tvořena esovitě prohnutými axiálními žebry spolu se spirálními žebry s hrboly. Sifonostomní ústí je oválné s výraznějším obústím. Na vnitřní straně vnějšího pysku jsou čtyři hrboly. Sifonální kanál je krátký.

Číslo vzorku lokalita Jaroměřice: 26.

Nadčeleď: Cerithioidea FLEMING, 1822
Čeleď: Turritellidae LOVÉN, 1847
Rod: *Turritella* LAMARCK, 1799

***Turritella spirata* (BROCCHI, 1814)**

(Tabule IV, foto 8a-b)

1856 *Turritella subanguleta* BROCCHI - Hörnes: str. 428-429, tab. 43, obr. 5-7.

1960 *Turritella spirata* BROCCHI - Stieber: str. 261-262, tab. 2, obr. 17, tab. 3, obr. 1.

1966 *Turritella subangulata spirata* BROCCHI - Strausz: str. 84-85, tab. 2, obr. 4.

1975 *Turritella (Zaria) spirata* BROCCHI - Baluk: str. 104-105, tab. 13, obr. 14.

1978 *Turritella (Zaria) spirata* (BROCCHI) - Seidl: str. 33-46, tab. 4, obr. 5, tab. 2, obr. 1-9.

1980 *Turritella (Zaria) spirata* (BROCCHI) - Seidl: str. 72-77, tab. 2, obr. 1-9; tab. 4, obr. 5; tab. 24, obr. 1, 2; tab. 28, obr. 3, 4; tab. 29, obr. 1-3.

1986 *Turritella (Zaria) spirata* (BROCCHI) - Hudec: str. 28, tab. 2, obr. 1-4.

2004 *Turritella spirata* (BROCCHI, 1814) - Landau et al.: str. 17, tab. 2, obr. 11, tab. 3, obr. 7.

2014 *Turritella spirata* BROCCHI - Popa et al.: str. 8, tab. 1, obr. 6.

Počet exemplářů: 12 kusů + 15 kusů ze sbírky VMO.

Popis: Délka fosilií se pohybuje v rozmezí 0,5-3 centimetry. Schránka je vysoce věžovitého, štíhlého tvaru. Turrifonní ulita je tvořena až devíti závitů s jedním středovým vystouplým valem a jemnými přírůstkovými liniemi. Ústí je holostomní. Většina druhů se nedochovala kompletní – chybí ústí nebo vrcholy. Na některých exemplářích lze nalézt stopy po predaci (*Orichnus paraboloides*).

Číslo vzorku lokalita Jaroměřice: 5, 6.

Inventární čísla ve sbírce VMO: 2454 – zásuvka 281.

Lokalita vzorku z VMO: Jaroměřice.

***Turritella (Haustator) badensis* SACCO, 1895**

(Tabule IV, foto 10a-b)

- 1856 *Turritella turris* BASTEROTI - Hörnes: str. 423-424, tab. 43, obr. 15-16.
1914 *Turritella turris* BASTEROTI - Friedberg: str. 327-329, tab. 19, obr. 14-15, obr. 70.
1938 *Turritella badensis* SACCO & FORMAE - Friedberg: str. 88-89.
1958 *Turritella (Haustator) badensis badensis* SACCO - Sieber: str. 239-240, tab. 3, obr. 2, tab. 3, obr. 8/6.
1958 *Turritella (Haustator) badensis plana* ssp. n., Sieber: str. 240-241, tab. 1, obr. 32.
1958 *Turritella (Haustator) badensis carinata* ssp. n., Sieber: str. 241, tab. 1, obr. 24, tab. 3, obr. 8/7.
1960 *Turritella (Archimediella) turris* var. *badensis* SACCO, 1895 - Kojumdgieva & Strachimirov: str. 113.
1960 *Turritella (Haustator) badensis* SACCO - Baldi: str. 58-59, tab. 1, obr. 13, tab. 32, obr. 8.
1966 *Turritella turris badensis* SACCO, 1895 - Strausz: str. 99-102, tab. 3, obr. 13-17, tab. 78, obr. 4.
1975 *Turritella (Haustator) badensis* SACCO, 1895 - Baluk: str. 105, tab. 12, obr. 22-27.
1980 *Turritella (Haustator) badensis* SACCO - Seitzl: str. 90-92, tab. 4, obr. 4.
2015 *Turritella (Haustator) badensis* SACCO - Pekař & Lehotský: str. 47, tab. 9, obr. 2a, 2b.

Počet exemplářů: 1 kus + 29 kusů ze sbírky VMO.

Popis: Schránka je velmi špatně zachovalá, turriiformního typu. Zachoval se pouze poslední závit s částečně dochovaným ústím. Povrch závitu je zdoben pěti spirálními žebry. Ústí je holostomního typu.

Schránky uložené ve sbírce VMO jsou lépe zachovány. Turriiformní schránky mají délku 1-3,5 centimetrů a jsou tvořeny až devíti vypouklými závitů oddělenými hlubokými švy. Ústí je holostomní. Na povrchu závitů vystupuje pět spirálních žebor.

Číslo vzorku lokalita Jaroměřice: 5.

Inventární čísla ve sbírce VMO: 2438, 25 293, 25 294, 25 295, 25 296 – zásuvka 281.

Lokalita vzorku z VMO: Jevíčko – cihelna, Drnovice.

***Turritella (Archimediella) erronea* (COSSMANN, 1914)**

(Tabule IV, foto 9a-b)

- 1837 *Turritella Archimedis* BRONGNIART - Pusch: str. 104.
1856 *Turritella Archimedis* BRONGNIART - Hörnes: str. 424-426, tab. 43, obr. 13, 14.
1914 *Turritella erronea* COSSMANN - Friedberg: str. 335-337, tab. 19, obr. 23.
1938 *Turritella erronea* COSSMANN f. *infratricincta* FRIEDBERG - Friedberg: str. 90, obr. 25.
1856 *Turritella Archimedis* BRONGNIART - Hörnes: str. 424-426, tab. 43, obr. 13, 14.
1958 *Turritella (Archimediella) erronea erronea* COSSMANN - Sieber: str. 252, tab. 2, obr. 8, tab. 3, obr. 8/16.
1960 *Turritella (Torculoidella) erronea* COSSMANN, 1914 - Kojumdgieva et Strachimirov: str. 115, tab. 32, obr. 16-17.
1966 *Turritella thetis erronea* COSSMANN, 1914 - Strausz: str. 88, tab. 2, obr. 15-17, tab. 78, obr. 1.
1975 *Turritella (Archimediella) erronea erronea* COSSMANN, 1914 - Baluk: str. 111, tab. 12, obr. 17-18.
1998 *Turritella (Archimediella) erronea erronea* COSSMANN, 1914 - Schultz: str. 56, tab. 21, obr. 10. 81
2002 *Turritella (Archimediella) erronea* (COSSMANN, 1914) - Harzhauser: str. 78.

Počet exemplářů: 1 kus.

Popis: Schránka je štíhlá, vysoká 3,8 centimetrů, dobře zachovalá, turriiformního typu, složená z osmi závitů. Povrch závitu je zdoben dvěma výraznými spirálními žebry, která se nacházejí spíše ve spodní polovině závitů. Mezi těmito žebry a nad nimi, je větší

množství jemných spirálních linií. Ústí je holostomního typu. Fosilie nese známky po predaci ichnorodu *Orichnus paraboloides*.

Číslo vzorku lokalita Jaroměřice: 21.

Čeľad': Melanopsidae A. ADAMS & H. ADAMS, 1853

Rod: *Melanopsis* FÉRUSAC, 1807

***Melanopsis* sp.**

(Tabule IV, foto 11a-b)

Počet exemplářů: 1 kus ve sbírce z VMO.

Popis: Výška fosilie je 3 centimetry a šířka 2 centimetry. Ulita má kuželovitý tvar a je silnostěnná se špičatým apexem a zaoblenými přírůstkovými liniemi. Poslední závit tvoří polovinu délky exempláře. Ústí má oválný tvar. Pro nedostatek taxonomických znaků byl exemplář určen pouze do úrovně rodu.

Inventární čísla ve sbírce VMO: 2459 – zásuvka 281.

Lokalita vzorku z VMO: Cetkovice.

Poznámka: Chybná lokalita uvedená ve sbírce z VMO. Tento druh nežije v marinním prostředí, tudíž nemůže pocházet z lokality Cetkovice.

Nadčeľad': Buccinoidea RAFINESQUE, 1815

Čeľad': Buccinidae RAFINESQUE, 1815

Rod: *Euthria* GRAY, 1850

***Euthria puschi* (ANDRZEJOWSKI, 1830)**

(Tabule V, foto 1a-b)

1856 *Fusus puschi* ANDRZEJOWSKI - Hörnes: str. 282-283, tab. 31, obr. 6.

1912 *Euthria puschi* ANDRZEJOWSKI - Friedberg: str. 153-154, tab. 8, obr. 12.

1912 *Euthria Zejszneri* FRIEDBERG - Friedberg: str. 154, tab. 8, obr. 13.

1956 *Euthria puschi* (ANDRZEJOWSKI) - Pavlovsky: str. 53, tab. 1, obr. 8 a, b.

1960 *Euthria (Euthria) puschi* (ANDRZEJOWSKI, 1830) - Kolumdgieva & Strachimirov: str. 170, tab. 43, obr. 8.

1966 *Euthria puschi* (ANDRZEJOWSKI) - Strausz: str. 304, tab. 34, obr. 6-7, 10.

1998 *Euthria (Euthria) puschi* (ANDRZEJOWSKI) - Schultz: str. 68, tab. 27, obr. 3.

1995 *Euthria puschi* (ANDRZEJOWSKI, 1830) - Baluk: str. 244, tab. 34, obr. 1-5.

2002 *Euthria (Euthria) puschi* (ANDRZEJOWSKI, 1830) - Harzhauser: str. 100, tab. 7, obr. 5.

2014 *Euthria puschi* (ANDRZEJOWSKI, 1830) - Popa et al.: str. 12, tab. 3, obr. 4.

Počet exemplářů: 3 kusy.

Popis: Délka fosilií se pohybuje v rozmezí 0,5-3 centimetrů a šířka 0,5-1,5 centimetrů.

Tvar schránky je vřetenovitý, masivní se silnými stěnami. Povrch tvoří jemné spirální

linie a uprostřed závitů se nacházejí v řadě uspořádané nízké tupé hrboly. Ústí schránky se nedochovalo.

Číslo vzorku lokalita Jaroměřice: 9.

Čeľad': Columbelloidae SWAINSON, 1840

Rod: *Mitrella* RISSO, 1826

***Mitrella* sp.**

(Tabule V, foto 2a-b)

Počet exemplářů: 1 kus.

Popis: Délka fosilie je 1 centimetr a šířka 0,4 centimetrů. Tvar schránky je vřetenovitý, závitů nejsou výrazně odděleny švy. Povrch posledního závitu tvoří jemné spirální linie s občasnými vystupujícími, jemnými, axiálními žebry. U ostatních závitů jsou axiální žebra výraznější. Před švem oddělujícím závitů od sebe, se objevuje část schránky bez skulptace. Ústí je holostomní, štěrbinovité. Fosilie nese známky predace (*Oichnus paraboloides*).

Číslo vzorku lokalita Jaroměřice: 24.

***Anachis (Anachis) moravica* (HÖRNES & AUINGER, 1880)**

(Tabule V, foto 3a-b)

1960 *Mitrella (Macruella) moravica* (HÖRNES & AUINGER, 1880) - Kojumdgieva & Strachimirov: str. 185, tab. 45, obr. 11.

1966 *Columbella (Macruella) moravica* (HÖRNES & AUINGER, 1880) - Strausz: str. 295, tab. 42, obr. 4-5.

1986 *Anachis (Anachis) moravica* (HÖRNES & AUINGER, 1880) - Hudec: str. 53-54, tab. 16, obr. 3-4.

Počet exemplářů: 2 kusy.

Popis: Délka fosilií je 0,7 a 1,5 centimetrů a šířka 0,4 a 0,7 centimetrů. Tvar schránky je vřetenovitý, závitů schodkovitě odděleny s výraznými švy. Povrch schránky je hladký, spodní část je však lemována jemnými spirálními liniemi. Schránka má oválné ústí se středně dlouhým sifonálním kanálem. Nese stopy predace (*Oichnus paraboloides*).

Číslo vzorku lokalita Jaroměřice: 22.

Čeľad': Fasciolariidae GRAY, 1853
Podčeľad': Fusininae WRIGLEY, 1927
Rod: *Fusinus* RAFINESQUE, 1815

***Fusinus* sp.**

(Tabule V, foto 4a-b)

Počet exemplářů: 3 kusy ze sbírky VMO.

Popis: Délka je 0,5-3 centimetry s šířkou 0,3-1 centimetr. Ulita je vřetenovitá s vysokou věžovitou spirou. Povrch je tvořen skulpturou se spirálními žebry a spirálně řazenými hrboly s axiálním rýhováním. Ústí je oválné. Fosilie má dlouhý sifonální kanálek. Pro nedostatek taxonomických znaků byl exemplář určen pouze do úrovně rodu.

Inventární čísla ve sbírce VMO: 29 478, 29 479, 29 496 – zásuvka 281.

Lokalita vzorku z VMO: Drnovice.

Čeľad': Nassariidae IREDALE, 1916
Podčeľad': Nassariinae IREDALE, 1916
Rod: *Nassarius* DUMÉRIL, 1805

***Nassarius striatulus* (EICHWALD, 1829)**

(Tabule V, foto 5a-b)

- 1852 *Buccinum semistriatum* BROCCHI - Hörnes: str. 144-145, tab. 12, obr. 9, 10.
1852 *Buccinum costulatum* BROCCHI - Hörnes: str. 145-146, tab. 12, obr. 11, 12.
1856 *Buccinum semistriatum* BROCCHI - Hörnes: str. 144-145, tab. 12, obr. 9-10.
1856 *Buccinum costulatum* BROCCHI - Hörnes: 145-146, tab. 12, obr. 11-12.
1882 *Buccinum (Zeuxis) reitutianum* FONTANNES - Hörnes & Auinger: str. 127, tab. 14, obr. 6-13.
1882 *Buccinum (Zeuxis) Hoernesii* MAYER - Hörnes & Auinger: str. 128, tab. 14, obr. 16-18.
1911 *Nassa reitutiana* FONTANNES - Friedberg: str. 86, tab. 5, obr. 6.
1911 *Nassa Hoernesii* MAYER - Friedberg: str. 84, tab. 5, obr. 5.
1956 *Hinia (Uzita) reitutiana reitutiana* (FONTANNES) - Beer-Bystricky: str. 64.
1960 *Nassa (Hinia) reitutiana* (FONTANNES, 1879) - Kojumdgieva & Strachimirov: str. 288, tab. 44, obr. 5.
1960 *Nassa (Hinia) reitutiana* var. *hoernesii* (MAYER, 1860) - Kojumdgieva & Strachimirov: str. 175, str. 44, obr. 6-7.
1966 *Nassa (Tritia) inconstans* (HÖRNES & AUINGER, 1882) - Strausz: str. 317, tab. 37, obr. 18-21.
1966 *Nassa (Tritia) reitutiana* (FONTANNES, 1879) - Strausz: str. 321, tab. 38, obr. 10-13.
1974 *Nassarius hoernesii* (MAYER, 1864) - Adam & Glibert: str. 33, tab. 4, obr. 6-8.
1974 *Nassarius reitutianus* (FONTANNES, 1879) - Adam & Glibert: str. 36, tab. 1, obr. 7, tab. 4, obr. 9.
1974 *Nassarius inconstans* (HÖRNES & AUINGER, 1882) - Adam & Glibert: str. 65.
1997 *Hinia (Telasco) reitutiana* (FONTANNES, 1879) - Baluk: str. 14, tab. 2, obr. 7-11.
1998 *Hinia (Hinia) reitutiana reitutiana* (FONTANNES, 1879) - Schultz: str. 66, tab. 26, obr. 15.
2003 *Nassarius reitutianus* (FONTANNES, 1879) - Zlotnik: str. 363, tab. 3, obr. M-N.
2004 *Nassarius striatulus* EICHWALD - Harzhauser & Kowalke: str. 19, tab. 2, obr. 8-14.
2015 *Nassarius striatulus* (EICHWALD, 1829) - Pekař & Lehotský: str. 40, tab. 6, obr. 4a, 4b.

Počet exemplářů: 1 kus.

Popis: Velikost vzorku je 1 centimetr na výšku a 0,4 centimetrů na šířku. Ulita má vřetenovitý tvar a skládá se ze šesti závitů, které jsou od sebe odděleny hlubokými švy. Dva první závity u vrcholu schránky nemají žádnou povrchovou skulptaci. Poslední závit zabírá asi jednu třetinu výšky ulity a je v celé své ploše opatřen jemnými podélnými liniemi. V náznacích se tyto linie vyskytují i na ostatních závitech směrem k apexu, ale jsou velice nezřetelné. Všechny závity kromě posledního jsou opatřeny jemnými axiálními žebry. Ústí je sifonostomní a okrouhlé. Podélné rýhování se nachází i na vnitřní straně vnějšího pysku. Sifonální kanálek je krátký.

Číslo vzorku lokalita Jaroměřice: 33.

***Nassarius badensis* (HÖRNES, 1852)**

(Tabule V, foto 6a-b)

1852 *Buccinum badense* Hörnes: str. 143, tab. 12, obr. 8a- 8b.

1856 *Buccinum badense* (PARTSCH) - Hörnes: str. 143, tab. 12, obr. 8 a-b.

1882 *Nassa badensis* HÖRNES - Bellardi: str. 131, tab. 18, obr. 17.

1956 *Hinia (Uzita) badensis* (PARTSCH) - Beer-Bystricky: str. 67.

1960 *Nassa (Hinia) badensis* HÖRNES - Kojumdgieva & Strachimirov: str. 176, tab. 44, obr. 9.

1966 *Nassa (Tritia) badensis* (PARTSCH in HÖRNES, 1852) - Strausz: str. 322, tab. 38, obr. 32- 33.

1974 *Nassarius badensis* (PARTSCH in HÖRNES, 1852) - Adam & Glibert: str. 41, tab. 1, obr. 5, tab. 5, obr. 1.

2004 *Nassarius badensis* (HÖRNES, 1852) - Harzhauser & Kowalke: str. 20, tab. 2, obr. 18.

Počet exemplářů: 2 kusy ze sbírky VMO.

Popis: Délka vzorku 1,5 centimetru, šířka vzorků je 0,8 centimetru. Ulita má silné stěny s vypouklými závitů a oválným sifonostomním ústím. Patrné jsou i zřetelné rýhy táhnoucí se souběžně se směrem závitů. Ulita jeví známky stop po predaci. Sifonální kanál je nezřetelný.

Inventární čísla ve sbírce VMO: 26 341, 26 342 – zásuvka 281.

Lokalita vzorku z VMO: Uhřetice.

***Nassarius serraticosta* (BRONN, 1831)**

(Tabule V, foto 7a-b)

1852 *Buccinum serraticosta* Hörnes: str. 147, tab. 12, obr. 15.

1856 *Buccinum serraticosta* BRONN - Hörnes: str. 147-148, tab. 12, obr. 15.

1879 *Nassa serraticosta* BRONN - Fontannes: str. 65-66, tab. 5, obr. 8.

1928. *Nassa serraticosta* BRONN - Friedberg: str. 584, tab. 38, obr. 1.

1934 *Nassa (Hima) striaticosta* BRONN - Zilch: str. 256, tab. 16, obr. 2.

1966 *Nassa (Tritia) serraticosta* BRONN - Strausz: str. 313, tab. 37, obr. 14-17.

1993 *Nassarius serraticosta* (BRONN, 1831) - Iljina: str. 93, tab. 12, obr. 4-5.

Počet exemplářů: 1 kus ze sbírky VMO.

Popis: Délka fosilie činí 0,5 centimetru a šířka je 0,3 centimetru. Ulita je vřetenovitá s tenkými stěnami, zesíleným sifonostomním obústím a se čtyřmi závití. Závity nesou příčná žebra, jejichž odstupy jsou stejné. Schránka má krátký sifonální kanál.

Inventární čísla ve sbírce VMO: 25 310 – zásuvka 281.

Lokalita vzorku z VMO: Jaroměřice, Uhřice, Cetkovice.

Nadčeleď: Conoidea FLEMMING, 1822

Čeleď: Conidae FLEMMING, 1822

Podčeleď: Coninae FLEMMING, 1822

Rod: *Conilithes* SWAINSON, 1840

***Conilithes exaltatus* (EICHWALD, 1830)**

(Tabule VI, foto 1a-b)

1845 *Conus Dujardini* DESHAYES: str. 158.

1906 *Conus (Leptoconus) dujardini* DESHAYES - Boettger: str. 2.

1954 *Conus (Conolithus) dujardini* DESHAYES - Strausz: str. 78, tab. 7, obr. 144.

1966 *Conus (Conolithus) dujardini* DESHAYES - Strausz: str. 451, tab. 67, obr. 2-5, 7.

1980 *Conus dujardini* DESHAYES - Seidl: str. 104, tab. 10, obr. 3-4.

1997 *Conus (Conolithus) dujardini* DESHAYES - Baluk: str. 55-56, tab. 19, obr. 1-4.

2002 *Conus (Conolithus) dujardini* DESHAYES - Harzhauser: str. 112, tab. 9, obr. 12.

2010 *Conus (Conolithus) dujardini* DESHAYES - Caze et al.: str. 35, obr. 5.

2013 *Conilithes dujardini* (DESHAYES, 1845) - Kovács & Vicián: str. 92, obr. 157-1569.

2016 *Conilithes exaltatus* (EICHWALD, 1830) - Harzhauser et al.: str. 52-53, tab. 6, obr. 6A-6E.

Počet exemplářů: 2 kusy.

Popis: Celková výška vzorků je 0,5 až 2,2 centimetrů, největší šířka vzorků je 0,8 a 0,3 centimetrů. Schránka exempláře má tvar oboustranného kuželu. Přibližně do dvou třetin velikosti schránky zasahuje šterbinovitě protažené ústí. Horní část kuželu je tvořena šesti spirálními závití, které jsou od sebe odděleny výraznými švy. Povrch schránky je hladký.

Číslo vzorku lokalita Jaroměřice: 4.

Rod: *Hemiconus* COSSMANN, 1889

***Hemiconus granularis* (BORSON, 1820)**

(Tabule VI, foto 2)

1820 *Conus Granularis* Borson: str. 196, tab. 1, obr. 3.

1956 *Conus (Stephanoconus) stachei* HÖRNES & AUINGER - Csepregy-Meznerics: str. 421, tab. 3, obr. 7.

1964 *Conus granularis* BORSON - Hall: str. 148, tab. 22, obr. 6, 11-12.

1966 *Conus (Hemiconus) granularis stachei* (HÖRNES & AUINGER) - Strausz: str. 450, tab. 66, obr. 9.

1971-1972 *Conus (Hemiconus) granularis stachei* (HÖRNES & AUINGER) - Csepregy-Meznerics: tab. 17, obr. 23-24.

1997 *Hemiconus granularis* (BORSON, 1820) - Baluk: str. 54, tab. 20, obr. 1-4.

2001 *Hemiconus granularis* (BORSON, 1820) - Lozouet et al.: str. 69, tab. 31, obr. 7.

Počet exemplářů: 3 kusy ze sbírky VMO.

Popis: Výška ulity je 1-1,3 centimetrů s šířkou 0,5 centimetrů. Spira má kuželovitý tvar a skládá se ze sedmi závitů. Poslední závit má protažený tvar a navazuje na něj šterbinovité protáhlé ústí. Na posledním závitě se nachází značné množství jemných spirálních rýh.

Inventární čísla ve sbírce VMO: 2439, 2624, 25 309 – zásuvka 281.

Lokalita vzorku z VMO: Jaroměřice, Drnovice.

Rod: *Conus* LINNAEUS, 1758

***Conus* sp.**

(Tabule VI, foto 3a-b)

Počet exemplářů: 1 kus ze sbírky VMO.

Popis: Schránka je 0,5 centimetrů vysoká a 0,3 centimetrů široká. Schránka je vysoká, věžovitého tvaru se značně vysokým závitěm. Ústí je velmi protáhlé, šterbinovitého tvaru. Povrch je hladký. Pro nedostatek taxonomických znaků byl exemplář určen pouze do úrovně rodu.

Inventární čísla ve sbírce VMO: 29 495 – zásuvka 281.

Lokalita vzorku z VMO: Drnovice.

Čeleď: Turridae SWAINSON, 1840

Rod: *Gemmula* WEINKAUFF, 1875

***Gemmula coronata* (MÜNSTER IN GOLDFUSS, 1844)**

(Tabule VI, foto 4a-b)

1856 *Pleurotoma coronata* MÜNSTER – Hörnes: str. 355- 356 a 683, tab. 52, obr. 9.

1891 *Pleurotoma coronata* MÜNSTER Var. *Lapugyensis* - Hörnes & Auinger, str. 295, tab. 37, obr. 11–13.

1954 *Turris (Gemmula) coronata* MÜNSTER - GLIBERT, str. 7–8, tab. 2, obr. 4.

1960 *Pleurotoma (Pleurotoma) coronata* MÜNSTER - Kojumdžieva & Strachimirov, str. 193-194, tab. 46, obr. 10.

1974 *Pleurotoma coronata* MÜNSTER - Urbaniak: str. 38, tab. 12, obr. 1.

1981 *Gemmula (Gemmula) coronata* MÜNSTER - Hoek, str. 20, obr. 52.

1984 *Gemmula denticula borealis* GLIBERT - Janssen: str. 278, tab. 11, obr. 3, tab. 68, obr. 4.

2003 *Gemmula coronata* (MÜNSTER IN GOLDFUSS) - Baluk, str. 46, tab. 12, obr. 1-4.

2015 *Gemmula coronata* (MÜNSTER IN GOLDFUSS, 1844) - Pekař & Lehotský, str. 35, tab. 4, obr. 3a, 3b.

Počet exemplářů: 1 kus.

Popis: Výška exempláře je 1,5 centimetrů a šířka je 0,5 centimetru. Fosilie má vřetenovitou schránku s výraznými švy, které oddělují jednotlivé závitě. Povrchová

skulptace sestává z jednoho spirálního žebra s četnými hrboly. V prostoru mezi žebry a dalším závitěm jsou také patrná drobná esovitě zahnutá axiální žebra a další jemná spirální žebra. Schránka má oválné ústí, které ve spodní části přechází do dlouhého sifonálního kanálu. Spodní část schránky je také zdobena asi deseti jemnými spirálními žebry.

Číslo vzorku lokalita Jaroměřice: 23.

Rod: *Bela* GRAY, 1847

***Bela submarginata* (BONELLI IN BELLARDI, 1847)**

(Tabule VI, foto 5a-b)

1847 *Raphitoma submarginata* BONELLI - Bellardi: str. 350-351, tab. 38, obr. 11.

1856 *Pleurotoma submarginata* BONELLI - Hörnes: str. 375, tab. 40, obr. 9.

1877 *Raphitoma submarginata* BONELLI - Bellardi: str. 309-310, tab. 9, obr. 21.

1912 *Raphitoma submarginata* BONELLI var. - Friedberg: str. 233-234, tab. 14, obr. 16.

2003 *Bela submarginata* (BONELLI IN BELLARDI, 1847) - Baluk: str. 62-63, tab. 23, obr. 7.

Počet exemplářů: 20 kusů ze sbírky VMO.

Popis: Výška fosilie je 0,5 centimetru s šířkou 0,3 centimetru. Jde o malou schránku vřetenovitého tvaru s ostrým apexem, složenou až ze sedmi závitů, které jsou od sebe odděleny hlubokou suturou. Povrch schránky je pokryt vystoupilými axiálními žebry a jemnějšími spirálními žebry. Ústí je sifonostomní, oválné. Sifonální kanálek je krátký.

Inventární čísla ve sbírce VMO: 29 523, 29 524, 29 525, 29 526, 29 527, 29 528, 29 529, 29 530, 29 531, 29 532, 29 520, 29 521, 29 522, 29 503, 29 504, 29 505, 29 506, 29 507, 29 508, 29 509 – zásuvka 281.

Lokalita vzorku z VMO: Drnovice.

Rod: *Turris* BATSCH, 1789

***Turris* sp.**

(Tabule VI, foto 6a-b)

Počet exemplářů: 1 kus.

Popis: Tvar ulity je vřetenovitý, složen ze sedmi závitů, které oddělují zřetelné sutury. Délka fosilie je 1,5 centimetru a její šířka je 0,5 centimetru. Povrch každého závitu je do poloviny tvořen výraznými spirálními žebry s jemnými lamelami. Druhá polovina závitu je tvořena jemnějšími spirálními žebry bez rýhování. Ústí je úzké, sifonostomní s krátkým

sifonálním kanálem. Pro nedostatek taxonomických znaků byl exemplář určen pouze do úrovně rodu.

Číslo vzorku lokalita Jaroměřice: 1.

Inventární čísla ve sbírce VMO: 29 489 – zásuvka 281.

Lokalita vzorku z VMO: Drnovice.

Rod: *Pleurotoma* LAMARCK, 1799

Čeleď: Clavatulidae GRAY, 1853

Rod: *Clavatula* LAMARCK, 1822

***Clavatula* sp.**

(Tabule VI, foto 8a-b)

Počet exemplářů: 1 kus ze sbírky VMO.

Popis: Velikost schránky je 2,5 cm na výšku a 1 cm na šířku. Ulita má vřetenovitý tvar, tlusté stěny a je tvořena až osmi závity. Závity jsou ploché s nevýraznou hranou. Závity jsou zdobeny vystouplými tupými hrboly. Část s ústím nedochována.

Inventární čísla ve sbírce VMO: 29 510 – zásuvka 281.

Lokalita vzorku z VMO: Drnovice

Nadčeleď: Conoidea FLEMMING, 1822

Čeleď: Drillidae OLSSON, 1964

Rod: *Clathrodrillia* DALL, 1918

***Clathrodrillia* sp.**

(Tabule VI, foto 7a-b)

Počet exemplářů: 1 kus

Popis: Fosilie má 1 centimetr na výšku a šířka je 0,5-0,8 centimetrů, tvar je vřetenovitý. Závity jsou pokryty podélnými, vystouplými a ostrými hrboly. Na delším, mírně zahnutém sifonálním kanálku, jsou tenké spirální rýhy. Ústí fosilie je oválné.

Inventární čísla ve sbírce VMO: 2443 – zásuvka 281.

Lokalita vzorku z VMO: Drnovice

Nadčeď: Olivoidea LATREILLE, 1825

Čeď: Olividae LATREILLE, 1825

Rod: *Ancilla* LAMARCK, 1799

***Ancilla (Baryspira) obsoleta* (BROCCHI, 1814)**

(Tabule VII, foto 1a-b)

1856 *Ancilla obsoleta* BROCCHI - Hörnes: str. 55- 56, tab. 6, obr. 4- 5.

1878 *Ancilla obsoleta* BROCCHI - Bellardi: str. 438- 439, tab. 12, obr. 44.

1928 *Ancilla (Sparillia) obsoleta* BROCCHI - Peyrot: str. 184, tab. 11, obr. 1- 3.

1966 *Ancilla obsoleta* BROCCHI - Strausz: str. 356- 357, tab. 40, obr. 12.

1987 *Ancilla (Baryspira) obsoleta* (BROCCHI, 1814) - Karczewski: str. 138, tab. 35, obr. 6-7.

Počer exemplářů: 11 kusů + 3 kusy ze sbírky VMO.

Popis: Délka vzorku je 1-3 cm a šířka 0,6-2 cm. Uility mají hruškovitý tvar s oválným, dlouhým ústím, vyšším než polovina schránky, které má ve spodní části malý nevýrazný záhyb. Fosilie mají zesílený anální záhyb. Sifonální kanál je krátký. Vzorky jsou špatně zachované, žádný z exemplářů z lokality Jaroměřice není dochován kompletní, naopak vzorky uložené ve VMO jsou dobře zachovalé.

Číslo vzorku lokalita Jaroměřice: 17.

Inventární čísla ve sbírce VMO: 26 338, 26 339, 2458 – zásuvka 281.

Lokalita vzorku z VMO: Jevíčko, Drnovice.

***Ancilla (Baryspira) glandiformis* (BROCCHI, 1814)**

(Tabule VII, foto 2a-b)

1856 *Ancillaria glandiformis* LAMARCK - Hörnes: str. 57- 58, tab. 6, obr. 6, 7, 9, 12, 13.

1911 *Ancilla glandiformis* LAMARCK - Friedberg: str. 10- 110, tab. 6, obr. 1.

1954 *Ancilla (Baryspira) glandiformis* LAMARCK - Strausz: str. 357–358, tab. 40, obr. 16- 23, tab. 41, obr. 1- 2, tab. 73, obr. 13, tab. 74, obr. 1- 2.

1990 *Ancilla (Baryspira) glandiformis* (LAMARCK) - Davoli: str. 74–75, tab. 10, obr. 3.

1997 *Ancilla (Baryspira) glandiformis* (LAMARCK) - Baluk: str. 24, tab. 6, obr. 1–11.

1998 *Ancilla (Baryspira) glandiformis* (BROCCHI, 1814) - Schultz: str. 70, tab. 28, obr. 2.

Počer exemplářů: 8 kusů ze sbírky VMO.

Popis: Délka vzorků je 1,3 – 4 centimetry a jejich šířka 0,6 – 1,5 centimetrů. Uлита je hladká lesklá, štíhlá, cylindrického tvaru. Vrchol fosilie je špičatý. Dobře vytvořený anální záhyb. Ústí ulit je velké a má oválný tvar, tvoří přibližně polovinu velikosti schránky. Sifonální kanál je krátký a široký. Vzorky jsou dobře zachovalé. Některé ze schránek jeví stopy po predaci.

Inventární čísla ve sbírce VMO: 2448, 29 487 – zásuvka 281.

Lokalita vzorku z VMO: Jaroměřice, Cetkovice.

Podtřída: Vetigastropoda SALVINI-PLAWEN, 1890
Nadčeleď: Trochoidea RAFINESQUE, 1815
Čeleď: Turbinidae RAFINESQUE, 1815
Rod: *Bolma* RISSO, 1826

***Bolma rugosa* (LINNAEUS, 1767)**

(Tabule VII, foto 3a-c)

1856 *Turbo rugosus* LINNAEUS - Hörnes: str. 432-434, tab. 44, obr. 2, 3.
1928 *Bolma meynardi* MICHELOTTI - Friedberg: str. 469-470, tab. 29, obr. 11.
1937 *Astraea (Bolma) rugosa* Coen: str. 145.
1966 *Turbo (Bolma) rugosus meynardi* MICHELOTTI - Strausz: str. 42-44, obr. 26.
1968 *Bolma rugosa* (LINNAEUS, 1767) - Nordsieck: str. 33, tab. 6, obr. 17.

Počet exemplářů: 2 kusy.

Popis: Rozměry schránky jsou 0,7 a 1,7 centimetrů. Schránka má široce kuželovitý tvar a je masivní. Skulpturu tvoří hrboly uspořádané do spirálních žebor. Na hřbetní straně závitů jsou výrazné trny. Ústí schránky je kruhové.

Číslo vzorku lokalita Jaroměřice: 17.

Řád: Ptenoglossa GRAY, 1853
Nadčeleď: Thiphoroidea GRAY, 1847
Čeleď: Cerithiopsidae H. ADAMS & A. ADAMS, 1854
Rod: *Cerithiopsis* FORBES & HANLEY, 1849

***Cerithiopsis tubercularis* (MONTAGU, 1803)**

(Tabule VII, foto 4a-b)

1856 *Cerithium pygmaeum* PHILIPPI - Hörnes: str. 415-416, tab. 42, obr. 21.
1954 *Cerithiopsis astensis* COSSMANN - Strausz: str. 18, tab. 2, obr. 32.
1966 *Cerithiopsis tubercularis astensis* COSSMANN - Strausz: str. 164-165, tab. 8, obr. 22-26.
1951 *Cerithiopsis tubercularis* (MONTAGU, 1803) - Fretter: str. 570, obr. 1A-C.
1975 *Cerithiopsis (Cerithiopsis) tubercularis* MONTAGU - Baluk: str. 155, tab. 19, obr. 1-5.
1982 *Cerithiopsis tubercularis* COSSMANN - Svagrovsky: str. 25, tab. IX, obr. 2.
2009 *Cerithiopsis tubercularis* (MONTAGU, 1803) - Prkić & Mariottini: str. 16, obr. 20-23, str. 17, obr. 24-27, str. 18, obr. 28-31, str. 19, obr. 32-36

Počet exemplářů: 1 kus.

Popis: Rozměry schránky jsou 0,3 až 1 centimetr. Schránka má věžovitý tvar a je tvořena osmi závitů. Skulpturu tvoří retikulárně uspořádané podélné linie a axiální žebra. Ústí je sifonostomní s mírně oválným tvarem a krátkým sifonálním kanálem.

Číslo vzorku lokalita Jaroměřice: 16.

Podtřída: Orthogastropoda PONDER et LINDEBERG, 1996
Nadřád: Caenogastropoda COX, 1960
Řád: Littorinimorpha GOLIKOV et STAROBOGOV, 1975
Nadčeleď: Rissooidea GRAY, 1847
Čeleď: Rissoidae GRAY, 1847
Rod: *Alvania* RISSO, 1826

***Alvania* sp.**

(Tabule VII, foto 5a-b)

Počet exemplářů: 3 kusy.

Popis: Výška schránek se pohybuje v rozmezí 0,5-0,7 centimetrů a jejich šířka 0,2-0,3 centimetrů. Schránky mají vejčitý tvar a jsou složeny ze čtyř plochých závitů. Na povrchu se nachází množství axiálních žeber. Patrné jsou i velmi jemné podélné linie. Ústí je oválné, holostomní a zabírá asi jednu třetinu velikosti schránky.

Číslo vzorku lokalita Jaroměřice: 29.

Nadčeleď: Stromboidea RAFINESQUE, 1815
Čeleď: Aporrhaiidae GRAY, 1850
Rod: *Aporrhais* DA COSTA, 1778

***Aporrhais pespelecani* (LINNAEUS, 1758)**

(Tabule VII, foto 6)

1856 *Chenopus pes pelecani* PHILIPPI - Hörnes: str. 194-196, tab. 18, obr. 2-4.
 1912 *Chenopus pes pelecani* LINNAEUS var. *alata* EICHWALD - Friedberg: str. 139-142, tab. 8, obr. 1.
 1960 *Aporrhais pes-pelecani* var. *alata* (EICHWALD) - Kojumdgieva: str. 131-132, tab. 35, obr. 7; tab. 36, obr. 2.
 1966 *Aporrhais pespelecani alatus* EICHWALD - Strausz: str. 215-217, tab. 12, obr. 1.
 1986 *Aporrhais pespelecani alatus* (EICHWALD) - Hudec: tab. 18, obr. 1, 2.
 1995 *Aporrhais pespelecani* (LINNAEUS, 1758) - Baluk: str. 177-178, tab. 7, obr. 4-11.
 2015 *Aporrhais pespelecani* (LINNAEUS) - Pekař & Lehotský: str. 49, tab. 10, obr. 1a, 1b.

Počet exemplářů: 8 kusů ze sbírky VMO.

Popis: Velikost ulit tohoto gastropoda se pohybují v rozmezí 2-2,3 centimetrů. Ulity jsou silnostěnné, věžovité architektury a jsou tvořeny až pěti závity. Poslední závit je výrazně větší a lemují ho dva vystouplé valy. Obústí se typicky křídlovitě rozšiřuje, vnější pysk se větví do tří laločnatých výběžků. Na povrchu ulit jsou patrné rýhy podélného směru s tupými hrbolky.

Inventární čísla ve sbírce VMO: 25 325, 25 326, 25 327, 25 288, 25 289, 25 290, 25 291, 25 292 – zásuvka 281.

Lokalita vzorku z VMO: Jaroměřice, Cetkovice.

***Aporrhais peralata* (SACCO, 1893)**

(Tabule VII, foto 7a-b)

1893 *Chenopus uttingeriana* var. *peralata* Sacco: str. 26, tab. 2, obr 25a-25b.
2002 *Aporrhais pespelecani peralata* (Sacco) - Marquel Et Al.: str. 156, obr. 38-39.
2008 *Aporrhais peralata* (SACCO, 1893) - Manganelli Et Al.: str. 499, obr. 4-14.
2013 *Aporrhais peralata* (Sacco) – Brunetti & Forli: str. 199, obr. 56-59, 75.

Počet exemplářů: 1 kus ze sbírky VMO.

Popis: Schránka má velikost 1,5-2,5 centimetrů. Ulita je tvořena sedmi závitů, má věžovitý tvar. Vnější pysk schránky se typicky křídlovitě rozvíjí a vybíhá do jednoho prstovitého výběžku se spodním lemem, kde jsou na vnitřní straně patrné dvě rýhy. Jedna z rýh je ve směru protažení prstovitého výběžku a druhá rýha se nachází asi v polovině lemu. Na povrchu ulity jsou patrné rýhy podélného směru s množstvím tupých hrbolů.

Inventární čísla ve sbírce VMO: 25 313 – zásuvka 281.

Lokalita vzorku z VMO: Jaroměřice.

Řád: Sorbeoconcha PONDER et LINDBERG, 1997

Podřád: Discopoda FISCHER, 1884

Nadčeleď: Cerithioidea FLEMING, 1822

Čeleď: Cerithiidae FLEMING, 1822

Rod: *Bittium* GRAY, 1847

***Bittium reticulatum* (DA COSTA, 1778)**

(Tabule VII, foto 8a-b)

1856 *Cerithium scabrum* OLIVI - Hörnes: str. 410-412, tab. 42, obr. 1.
1895 *Bittium reticulatum* DA COSTA - Sacco: str. 38-39, tab. 2, obr. 105-114.
1914 *Bittium reticulatum* DA COSTA - Friedberg: str. 302-304, tab. 18, obr. 10, 11.
1922 *Bittium reticulatum* DA COSTA mut. *exferrugineum* Sacco - Cossmann & Peyrot: str. 282-284, tab. 7, obr. 51, 52.
1937 *Bittium (Bittium) reticulatum* DA COSTA - Sieber: str. 489-490, tab. 25, obr. A1, 3, B1.
1949 *Bittium reticulatum* DA COSTA - Glibert: str. 141-143, tab. 9, obr. 8a-d.
1966 *Bittium reticulatum* DA COSTA - Strausz: str. 140-141, tab. 6, obr. 17-21.
1970 *Bittium (Bittium) reticulatum* DA COSTA - Caprotti: str. 145, tab. 5, obr. 10-15.
1975 *Bittium (Bittium) reticulatum* DA COSTA - Baluk: str. 140, tab. 16, obr. 10-15.
2002 *Bittium reticulatum* (DA COSTA, 1778) - Harzhauser: str. 72, tab. 2, obr. 9.

Počet exemplářů: 6 kusů ze sbírky VMO.

Popis: Velikost fosilie je 0,5 centimetru na výšku a 0,2 centimetru na šířku. Ulita je složena až z osmi téměř plochých závitů, které jsou odděleny hlubokými švy. Povrch schránky je poset množstvím ostrých hrbolků, které se nachází v místě křížení přímých spirálních a axiálních žeber. Ostrost hrbolků se vytrácí směrem k vrcholu spiry. Fosilie má sifonostomní ústí oválného tvaru s velmi krátkým sifonálním kanálem. Nese stopy po predaci.

Inventární čísla ve sbírce VMO: 2470 – zásuvka 281.

Lokalita vzorku z VMO: Drnovice.

Třída: Bivalvia LINNAEUS, 1785
Podtřída: Pteriomorphia BEURLIN, 1944
Řád: Pectinoida GRAY, 1854
Nadčeleď: Pectinoidea RAFINESQUE, 1815
Čeleď: Pectinidae RAFINESQUE, 1815
Podčeleď: Pectininae RAFINESQUE, 1815
Rod: *Flabellipecten* SACCO, 1897

***Pecten* sp.**

(Tabule VIII, foto 1)

Počet exemplářů: 8 kusů + 2 kusy ze sbírky VMO.

Popis: Velikost schránek je v rozmezí 1,5-3 centimetrů. Misky jsou ploché. Skulptura na povrchu misek je tvořena radiálními hranatými žebry. Křídélka ani zámek se nedochovaly, vzorky jsou pouze v podobě úlomků, a proto bylo možné zařadit druh pouze do úrovně rodu.

Velikost schránek ze sbírky ve VMO je v rozmezí 1,5-3 centimetrů. Misky jsou mírně klenuté. Skulptura na povrchu misek je tvořena radiálními zaoblenými až zdánlivě hranatými žebry. Dále se na povrchu vyskytují velmi jemné koncentrické linie. Křídélka ani zámek se téměř nedochovaly a proto bylo možné zařadit druh pouze do úrovně rodu.

Číslo vzorku lokalita Jaroměřice: 15.

Inventární čísla ve sbírce VMO: 29 594, 26 436 – zásuvka 281.

Lokalita vzorku z VMO: Jevíčko.

Řád: Ostreoida FÉRUSAC, 1822
Nadčeleď: Ostreoidea RAFINESQUE, 1815
Čeleď: Gryphaeidae LATREILLE, 1825
Podčeleď: Pycnodonteinae STENZEL, 1959
Rod: *Neopycnodonte* STENZEL, 1971

***Neopycnodonte navicularis* (BROCCHI, 1814)**

(Tabule VIII, foto 2a-b)

1882 *Ostrea cochlear* var. Fontannes: str. 231, tab. 18, obr. 8; tab. 19, obr. 1-3.

1897 *Pycnodonta cochlear* var. Sacco: str. 22, tab. 8, obr. 1-14.

1936 *Pycnodonta cochlear* POLI var. *navicularis* BROCCHI - Friedberg: str. 260, tab. 44, obr. 2-6.

1938 *Ostrea cochlear* POLI var. *navicularis* BROCCHI - Friedberg: str. 15.

1952 *Pycnodonta navicularis* (BROCCHI) - Lecointre & Ranson: str. 28, tab. 7, obr. 8.

1952 *Ostrea (Pycnodonta) cochlear* (POLI) var. *navicularis* BROCCHI - Rossi-Ronchetti: str. 48, obr. 18a-e.
 1960 *Pycnodonta cochlear* var. *navicularis* BROCCHI – Kojumdgieva: str. 77, tab. 27, obr. 2–3.
 1965 *Pycnodonta (Pycnodonta) cochlear navicularis* (BROCCHI) - Glibert & Poel: str. 67.
 1967 *Pycnodonta navicularis* (BROCCHI) - Tejkal et al.: str. 163, tab. 5b, obr. 1.
 1968 *Pycnodonte navicularis* (BROCCHI) - Robba: str. 494.
 1974 *Neopycnodonta navicularis* (BROCCHI) - Malatesta: str. 68, tab. 5, obr. 4a-4c.
 1975 *Neopycnodonte navicularis* (BROCCHI, 1814) - Frenel: str. 443, tab. 14-15.
 1979 *Neopycnodonte navicularis* (BROCCHI) - Rouchy & Freneix: str. 1066, tab. 7.
 1984 *Neopycnodonte navicularis* (BROCCHI) - Janssen: str. 57, tab. 27, obr. 57, tab. 27, obr. 3a-b.
 1986 *Neopycnodonte navicularis* (BROCCHI) - Studencka: str. 47, tab. 7, obr. 6a-b.

Počet exemplářů: 7 kusů + 17 kusů ze sbírky VMO.

Popis: Velikost lastur se pohybuje v rozmezí 0,5-3 centimetrů. Tvar misek je plochý nebo konvexní. Svalový vtisk je malý, oválného tvaru a nachází se ve střední části lastury. Na povrchu misky z vnější strany se nacházejí přírůstkové linie. Některé vzorky jsou zachovány pouze jako úlomky. Rozměry fosilií z VMO se pohybují v rozmezí 1-4 centimetrů.

Číslo vzorku lokalita Jaroměřice: 16a.

Inventární čísla ve sbírce VMO: 25 323, 25 324, 25 318, 25 319, 25 320, 25 321, 25 322, 2464 - zásuvka 281.

Lokalita vzorku z VMO: Jaroměřice nad vsí u lesa, Jevíčko – cihelna.

Čeleď: Ostreidae RAFINESQUE, 1815

Rod: *Ostrea* LINNAEUS, 1758

***Ostrea* sp.**

(Tabule VIII, foto 3a-b)

Počet exemplářů: 10 kusů.

Popis: Misky mají velikost od 1-3,5 centimetrů. Povrch je hrubý s patrnými přírůstkovými lamelami. Tvar misek je oválný nebo nepravidelný. Svalový vtisk není zřetelný.

Číslo vzorku lokalita Jaroměřice: 16b.

Řád: Carditoida DALL, 1889
Nadčeleď: Carditoidea FÉRUSSAC, 1822
Čeleď: Carditidae FÉRUSSAC, 1822
Rod: *Cardita* BRUGUIÉRE, 1792

***Cardita calyculata* (LINNAEUS, 1758)**

(Tabule VIII, foto 4a-b)

1758 *Chama calyculata* Linnaeus: str. 692, obr. 134.
1860 *Cardita calyculata* LINNAEUS - Reuss: str. 250–251, obr. 95.
1865 *Cardita calyculata* LINNAEUS - Hörnes: 274–275, tab. 36/7, obr. a-c.
1900 *Cardita calyculata* LINNAEUS - Koch: 129, obr. 121.
1950 *Beguina (Mytilicardita) calyculata* LINNAEUS - Sieber: str. 306, 308, 310.
1960 *Beguina (Arcinella) calyculata* LINNAEUS - Kojumdgieva & Strachimirov: str. 48-49, tab. 16, obr. 1-2.
1981 *Beguina (Arcinella) calyculata* LINNAEUS 1758 - Krach: str. 26, tab. 10, obr. 11.
1993 *Cardita calyculata* (LINNAEUS, 1758) - Popov et al.: str. 98, obr. 179.
1998 *Cardita calyculata* LINNAEUS - Studencka et al.: str. 302–303, obr. 214.

Počet exemplářů: 2 kusy ze sbírky VMO.

Popis: První exemplář má rozměry 1 centimetr a druhý exemplář je pravděpodobně juvenilním stádiem (2441) o velikosti 0,5 centimetru. Miska je drobná, silnostěnná, kruhovitě oválná a výrazně klenutá. Skulptura je tvořena paprscitě radiálními velkými žebry s drobnými hrbolky, sbíhajícími se k vrcholu misky.

Inventární čísla ve sbírce VMO: 2451, 2441 - zásuvka 281.

Lokalita vzorku z VMO: Jaroměřice, Drnovice.

***Cardita* sp.**

(Tabule VIII, foto 5a-b)

Počet exemplářů: 13 kusů ze sbírky VMO.

Popis: Velikost misek je 0,5-2 centimetry. Misky mají mírně klenutý oválný tvar. Paprscitě radiální žebra jsou jemnějšího rázu a směřují k vrcholu misky. Na žebrech jsou patrné drobné hrboly. Schránka je silnostěnná. Objevují se i známky po predaci.

Inventární čísla ve sbírce VMO: 25 333, 25 334, 25 330, 25 331, 21 538, 21 539, 21 540, 21 541, 21 542, 21 543, 21 544, 21 545 - zásuvka 281.

Lokalita vzorku z VMO: Cetkovice.

Řád: Cardiida FÉRUSAC, 1822
Nadčeled': Cardioidea LAMARCK, 1809
Čeled': Cardiidae LAMARCK, 1809
Podčeled': Lymnocardiinae STOLICZKA, 1870
Rod: *Pontalmyra* STEFANESCU, 1896

***Pontalmyra partschi* (MAYER, 1871)**

(Tabule VIII, foto 6a-b)

1871 *Cardium partschi* Mayer: str. 200.

1870 *Cardita partschi* GOLDFUSS - Hörnes: str. 270-271, tab. 36, obr. 3.

1956 *Cardita (Cardiocardita) partschi* GOLDFUSS - Sieber: str. 187-188, tab. 1, obr. 3.

1956 *Cardita (Cardiocardita) partschi* GOLDFUSS - Tejkal: str. 257, tab. 2, obr. 16-18.

2012 *Pontalmyra partschi* (MAYER, 1871) - Esu & Popov: str. 348, tab. 2, obr. 13.

Počet exemplářů: 10 kusů ze sbírky VMO.

Popis: Velikost lastur se pohybuje v rozmezí 2-3 centimetrů. Lastura je oválná, robustní, konvexně klenutá s velmi tupě zaobleným vrcholem lastury. Skulpturu tvoří mohutná radiální žebra směřující k vrcholu schránky, nesou jemné hrboly. Komisura misky je opatřena významnými hrboly. Svalový vtisk je oválný.

Inventární čísla ve sbírce VMO: 2462, 25 287 - zásuvka 281.

Lokalita vzorku z VMO: Jaroměřice, Cetkovice.

Řád: Venerida GRAY, 1854
Nadčeled': Veneroidea RAFINESQUE, 1815
Čeled': Veneridae RAFINESQUE, 1815
Rod: *Venus* LINNAEUS, 1758

***Venus nux* (GMELIN, 1791)**

(Tabule IX, foto 1a-b)

1870 *Venus multilamella*, LAMARCK - Hörnes: str. 130-132, tab. 15, obr. 2,3.

1960 *Venus (Ventricola) multilamella* LAMARCK - Kojumdgieva & Strachimirov: str. 51, tab. 16, obr. 10, 11,133.

1986 *Venus (Ventricoloidea) multilamella* LAMARCK - Studencka: str. 91-93. tab. 15, obr. 3-8.

1988 *Venus (Ventricoloidea) multilamella* LAMARCK - Studencka & Studencki: str. 18, obr. 56.

1998 *Venus (Ventricoloidea) multilamella* LAMARCK - Schultz: str. 104, tab. 46, obr. 6.

1998 *Venus nux* (GMELIN, 1791) - Studencka et al.: str. 308-309, obr. 344.

2001 *Venus nux* Gofas: str. 31.

Počet exemplářů: 6 kusů ze sbírky VMO.

Popis: Velikost schránek se pohybuje v rozmezí 1,5-2,55 centimetrů. Misky mají diskovitý tvar s vrcholem zahnutým k apikální oblasti. Skulptace je tvořena výraznými

žebry a jemnými liniemi, které jsou koncentricky uspořádány. Ze spodní strany misek a jejich okraje jsou jemně vroubkované. Zámek je schizodontní.

Inventární čísla ve sbírce VMO: 2447, 25 335, 25 336, 25 337 - zásuvka 281.

Lokalita vzorku z VMO: Jaroměřice nad vsí u lesa, Jaroměřice – Kalvárie.

Rod: *Clausinella* GRAY, 1851

***Clausinella basteroti* (DESHAYES, 1848)**

(Tabule IX, foto 2a-b)

1870 *Venus basteroti* DESHAYES – Hörnes: str. 136-137.

1960 *Chione (Clausinella) basteroti* DESHAYES - Kojumdgieva & Strachimirov: str. 53-54, tab. 17, obr. 5-6.

2005 *Clausinella basteroti* (DESHAYES, 1848) - Schultz & Piller: str. 961-963.

Počet exemplářů: 3 kusy ze sbírky VMO.

Popis: Fosilie má misky diskovitého tvaru o velikost 1,3-2 centimetry. Vrchol je zahnut k apikální části. Povrch schránky tvoří několik výrazných, masivních koncentricky uspořádaných žebér s drobnějšími koncentrickými liniemi. Na okrajích jsou misky jemně vroubkované. Zámek je na pravé misce tvořen jedním zubem a zubní jamkou na misce protilehlé.

Inventární čísla ve sbírce VMO: 2446 - zásuvka 281.

Lokalita vzorku z VMO: Jaroměřice.

Nadčeled': Carditoidea FÉRUSSAC, 1822

Čeled': Carditidae FLEMING, 1828

Rod: *Cyclocardia* CONRAD, 1867

***Cyclocardia (Scalaricardita) scalaris* (SOWERBY, 1825)**

(Tabule IX, foto 3a-b)

1870 *Cardita scalaris* SOWERBY - Hörnes: str. 279-280, tab. 36, obr. 12.

1986 *Cyclocardia (Scalaricardita) scalaris* (SOWERBY, 1825) - Studencka: str. 62-63, tab. 9, obr. 5, 6.

1998 *Scalaricardita scalaris* SOWERBY - Studencka et al.: str. 302, obr. 221.

2003 *Cyclocardia (Scalaricardita) scalaris* (SOWERBY, 1825) - Schultz & Piller: str. 485-488, tab. 72, obr. 2a-b, 3a-b.

Počet exemplářů: 13 kusů ze sbírky VMO.

Popis: Velikost schránek je 0,5-2,5 centimetrů, jsou silnostěnné. Misky jsou zaoblené, vejčovitého tvaru se zvlněnými okraji. Skulpturu na povrchu misek tvoří radiálně paprscitá žebra s hrboly, jejichž šíře se směrem od vrcholu schránky rozšiřují. Zámek je

heterodontní, složen z hlavního zubu a jedné jamky. Patrný jsou stopy po predaci (*Orichnus paraboloides*).

Inventární čísla ve sbírce VMO: 29 533, 29 534, 29 535, 29 536, 29 537, 29 538, 29 539, 29 540, 29 541, 29 542, 29 543, 29 544, 29 545 - zásuvka 281.

Lokalita vzorku z VMO: Drnovice.

Podtřída: Heterodonta LINNAEUS, 1758

Řád: Myoida STOLICZKA, 1870

Nadčeleď: Myoidea LAMARCK, 1809

Čeleď: Corbulidae LAMARCK, 1818

Rod: *Corbula* BRUGUIÈRE, 1797

***Corbula* sp.**

(Tabule IX, foto 4a-b)

Počet exemplářů: 3 kusy ze sbírky VMO.

Popis: Velikost schránek je 1-1,5 centimetru. Pravá miska přesahuje svými okraji misku levou. Tvar misek je oválný s mírným protažením v jednom směru. Zámek je tvořen jedním zubem a jednou jamkou. Povrchovou skulpturu tvoří přírůstkové linie.

Inventární čísla ve sbírce VMO: 2456 - zásuvka 281.

Lokalita vzorku z VMO: Jaroměřice.

Řád: Arcida FÉRUSSAC, 1822

Nadčeleď: Arcoidea LAMARCK, 1809

Čeleď: Glycymerididae DALL, 1847

Rod: *Glycymeris* DA COSTA, 1778

***Glycymeris* sp.**

(Tabule IX, foto 5a-b)

Počet exemplářů: 4 kusy ze sbírky VMO.

Popis: Velikost schránek je 0,5-1 cm. Misky mají kruhový obrys a jsou mírně klenuté směrem zámkovému okraji misky. Zámek je tvořen 6 zuby na každé straně zámkové lišty od jedné středové jamky. Skulpturu schránek tvoří radiálně paprscitá žebra směřující k vrcholu schránky.

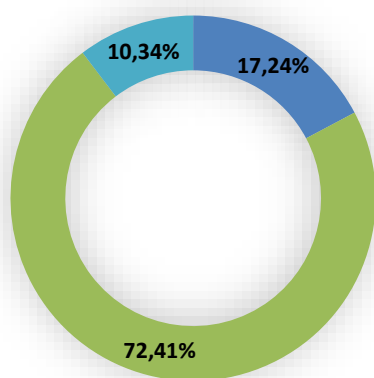
Inventární čísla ve sbírce VMO: 3638, 2442 - zásuvka 281.

Lokalita vzorku z VMO: Drnovice.

9 PALEOEKOLOGICKÁ ANALÝZA A DISKUSE

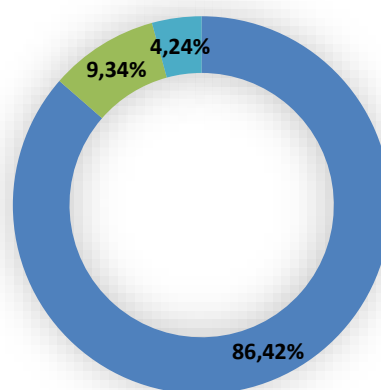
Na základě nároků a životních strategií jednotlivých druhů, které byly v práci systematicky zařazeny, byl vybrán soubor těch druhů z lokality Jaroměřice, jejichž přítomnost dostatečně charakterizuje situaci paleoprostředí, které obývaly. Do paleoekologické analýzy byly zahrnuty i vybrané druhy ze sbírky VMO, které byly nalezeny buď přímo v bezprostřední blízkosti obce Jaroměřice, nebo v jejím okolí (lokality Jevíčko - cihelna a Úsobrno). Exempláře pocházející například z lokality Drnovice (je od lokality Jaroměřice vzdálena přibližně 20 kilometrů) byly z analýzy vyřazeny.

Ve sbírce fosilií z Jaroměřic v četnosti dominují, korálnatci a to konkrétně dva druhy (viz graf 1.). Prvním druhem je druh *Tarbellastraea reussiana* (MILNE-EDWARDS & HAIME, 1850) s celkovým počtem 446 exemplářů a druhým druhem je *Pocillopora madreporacea* (LAMARCK, 1816) s celkovým počtem 59 exemplářů. Jednotlivé druhy třídy plžů nebyly již ve sbírce z Jaroměřic natolik početné, a však byli druhově rozmanitější. Celkem tato třída zahrnuje 21 různých druhů (viz graf 1.), z nichž nejpočetnějšími, co se počtu exemplářů týče, jsou tyto druhy (viz graf 2.): *Turritella spirata* (BROCCHI, 1814), *Ancilla (Baryspira) obsoleta* (BROCCHI, 1814), *Vermetus (Petalconchus) tauriensis* (LAMARCK, 1818), *Euthria puschi* (ANDRZEJOWSKI, 1830) a *Alvania* sp.. Další třídou v této sbírce jsou mlži: *Pecten* sp., *Ostrea* sp. a *Neopycnodonte navicularis* (BROCCHI, 1814).



■ Anthozoa (5 druhů)
■ Gastropoda (21 druhů)
■ Bivalvia (3 druhy)

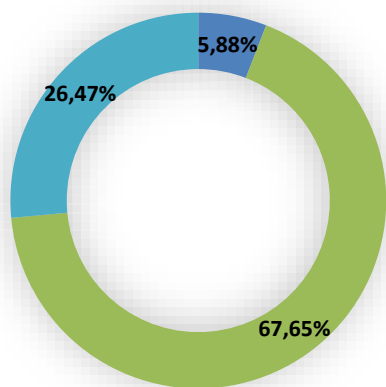
Graf 1.: Počty druhů pro jednotlivé třídy, vyjádřeny v procentech (Sbírka Jaroměřice).



■ Anthozoa (509 kusů)
■ Gastropoda (55 kusů)
■ Bivalvia (25 kusů)

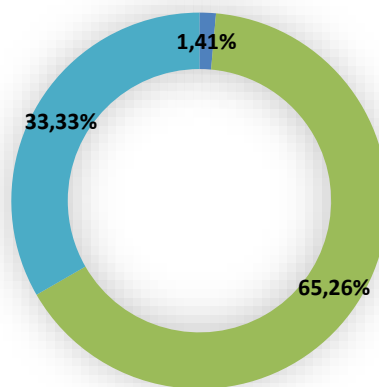
Graf 2.: Počty exemplářů pro jednotlivé třídy, vyjádřeny v procentech (Sbírka Jaroměřice).

Ve sbírce fosilií z VMO chybí zástupci korálnatců, avšak obsahuje dva zástupce kelnatek – druhy *Dentalium* (*Dentalium*) *micelottii* (HÖRNES, 1856) a *Fustiaria* (*Episiphon*) *jani* (HÖRNES, 1856). Třída plžů je i v této sbírce druhově nejpočetnější (viz graf 3.) a to s celkovým počtem 23 druhů. Nejpočetněji zastoupenými druhy jsou druhy *Turritella* (*Haustator*) *badensis* (SACCO, 1895), *Bela submarginata* (BONELLI IN BELLARDI, 1847), *Turritella spirata* (BROCCHI, 1814), *Mitra fusiformis* (BROCCHI, 1814), *Euspira helicina* (BROCCHI, 1814), *Ancilla* (*Baryspira*) *glandiformis* (BROCCHI, 1814) a *Aporrhais pespelecani* (LINNAEUS, 1758). Třída mlžů je druhově rozmanitější, než tomu bylo v případě sbírky z Jaroměřic. Tato třída čítá celkem 10 druhů, z nichž nejpočetnějšími (viz graf 4.) jsou *Neopycnodonte navicularis* (BROCCHI, 1814) a *Cyclocardia* (*Scalaricardita*) *scalaris* (GOLDFUSS, 1840).



■ Scaphopoda (2 druhy)
■ Gastropoda (23 druhů)
■ Bivalvia (9 druhů)

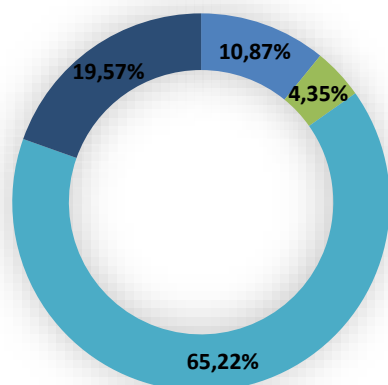
Graf 3.: Počty druhů pro jednotlivé třídy, vyjádřeny v procentech (Sbírka VMO).



■ Scaphopoda (3 kusy)
■ Gastropoda (139 kusů)
■ Bivalvia (71 kusů)

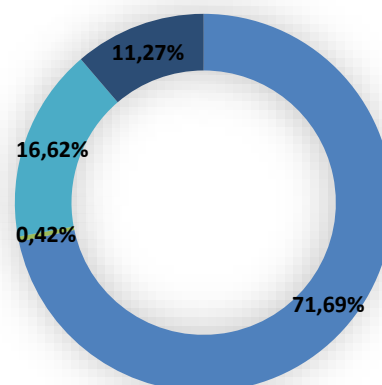
Graf 4.: Počty exemplářů pro jednotlivé třídy, vyjádřeny v procentech (Sbírka VMO).

Po zhodnocení a výběru druhů z obou sbírek byly pro paleoekologickou analýzu lokality Jaroměřice vybrány čtyři třídy živočichů: korálnatci, kelnatky, plži a mlži. Druhově nejrozmanitější skupinou je opět jako v předešlých případech skupina plžů s celkovým počtem 30 druhů (viz graf 5.). Druhou druhově nejrozmanitější skupinou organismů je třída mlžů s celkovým počtem 9 druhů. Méně početnou skupinou jsou korálnatci s 5 druhy a kelnatky s 2 druhy. Co se však četnosti exemplářů týče, je nejpočetnějším společenstvem živočichů třída korálnatců, čítající 509 exemplářů následována skupinou plžů čítající 139 kusů fosilií (viz graf 6.).



■ Anthozoa (5 druhů)
 ■ Scaphopoda (2 druhy)
 ■ Gastropoda (30 druhů)
 ■ Bivalvia (9 druhů)

Graf 5.: Počty druhů pro jednotlivé třídy, vyjádřeny v procentech (analytický vzorek).



■ Anthozoa (509 kusů)
 ■ Scaphopoda (3 kusy)
 ■ Gastropoda (118 kusů)
 ■ Bivalvia (80 kusů)

Graf 6.: Počty exemplářů pro jednotlivé třídy, vyjádřeny v procentech (analytický vzorek).

9.1 Salinita

Všechny studované druhy fosilií dokládají stenohalinní mořské prostředí nebo jsou vůči výkyvům salinity částečně tolerantní. Mezi stenohalinní druhy gastropodů patří *Euspira helicina*, *Mitrella* sp. a striktně stenohalinní *Turritella spirata* (Seitl 1981) indikují normální salinitu (Allmon 1988). Mezi stenohalinní mlže patří druh *Neopycnodonte navicularis*. O normální salinitě svědčí výskyt druhů gastropodů jako je například *Conilithes exaltatus*, který je bioindikátorem salinity 35 ‰ (Chira & Voia 2001), *Alvania* sp. a *Nassarius striatulus*, který je bioindikátorem salinity o hodnotách vyšších než 30 ‰ (Tejkal 1968). Hodnoty vyšší než 30 ‰ potvrzuje i výskyt druhu *Venus nux* (Tejkal 1968) a všichni hermatypní (útesotvorní) korálnatci nalezení na lokalitě (rody *Tarbellastraea*, *Favites*, *Turbinaria*, *Pocillopora* a *Diploastrea*), které indikují normální salinitu v rozmezí hodnot 27-40 ‰ (Kleprlíková 2016). Na lokalitě byly nalezeny i druhy tolerantní k výkyvům salinity (*Ringicula auriculata*, *Ostrea* sp., *Pecten* sp. a zástupci čeledi Vermetidae).

9.2 Teplota a prokysličení

Dle výskytu hermatitipních druhů korálů, lze usuzovat, že oblast byla svými teplotami a aerací typická pro tropickou a subtropickou oblast. To ostatně potvrzuje i Kováč et al. (2007), který popisuje oblast centrální Paratethys klimaticky blízkou

dnešním subtropům a tropům s občasnými výkyvy teplot. Výskyt korálů poukazuje na teploty 18-35 °C, avšak podle Bayera et al. (1956), lze za optimální teploty pro život těchto živočichů považovat rozpětí teplot 25-29 °C s dobře prosvětlenou a prokysličenou vodou (Stolarski 1991). Rozkvět korálů v badenu byl možný díky klimatickému optimu (Itoigawa 1989, Müller 1996, Böhme 2003). Další rod potvrzující tyto teploty je rod *Aporrhais*, který žije v rozmezí teplot 19-32 °C, spolu s výskytem druhu *Conilithes exaltatus*, který se nevyskytuje v teplotách nižších než 20 °C (Chira & Voia 2001). Teplou vodu potvrzují i druhy *Vermetus (Petalconchus) tauriensis* (Safriel 1975), *Petalconchus intortus* (Pisera 1985), anebo rod *Turritella*, který indikuje teploty v rozmezí 15-20 °C, dle Allmona (1988) si není jisté, zda teploty, které vyhovují těmto rodům dnes, jim vyhovovaly i v minulosti. Druhy *Turritella spirata*, *Ringicula auriculata* a *Euspira helicina* jsou bioindikátory dobře prokysličené vody (Hudec 1986, Seitz 1981). Rod *Ostrea*, který je na lokalitě poměrně hojný, je tolerantní vůči teplotním výkyvům. Tyto výkyvy se odráží na velikosti schránek tohoto rodu, kdy výskyt větších schránek indikuje vyšší teploty a dynamiku vody a naopak menší schránky indikují nižší teploty a dynamiku vody. Hojný je na lokalitě také výskyt mlže *Neopycnodonte navicularis*, který indikuje teploty mezi 4-12 °C (Záruba 1996).

9.3 Charakter substrátu a dynamika vody

Pro hermatypní korály je typické prostředí s pevným podkladem. Nevyskytují se na bahnitém nebo písčitém substrátu, jsou to stavební prvky korálových útesů (Kleprlíková 2016). Anthozoa jsou filtrátoři, pro které je typické prostředí s dostatkem živin, nízkou zakaleností a relativně dostatečnou dynamikou vody, která zabraňuje usazování jemného sedimentu. Navíc pro existenci pevného dna v oblasti lokality svědčí i výskyt ústřic rodu *Ostrea*, jejichž rozdrcené schránky spolu s fragmenty korálů značí přítomnost rozsáhlejší plochy s pevným substrátem. Fragmenty korálů však nejsou zaoblené nebo ohlazené a jsou uloženy ve vápnitých jílech, což by mohlo nasvědčovat, že na lokalitu byly transportovány z nedaleké oblasti s pevným podkladem. Rod *Tarbellastraea* je také typický pro okraje útesů, kde na něj působí větší dynamika vody a tohoto důvodu dochází k časté fragmentaci a odnosu (Kleprlíková 2016). Výskyt pevného dna podporuje i přítomnost druhů *Thylacodes arenarius* který žije přisedle k pevnému podkladu (Hadfield 1970) na zastíněném stanovišti s klidnou vodou (Calvo 2005), dále pak mnohem rozšířenější druh *Vermetus (Petalconchus) tauriensis*, který žije přisedle na korálových útesech a jim podobných strukturách s vyššími hydrodynamickými

podmínkami (Pansini et al. 2009) a *Petaloconchus* sp.. Druh *Ostrea* sp. je také typický pro pevné podklady svým přisedlým způsobem života (sesilní bentos). I některé druhy z rodu *Pecten* jsou fixováni k pevnému podkladu (Mandic, Harzhauser 2003) a jsou citliví na změnu chemismu vody anebo její pohyby (Sacco 1904). Některé druhy rodu *Pecten* naopak preferují písčito-jílovitý substrát (Hörnes 1856).

Naopak písčný až jílovitý substrát dokládají mnohé druhy gastropodů jako například *Mitra fusiformis*, *Pusia ebenus*, *Nassarius serraticosta*, *N. striatulus*, *N. badensis* (Cernohorsky 1972), *Mitrella* sp., rod *Turritella* (Hoffman 1978) a *Conilithes exaltatus* (Harzhauser et al. 2016). Mezi významné gastropody žijící na písčito jílovitém podkladu patří i rod *Aporrhais*, jehož velikost schránek odráží právě prostředí, ve kterém žije. Pokud jsou schránky tohoto druhu velkých rozměrů, jedná se o prostředí s písčítým substrátem, pokud je tomu naopak a schránky jsou malé, jedná se o prostředí s jílovitým substrátem (Solsona et al. 2001). Důležitým bioindikátorem tohoto prostředí je také druh *Euspira helicina*, který je aktivním predátorem vyhrabávajícím kořist v jemnozrnném substrátu, jejíž schránku navrtává radulou a vysaje vnitřní obsah schránky oběti (Bromley 1981). Tento druh na schránkách kořisti zanechává typickou predační stopu ichnodruhu *Oichnus paraboloides* (Mikoláš & Pek 2000). Jediným mlžem, který žije na písčito-jílovitém substrátu je rod *Corbula*. Důležitou skupinou dokládající přítomnost jemnozrnných substrátů je také třída *Scaphopoda* (Sedlák 2002). Kelnatky žijí zavrtány svojí trubicovitou, mírně prohnutou, kónickou schránkou do bahnito-písčitého substrátu a nad povrch vystupují jen svou apikální částí.

9.4 Paleobatymetrie

Hermatypní druhy korálů jsou citlivější na světlo, protože žijí v symbióze se zooxantelami, proto jsou svým výskytem vázáni na fotickou zónu do 90 metrů. Jejich optimální hloubka výskytu se pohybuje v intervalu 20-50 metrů (Bayer et al. 1956). Velké množství fragmentů na lokalitě a velké kolonie svědčí o ideálních hloubkových a teplotních podmínkách. Druh *Pocillopora madreporacea* je typický svým výskytem do hloubky 40 metrů (Baur 1897).

Třída *Scaphopoda* je typickou pro subtidální zónu, nejčastěji v hloubkách 6 metrů (Barnes 1978).

Druh *Thylacodes arenarius* je typický pro hloubky 5-60 metrů (Calvo 2005). Druh *Vermetus (Petalconchus) tauriensis* žije v prostředí subtidální zóny, tedy v mělkých oblastech sublitorální zóny (hloubky do 50 metrů), které jsou blíže pevnině

(Pisera 1985). Gastropodi druhu *Mitra fusiformis* a *Pusia ebenus* jsou typickými obyvateli mělkých vod – intertidální zóny, kde jsou vystaveni působení přílivu a odlivu. Rod *Conilithes* je přítomen nejčastěji v hloubkách 10-20 metrů, avšak druh *Conilithes exaltatus* je svým výskytem netypický, jelikož ho lze nalézt v mělčím až hlubším litorálu až batýálu (Harzhauser et al. 2016). Rod *Alvania* je také charakteristickým druhem obývajícím mělkou litorální zónu (Ponder 1985). Důležitá je pro něj komunikace prostoru s otevřeným mořem, protože juvenilní stádia tohoto druhu žijí několik týdnů v podobě planktonu (Kowalek & Harzhauser 2004). Toto tvrzení by mohlo být v souladu s Kováčem et al. (2007). Čeleď *Turritellidae* je typická obývanými hloubkami v rozmezí 10-100 metrů (Hoffman 1978) a konkrétní druh *Turritella spirata* obývá 30-80 metrové hloubky (Seitl 1981, Hudec 1986). Čeleď *Nassaridae* je typická pro mělká moře (Černohorský 1972) spolu s čeleděmi *Conidae* a *Muricidae*. Hloubka 10-100 metrů je také typická pro druh *Euspira helicina* (Strausz 1966, Hoffman 1978).

Mezi velmi rozšířené mlže z lokality Jaroměřice patří rod *Ostrea*, který je typický pro hloubky do 35 metrů – obývá tedy intertidální až subtidální zónu díky odolnosti svých schránek (El-Hedeny 2005). Také rod *Corbula* je typický právě pro mělká mořská prostředí hloubky 10-80 metrů spolu s rodem *Pecten*, který obývá prostředí infralitorálu až cirkalitorálu (Mandic, Harzhauser 2003). Posledním druhem z třídy *Bivalvia* je druh *Neopycnodonte navicularis*, který se vyskytuje v celkem širokém rozmezí hloubek a to od 27 do 1500 metrů, tento druh však preferuje hloubky okolo 40 metrů (Záruba 1996).

9.5 Shrnutí paleoekologické interpretace

Prostředí na lokalitě Jaroměřice bylo s největší pravděpodobností stabilní, stenohalinní s normální salinitou s průměrnými hodnotami 30 ‰. Vyskytují se zde však i druhy tolerantní k výkyvům. Oblast odpovídá subtropickému či tropickému klimatu s dobrou aerací (Kováč et al. 2007) a teplotami vody v rozmezí 20-30 °C. V blízkosti lokality Jaroměřice byla pravděpodobně mělká oblast, kde hloubka dosahovala hodnot okolo 10-50 metrů, s relativně klidnými dynamickými faktory vody. Tato mělká oblast měla pravděpodobně pevný skalnatý nebo kamenitý podklad (tvořící se útes či vystupující skalnaté podloží). Materiál z těchto mělkých oblastí byl na lokalitu Jaroměřice přeplaven. Přímo na lokalitě však panovaly podmínky hlubšího prostředí s hloubkou 80-100 metrů a substrát se stává jílovito-písčítým. Brzobohatý (1997) uvádí na základě studia otolitových faun a foraminifer hloubku v oblasti Jaroměřic 250-200 metrů, toto však nemusí být v rozporu se zjištěnými poznatky z paleoekologické analýzy v této práci.

Pokud byla na blízku nějaká mělčí oblast, mohla hloubka dále od ní pozvolna klesat. Tato plošina mohla být umístěna na kopci Hora Kalvárie (a na svazích Dražanské vrchoviny), který má nadmořskou výšku 475 metrů, lokalita s fosilními nálezy je vzdálena přibližně 400 metrů a její nadmořská výška je 375 metrů (o 100 metrů níže).

9.6 Mikrofosilie

Z vápnatých téglů šedé barvy, odebraných na lokalitě Jaroměřice, byl zhotoven zkušební výplav mikrofosilií (obr. 8). V separovaném společenstvu převládají bentické foraminifery (více než 20 různých druhů), dále se vyskytují misky ostrakodů a fragmenty ostnů ježovek. Přítomnost uniseriálních foraminifer a zástupců rodu *Lenticulina* indikují prostředí bohaté na potravu v blízkosti pevniny.



Obr. 8: Zkušební výplav mikrofosilií.

10 ZÁVĚR

Předkládaná diplomová práce je shrnutím dosavadních informací o miocénu Boskovické brázdy v oblasti Malé Hané, konkrétně se zaměřením na okolí obce Jaroměřice. V rešeršní části byl podán zevrubný popis lokality jak z hlediska geologického, tak z hlediska geomorfologického. V rešerši práce je také uveden přehled paleontologických výzkumů, které byly ve studované oblasti prováděny již od 19. století.

V systematické části práce byl proveden popis a zařazení všech společenstev makrofosilií, včetně fosilií pocházejících ze sbírky Vlastivědného Muzea v Olomouci. V celém společenstvu fosilií byly identifikovány celkem 4 skupiny živočichů – *Anthozoa* (korálnatci), *Scaphopoda* (kelnatky), *Gastropoda* (plži) a *Bivalvia* (mlži). Celkově se jedná o 803 vzorků, z toho 589 nalezených na lokalitě Jaroměřice a 214 pocházejících ze sbírky VMO.

Ve třídě *Anthozoa* čítající 509 exemplářů byly popsány tyto rody: *Tarbellastraea*, *Favites*, *Turbinaria*, *Pocillopora* a *Diploastrea*. Třída *Scaphopoda* čítající celkem 3 kusy byla zastoupena rody *Dentalium* a *Fustiaria*. Nejpočetnější skupinou co se druhového zastoupení týká, byla třída *Gastropoda* čítající celkem 118 kusů vzorků s 30 druhy, které reprezentují tyto rody: *Petalocochus*, *Thylacodes*, *Euspira*, *Ringicula*, *Trigonostoma*, *Mitra*, *Murex*, *Ocenebra*, *Turritella*, *Euthria*, *Mitrella*, *Fusinus*, *Nassarius*, *Conilithes*, *Hemiconus*, *Conus*, *Bela*, *Turis*, *Clathrodrillia*, *Clavatula*, *Ancilla*, *Astraea*, *Cerithiopsis*, *Alvania*, *Aporrhais* a *Bittium*. Třída *Bivalvia* je zastoupena celkem 80 kusy fosilií a byly popsány rody *Flabellipecten*, *Neopycnodonte*, *Ostrea*, *Cardita*, *Pontalmyra*, *Venus*, *Circomphalus*, *Cardites*, *Corbula* a *Glycymeris*.

Z poznatků získaných ze systematického zařazení byla provedena paleoekologická analýza, jejíž závěry se shodují s dostupnou relevantní literaturou. Předpokládáno je subtropické nebo tropické klima s teplotou vody v rozmezí 20-30 °C, s normální salinitou, dobrým prokysličením a čistotou vody. Mořské dno v oblasti lokality bylo pravděpodobně jílovito-písčité s hloubkou až 100 metrů, s vystupujícími skalisky nebo byla v blízkosti přítomna výraznější mělčina s hloubkami do 50 metrů. Klima této oblasti lze korelovat s klimatem panujícím v centrální Paratethys v období badenu.

11 LITERATURA

- Adam W., Glibert, M. (1974-1976):** Contribution a la connaissance de *Nassarius semistriatus*. – Institut royal des Sciences naturelles de Belgique Bulletin, Bruxelles.
- Adams H., Adams A. (1853-1854):** The genera of Recent Mollusca; arranged according to their organization. – John Van Voorst, Paternoster Row, London.
- Achiardi A. d'. (1868):** Studio comparativo fra i coralli dei terreni terziari del Piemonte e dell'Alpi. Veneti.
- Alloiteau J. (1952):** Madréporaires post-paléozoïques. – Traité de Paléontologie, 1. Paris.
- Allmon W. D. (1988):** Ecology of Recent turritelline gastropods (Prosobranchia, Turritellidae): current knowledge and paleontological implications. – Palaios. Tulsa.
- Bayer F. M., Boschma H., Harrington H. J., Hill D., Hyman L. H., Lecompte M., Montanaro-Gallitelli E., Moore R. C., Stumm E. C., Wells J. W., (1956):** Treatise on Invertebrate Paleontology. Part F. Coelenterata. – The University of Kansas Press. USA.
- Baldi T. (1960):** Tortonische Molluskenfauna von „Badener Tegelfazies“ aus Szokolya, Nordungarn. Magyar Nemzeti Természettudományi Múzeum Évkönyve. – Budapest.
- Baluk W. (1972):** Lower Tortonian scaphopods from the Korytnica clays, southern slopes of the Holy Cross Mts. – Acta Geologica Polonica. Part II., Warszawa.
- Baluk W. (1975):** Lower tortonian gastropods from Korytnica Poland. Acta Geologica Polonica. Part 1., Warszawa.
- Baluk W. (1997):** Middle Miocene (Badenien) gastropods from Korytnica, Poland; Part III. Acta Geologica Polonica, Warszawa.
- Barnes R. (1987):** Invertebrate Zoology. – Dryden Press. Florida.
- Baur G. (1897):** New observations on the origin of the Galapagos Islands, with remarks on the Geological age of the Pacific Ocean. – The American Naturalist. The University of Chicago.
- Bellardi L. (1847):** Monografia delle Pleurotome fossili del Piemonte. – Memorie de la Reale Accademia della Scienze. Torino.
- Bellardi L. (1875):** Novae pleurotomidarum Pedimonti et Liguriaie fossilium: dispositionis prodromus. – Bullettino della Società Malacologica, Italiana.
- Bellardi L. (1882):** I molluschi die terreni terziari del Piemonte e della Liguria, Parte III, Gasteropoda (Buccinidae, Cyclopsidae, Purpuridae, Coralliophilidae, Olividae). – Memorie della Reale Accademia delle Scienze di Torino, Torino.
- Bellardi L. (1873–1888):** I molluschi die terreni terziari del Piemonte e della Liguria, Parte I-V. – Memorie della Reale Accademia delle Scienze di Torino. Torino.
- Beer-Bistricky E. (1956):** Die miozänen Buccinidae und Nassariidae des Wiener Beckens und Niederösterreichs. – Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft, Wien.
- Bína J., Demek J. 2012:** Z nížin do hor. Geomorfologické jednotky České republiky. – Praha: Academia.

- Blainville de H. M. D. (1825):** Manuel de Malacologie et de Conchyliologie. – Paris.
- Blainville de H. M. D. (1830):** Zoophytes. - Dictionnaire des Sciences Naturelles, Paris.
- Boekschoten G. J., Wijsman M. B. (1981):** Pocillopora in the Miocene reef at Baixo, Porto Santo (eastern Atlantic). – Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen. Amsterdam.
- Boettger O. (1906):** Zur Kenntnis der Fauna der mittelmiocänen Schichten von Kostež im Krasso-Szörényer Komitat. Gasteropoden und Anneliden III. – Verhandlungen und Mitteilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt.
- Böhme M. (2003):** The Miocene Climatic Optimum: evidence from ectothermic vertebrates of Central Europe. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology.
- Borson S. (1820):** Saggio di Orittografia Piemontese. – Memorie della Reale Accademia delle Scienze di Torino. Torino.
- Bourne G. C. (1900):** The Anthozoa. – In: **Lankester E. R. (1900):** A Treatise on Zoology. Part II. The Porifera and Coelenterata.
- Brocchi G. B. (1814):** Conchiologia fossile subappennina con osservazioni geologiche sugli Appennini e sul suolo adiacente. – Stamperia Reale. Milano.
- Bromley R. G. (1981):** Concepts in ichnotaxonomy illustrated by small round holes in shells. – Concept and method in Paleontology. Acta geologica Hispanica. Barcelona.
- Bronn H. G. (1831):** Übersicht der Fossilien Überreste in den tertiären subappenninischen Gebirgen. – Italiens Tertiär-Gebilde und deren organische Einschlüsse. Heidelberg.
- Bronn H. G. (1862):** Die Klassen und Ordnungen der Weichthiere (Malacozoa). Kopfflose Weichthiere (Malacozoa Acephala) Weichthiere. Leipzig.
- Brunetti M. M., Forli M., (2013):** The genus *Aporrhais* Da Costa, 1778 in the Italian Plio-Pleistocene. – Biodiversity Journal.
- Brzobohatý R. (1982):** Die bisher älteste tertiäre Otolithenfauna (Teleostei) der Westkarpaten. – Acta Universitatis Carolinae, Geologica.
- Brzobohatý R. (1997):** Paleobatymetrie spodního badenu karpatské předhlubně na Moravě z pohledu otolitových faun. – In: **Hladilová Š. (1997):** Dynamika vztahů marinního a kontinentálního prostředí. – Sborník příspěvků, grantový projekt GAČR, MU Brno.
- Brzobohatý R., Cicha I. (1993):** Karpatská předhlubeň. – In: Přichystal A., Obstová V., Suk M.: Geologie Moravy a Slezska. Praha.
- Bubík M., Ciurej A., Kaminski M. A. (2015):** 16th Czech-Slovak-Polish Paleontological Conference and 10th Polish Micropalaeontological Workshop. - Abstract Book and Excursion Guide. – The Gryzbowsky foundation and Micropress Europe.
- Cicha I., Dorníč J. (1959):** Vývoj miocénu Boskovické brázdy mezi Tišnovem a Ústím nad Orlicí. – sborník ústředního ústavu geologického, svazek XXVI – 1959, oddíl geologický, 1. Díl. Praha.

- Cahuzac B. & Chaix C. (1996):** Structural and faunal evolution of Chattian-Miocene reefs and corals in western France and the northeastern Atlantic Ocean. – SEPM, Society for Sedimentary Geology, Concepts in Sedimentology and Paleontology. Tulsa.
- Cairns S. D. (2001):** A generic revision and phylogenetic analysis of the Dendrophylliidae (Cnidaria: Scleractinia). – Smithsonian institution press, Washington D. C.
- Calvo M., Templado J. (2005):** Reproduction and sex reversal of the solitary vermetid gastropod *Serpulorobis arenarius*. – Marine Biology.
- Caprotti E. (1974):** Molluschi del Tabianiano (Pliocene inferiore) della Val d'Arda. – Loro Connessioni Temporal e spaziali. Conchiglie. Milano.
- Caze B., Saint Martin J. P., Merle D., Saint Martin S. (2010):** Intérêt des motifs colorés résiduels des coquilles de mollusques pour la valorisation des sites paléontologiques et des collections: l'exemple du Badénien de Roumanie. In: **Saint Martin J. P., Saint Martin S., Oaie G., Seghedi A., Grigorescu D. (2010):** Le patrimoine paléontologique, GeoEcoMar, Bucarest.
- Cernohorsky, W. O. (1972):** Indo-Pacific Nassariidae (Mollusca: Gastropoda). – Records of the Auckland Institute and Museum. Auckland.
- Cerulli-Irelli S. (1907-1916):** Faune magacologia mariana. – Palaeontographica Italiana. Roma.
- Csepregy-Meznerics I. (1956):** A szobi és letkési puhatestű fauna. (Die Molluskenfauna von Szob und Letkés.) – Jahrbuch der Ungarischen Geologischen Anstalt.
- Csepregy-Meznerics I. (1971–1972):** La faune Tortonienne-Inférieure des gisements tufiques de la Montagne de Bükk: Gastropodes II. – Egri Múzeum Évkönyve.
- Cossmann M. (1903):** Essais de Paléoconchologie Comparée. – Livraison.
- Cossmann M. (1921):** Essais de paléoconchologie comparée. – Douzième livraison, Paris.
- Cossmann M., Peyrot A. (1909-1934):** Conchyologie néogénique de l'Aquitaine. - Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Bordeaux.
- Cox L. R. (1960):** Thoughts on the classification of the Gastropoda. – Proceedings of the Malacological Society of London. London.
- Csepregy-Meznerics I. (1953):** Mittelmiozäne Pleurotomen aus Ungarn. – Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici, Budapest.
- Csepregy-Meznerics I. (1956):** Die Molluskenfauna von Szob und Letkés. – Annales de l'Institut Géologique de Hongrie, Budapest.
- Csepregy-Meznerics I. (1969):** La faune Tortonienne-Inférieure des gisements tufiques de la Montagne de Bükk: Gastropodes I. – Annales Musei Agriensis, Eger.
- Csepregy-Meznerics I. (1971–1972):** La faune Tortonienne-Inférieure des gisements tufiques de la Montagne de Bükk: Gastropodes II. – Annales Musei Agriensis, Eger.

Cuvier G. (1797): Tableau élémentaire de l'histoire naturelle des animaux. – Baudouin, imprimeur du Corps législatif et de l'Institut national. Paris.

Čtyroký P. (1991): Členění a korelace eggenburgu a ottnangu v jižní části karpatské předhlubně na jižní Moravě. – Západ. Karpaty, Sér. Geol., Bratislava.

Čtyroký P., Stráník Z. (1995): Zpráva pracovní skupiny české stratigrafické komise o regionálním dělení Západních Karpat. – Věstník Českého geologického Ústavu. Praha.

Čurda J., Kašpárek M., Lysenko V., Müller V., Novák Z., Píše J., Sirotek Z., Stejskal V., Šamálíková M., Tomášek M. (1994): Vysvětlivky k souboru geologických a ekologických účelových map přírodních zdrojů, 1:50 000, list 24-32. Brno.

Dall W. H. (1889): On the hinge of pelecypods and it's development, with an attempt towards a better subdivision of the group. – American Journal of Science.

Dembińska-Rózkowska M. (1932): Korale miocénskie Polski (Polnische Miozänkorallen). – Annales de la Société Géologique Pologne. Kraków.

Demek J., Blata B., Buček A., Czudek T., Dědečková M., Hrádek M., Ivan A., Lacina J., Loučková J., Raušer J., Stehlík O., Sládek J., Vaněčková L., Vašátko J. (2006): Hory a nížiny: zeměpisný lexikon ČR 2. vydání. – Agentura ochrany přírody a krajiny České Republiky. Praha.

Della Bella G., Naldi F., Scarponi D. (2015): Molluschi marini del Plio-Pleistocene dell'Emilia-Romagna e della Toscana. Conoidea, vol. 4 - Mangeliidae II. – Lavori della Società Italiana di Malacologia.

Deshayes G. P. in Lamarck J. B. P. A. de M. (1838): Histoire naturelle des animaux sans vertebres. – Deuxieme édition, 8. Hist. Mollusques. Paris.

Deshayes G. P. (1845): Histoire naturelle des animaux sans vertčbres, Histoire des mollusques. – Bailliére. Paris.

Doláková N., Brzobohatý R., Hladilová Š., Nehyba S. (2007): The red-algal facies of Lower Badenian limestones of the Carpathian Foredeep in Moravia (Czech Republic). – Geologica Carpathica. Bratislava.

Duméril A. M. C. (1806): Zoologie Analytique, ou méthode naturelle de classification des Animaux. – Allais. Paris.

Dvořák J., Růžička B. (1961): Geologická minulost země - Historická geologie, I. Díl. – Státní nakladatelství technické literatury. Praha.

Ehrenberg C. G. (1834): Beitrage zur physiologischen Kenntniss der Corallenthiere im Allgemeinen und besonders des Rothen Meeres, nebst einem Versuche zur physiologischen Systematik derselben. – Abhandlungen der Königlichen Akademie der Wissenschaften.

El-Hedeny M. M. (2005): Taphonomy and Paleoecology of the Middle Miocene oysters from Wadi Sudr, Gulf of Suez, Egypt. – Revue de Paléobiologie. Genève.

Esu D., Popov S. V. (2012): Revision of late Messinian Lymnocardiinae (Bivalvia) from Piedmont (NW Italy). – Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia.

Férussac De D'A. (1822): - Histoire naturelle générale et particulière des mollusques terrestres et fluviatiles: tant des espèces que l'on trouve aujourd'hui vivantes, que des dépouilles fossiles de celles qui n'existent plus ; classés d'après les caractères essentiels que présentent ces animaux et leurs coquilles dédiée a S.A.R. Mgr. le duc d'Angoulême – Mélanopsides fossiles. Paris.

Flemming J. (1822): The philosophy of zoology, a general view of the structure, functions and classification of animals 2. – Constable & Comp. Edinburgh.

Florei N. (1961): Contributii la cunoasterea faunei miocene de la Zorlentul - Marce (Banat). - Studii si cercetari de Geologi. Bucuresti.

Fontannes F. (1881-1882): Les Mollusques pliocènes de la vallée du Rhône et du Rousillon. 2. Acéphales.

Francová M., Maceška D. (1986): 322 Boskovická brázda. – In: **Machlíček E. (1986)** Hydrogeologické rajóny ČSR. Svazek 2. Povodí Moravy a Odry. - Geotest. Brno.

Freneix, S. (1975): Au sujet du phylum Neopycnodonle navicularis-Neopycnodonle cochlear. – VIth Congres Regional Commitment Mediterranean Neogene Stratigr. Bratislava.

Freneix, S., Roman J. (1979): Gastrochaenidae endobiotes d'Echinides cénozoïques (C/ypeasler et autres). Nouvelle classification de ces Bivalves. – Bulletin du Muséum national d'Histoire. Paris.

Freneix, S., Saint Martin J. P., Moissette P. (1987): Bivalves Ptériomorphes du Messinien d'Oranie (Algérie occidentale). – Bulletin du Muséum national d'Histoire. Naturelle. Paris.

Freneix, S., Saint Martin J. P., Moissette P. (1987): Bivalves Hétérodontes du Messinien d'Oranie (Algérie occidentale). – Bulletin du Muséum national d'Histoire. Paris.

Fretter V. (1951): Observations on the life history and functional morphology of Cerithiopsis tubercularis (Montagu) and Triphora perversa. – Journal of the Marine Association of the U.K.

Friedberg W. (1911, 1912, 1914, 1923, 1928): Mieczaki miocenske ziem polskich, część I Ślimaki i Łódkonogi (Mollusca miocaenica Poloniae, pars I Gastropoda et Scaphopoda). Lwów - Poznań.

Friedberg W. (1938): Katalog meiner Sammlung der Miozänmollusken Polens. – Mémoires de l'Académie Polonaise des Sciences et Lettres, Classe des Sciences Mathématiques et Naturelles, Série B, Sciences Naturelles. Cracovie.

Glibert M. (1949): Gastropodes du Miocene moyen du Bas de la Loire. Première partie. - II. – Royal Belgian Institute of Natural Science. Bruxelles.

Glibert M. (1952): Gastropodes du Miocene moyen du Bas de la Loire. – Royal Belgian Institute of Natural Science. Bruxelles.

Glibert M. (1952): Faune malacologique du Miocene de la Belgique; II. Gastropodes. – Royal Belgian Institute of Natural Science. Bruxelles.

- Glibert M. (1954):** Pleurotomes du Miocene de la Belgique et du Bassin de la Loire. – Royal Belgian Institute of Natural Science. Bruxelles.
- Gmelin J. F. (1791):** Vermes. In: **Gmelin J. F. (1791):** Caroli a Linnaei Systema Naturae per Regna Tria Naturae, Ed. 13. Lipsiae.
- Gofas S., Le Renard J., Bouchet P. (2001):** Mollusca. in: **Costello M. J. et al. (2001):** European Register of Marine Species: a check-list of the marine species in Europe and a bibliography of guides to their identification. Patrimoines Naturels.
- Goldfuss M. (1826):** Petrefacta Germaniae. Zoophytorum reliquae. Diisseldorf.
- Golikov A. N., Starobogatov Y. I. (1975):** Systematics of prosobranch gastropods. – Malacologia. London.
- Gray J. E. (1847):** An outline of an arrangement of stony corals. – Annals and Magazine of Natural History, 1st Series. London.
- Gray J. E. (1850):** Explanation of plates and list of genera. – In: **Gray, M. E. (1850):** Figures of Molluscos Animals, Selected from Various Authors. Vol. 4. Longman, Brown, Green and Longmans. London.
- Gray J. E. (1853):** A revision of the genera of some of the families of Conchifera or bivalve shells. – Annals and Magazine of Natural History. London.
- Gray J. E. (1854):** On the division of ctenobranchous gasteropodous Mollusca into larger groups and families. – Proceedings of the Zoological Society London. London.
- Grobbe K. (1894):** Zur Kenntnis der Morphologie, der Verwandtschaftsverhältnisse und des Systems der Mollusken. Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe.
- Guettard J. É. (1770):** Classe des tuyaux marins. Genre XIII. Tulaxodus, Tulaxode. Mémoires sur Différentes Parties des Sciences et Arts, 3. Prault, Paris.
- Guilding L. (1834):** Observations on Naticina and Dentalium, two genera of molluscos animals. – Transactions of the Linnean Society of London. London.
- Hadfield M. G. (1970):** Observations on the anatomy and biology of two California Vermetid gastropods. – Veliger.
- Haeckel E. (1896):** Systematische Phylogenie. – Entwurf eines Natürlichen Systems der Organismen auf Grund ihrer Stammesgeschichte. Berlin.
- Hall C. A. (1964):** Middle Miocene Conus (Class Gastropoda) from Piedmont, northern Italy. – Bollettino della Società Paleontologica Italiana.
- Harzhauser M., Mandić O. (2001):** Upper Oligocene Gastropods and Bivalves from the Lower and Upper Austrian Molasse Basin. – In: **Piller W. E., Rasser M. (eds.):** The Paleogene of Austria. - Österreichische Akademie der Wissenschaften, Schriftenreihe der Erdwissenschaftlichen Kommissionen. Wien.
- Harzhauser M. (2002):** Marine und brachyhaline Gastropoden aus dem Karpatium des Korneuburger Beckens und der Kreuzstettner Bucht (Österreich, Untermiozän). – Beiträge zur Paläontologie. Wien.

- Harzhauser M., Kowalke Th. (2004):** Survey of the Nassariid Gastropods in the Neogene Paratethys (Mollusca: Caenogastropoda: Buccinoidea). – Arch. Molluskenkunde. Frankfurt.
- Harzhauser M., Mandić O. (2001):** Upper Oligocene Gastropods and Bivalves from the Lower and Upper Austrian Molasse Basin. – In: **Piller W. E., Rasser M. (2001):** The Paleogene of Austria. - Österreichische Akademie der Wissenschaften, Schriftenreihe der Erdwissenschaftlichen Kommissionen. Wien.
- Harzhauser M., Mandic O., Schlögl J. (2011):** A late Burdigalian bathyal mollusc fauna from the Vienna Basin (Slovakia). – Geologica Carpathica.
- Harzhauser M., Landau B. (2012):** A revision of the Neogene cancellariid Gastropods of the Paratethys Sea. – Zootaxa, Auckland.
- Harzhauser M., Reuter M., Mandic O., Schneider S., Piller E., Brandano M. (2013):** "Pseudosarmatian" mollusc assemblages from the early messinian oolite shoals of Sicily (Italy). – Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia. Milano.
- Harzhauser M., Landau B. (2016):** A revision of the Neogene Conidae and Conorbidae (Gastropoda) of the Paratethys Sea. – Zootaxa, Auckland.
- Hladil J. (1976):** Šestičetní koráli (Scleractinia) badenu karpatské předhlubně na Moravě. – MS diplomová práce. Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity. Brno.
- Hladilová Š. (1984):** Velikost, tloušťka a skulpturace schránek v závislosti na prostředí. – In: **Musil R. (ed.):** Paleoekologie. Sborník z konference, Přírodovědecká fakulta Univerzity J. E. Purkyně v Brně. Brno.
- Hoek B. (1981):** Fossielen uit de mioceen afzetting van Mistebij Winterswijk. – Grondboor en Hamer, Oldenzaal.
- Hoffman A. (1978):** Character shift in the Naticid gastropods from the Badenian (Miocene) of Poland. – Acta paleontologica polonica. Warszawa.
- Hörnes M. (1852):** Die fossilen Mollusken des Tertiär-Beckens von Wien. I. Univalven. — Abhandlungen der Geologischen Reichsanstalt. Wien.
- Hörnes M. (1856):** Die fossilen Mollusken des Tertiaer-Beckens von Wien; I. Univalven. – Abhandlungen der kaiserlichköniglichen Geologischen Reichsanstalt. Wien.
- Hörnes, R., M. Auinger (1879-1891):** Die Gastropoden der I. und II. Mediterran Stufe. - Abhandlungen der Geologischen Reichsanstalt. Wien.
- Hudec P. (1986):** Systematická a paleoekologická analýza měkkýšů badenu na lokalitě Lomnice u Tišnova. – MS, diplomová práce, PřF UJEP, Brno.
- Chaix C., Galloni F., Ferrandini M. & Cornée J. J. (2015):** — Les coraux scléractiniaires du Burdigalien supérieur du Bassin de Bonifacio (Corse-du-Sud). Geodiversitas.
- Chevalier, J. P., (1961):** Recherches sur les madreporaires et les formations récifales Miocenes de la Mediterranee occidentale. Memoires de la Société Geologique de France. Paris.

Chevalier J. P. (1962): Recherche sur les madréporaires et les formations récifales miocènes de la Méditerranée occidentale – Atlas paléontologique. Thèse d'état (Paris). Mémoires de la Société géologique de France. Paris.

Chevalier J. P. (1965): Contribution à l' étude des madreporairesneogenes du Portugal et des Acores. Servicos Geologicos de Portugal.

Children J. G. (1834): Synopsis of the Contents of the British Museum. – British Museum. London.

Chira C., Voia I. (2001): Middle miocene (Badenian) conidae from Lapugy de sus, Romania: systematical and paleoecological data. – Studia Universitatis Babes-Bolyai. Cluj-Napoca

Chlupáč I., Brzobohatý R., Kovanda J., Straník Z. (2011): Geologická minulost České republiky. Academia, Praha.

Iljina L. B. (1993): Handbook for identification of marine Middle Miocene gastropods of Southwestern Eurasia. – Trudi Palaeontological Institute, Moscow.

Iredale T. (1916): On two editions of Dumeril's Zoologie Analytique. – Proceedings of the Malacological Society of London. London.

Itoigawa J. (1989): Tropical spike in Early Middle Miocene (ca. 16 Ma) of southwest Japan. In: **Gengwu L., Tsuchi R., Qibin L. (1989):** Proceedings of International Symposium on Pacific Neogene Continental and Marine Events. – Nanjing University Press. Nanjing.

Janssen A. W. (1984): Mollusken uit het Mioceen van Winterswijk-Miste. – Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging.

Janssen R. (1993): Taxonomy, evolution and spreading of the turrid genus Spirotropis. - Scripta Geologica. Leiden.

Jaroš J., Malý L. (2001): Boskovická brázda. In Holub V. – Pešek J.: Geologie a ložiska svrchnopaleozoických limnických pánví v České republice. – ČGÚ, Praha.

Jaroš J., Misař Z. (1967): Problém hlubinného zlomu boskovické brázdy. — Sbor. geol. Věd., Geol., 12, 131-147. Praha.

Kachlík V. (2003): Geologický vývoj České republiky – Doplněk k publikaci „Příprava hlubinného úložiště radioaktivního odpadu a vyhořelého jaderného paliva.“ – Ústav geologie a paleontologie, Přírodovědecká fakulta UK, Praha.

Kleprlíková L. (2016): Anthozoa vybraných lokalit badenu jižní Moravy. - MS, diplomová práce, Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity, Brno.

Kleprlíková L., Doláková N. (2016): Spodnobadenští solitérní korálnatci podřádu Caryophyllida (řád Scleratinia) z lokality Borač (jižní část karpatské předhlubně, Česká republika). - Acta Musei Moraviae, Scientiae geologicae, Brno.

Kleprlíková L. (2018): Scleractinia z nové lokality Borač-Podolí (jižní část Karpatské předhlubně, Česká republika). – Acta Musei Moraviae, Scientiae Geologicae. 2018.

Kojumdgieva, E. (1960): Le Tortonien du type viennois. In: **Kojumdgieva E., Strachimirov B. (1960):** Les fossiles de Bulgarie, 7, Tortonien, Sofia.

Kovács M., Grygorovich A. A., Bajraktarević Z., Brzobohatý R., Filipescu S., Fodor L., Harzhauser M., Nagymarosy A., Oszcypko N., Pavelić D., Rögl F., Saftić B., Sliva L., Studencka B. (2007): Badenian evolution of the Central Paratethys Sea: paleogeography, climate and eustatic sea-level changes. – *Geologica Carpathica*, Bratislava.

Kovács Z., Vicián Z. (2013): Badenian (Middle Miocene) Conoidean (Neogastropoda) fauna from Letkés (N Hungary). – *Fragmenta Paleontologica Hungarica*. Budapest.

Krejčí M., Mazuch M. (2019): State of the art of “Amphibian” localities of the Letovice Subbasin - *Folia Musei rerum naturalium Bohemiae occidentalis*. *Geologica et Paleobiologica*.

Krystek I. (1983): Výsledky faciálního a paleogeografického výzkumu mladšího terciéru na jihovýchodních svazích Českého masivu v úseku Jih. – *Folia, Univerzita J. E. Purkyně v Brně*. Brno.

Kojumdgieva E. (1960): Le Tortonien du type viennois. – In: **Kojumdgieva E., Strachimirov B. (1960):** Les fossiles de Bulgarie, VII, Tortonien. Sofia.

Kowalewski, K. (1930): Stratygrafia miocenu okolic Korytnicy w porównaniu z trzeciorzędem pozostałych obszarów gór Świetokrzyskich (*Stratigraphie du Miocène des environs de Korytnica en comparaison avec le Tertiaire des autres territoires du Massif de Ste Croix*). - *Spraw. Pol. Inst. Geol. (Bull. Serv. Geol. Pol.)*, Warszawa. O miocenie okol. Rybnicy pod Klimontowem. - *Acta Geol. Pol.*, Warszawa.

Lamarck J. B. P. A. de M. (1798): Tableau encyclopédique et méthodique des trois règnes de la nature. Vingt-unième partie. Mollusques testacés. Henri Agasse, Paris.

Lamarck J. B. P. A. de 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*. Paris.

Lamarck J. B. P. A. de M. (1809): Philosophie zoologique. Paris 2 vol.

Lamarck J. B. P. A. de M. (1816): Histoire naturelle des animaux sans vertèbres, 2. Paris.

Lamarck J. B. P. A. de M. (1818): Histoire Naturelle des Animaux sans Vertèbres, 3. Paris.

Lamarck J. B. P. A. de M. (1811): Suite de la détermination des espèces de Mollusques Testacés. *Annales du Muséum d'Histoire Naturelle*. Paris.

Landau B., Beu G. A., Marquet R. (2004): The Early Pliocene Gastropoda (Mollusca) of Estepona, southern Spain. Part 5 Tonnoidea, Ficoidea. – *Palaeontos*.

Latreille P. A. (1825): Familles naturelles du règne animal, exposés succinctement et dans un ordre analytique, avec l'indication de leurs genres. – Baillière. Paris.

Lea H. C. (1843): Descriptions of Some New Fossil Shells, from the Tertiary of Petersburg. – Virginia., 12. Philadelphia.

Lecointre G., Ranson G. (1961): *Ostrea offreti* Kilian, 1889 du Miocène circumméditerranéen. Bulletin de la Société géologique. France.

Linnaeus C. (1758): Systema naturæ per regna tria naturæ, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. - Editio decima, reformata. Stockholm.

Linné C. (1767): Systema Naturae. Tom 1 pars II. Holmiae.

Lovén S. L. (1847): Malacozoologi. – Öfversigt af Kongliga Vetenskaps-Akademien Förhandlingar.

Lozouet P., Lesport J-F., Renard P. (2001): Revision des Gastropoda (Mollusca) du stratotype de l'Aquitainien (Miocene Inf.): Site de Saucats "Lariey", Gironde, France. - Cossmanniana, Hors-Série 3. Paris.

Mayer C. (1871): Découverte des couches à Congéries dans le bassin du Rhône. – Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Zürich.

Melichar R. (1995): Tektonický význam boskovické brázdy. – Geologické výzkumy na Moravě a ve Slezsku v roce 1994. Praha.

Melion V. J. (1853): Bericht uber das Vorkommen fossilier terziären Mollusken bei Littenschitz, Lomniczka und Rossitz, Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. Wein.

Michelin H., (1840-1847): Iconographie zoophytologique. Description par localites et terrains des polypiers fossiles de France et pays environnants. Paris.

Michelotti I. (1838): Specimen zoophytologiae diluvianae. Aug. Taurinorum: Heredes Seb. Botta, Turin.

Mikoláš R., Pek I. (2000): Kanibalismus mořských plžů v třetihorách východních Čech. – Vesmír. Praha.

Milne-Edwards H. & Haime J. (1848-1851): Recherches sur la structure et la classification des Polypiers récents et fossiles. Annales des Sciences naturelles, série 3.

Milne-Edwards H., Haime J. (1848): Recherches sur les polypiers. Mémoire 1. Observations sur la structure et le development des polypiers en général. – Annales des Sciences Naturelles, Zoologie.

Milne Edwards H., & J. Haime (1848-1851): Recherches sur les polypiers, Annales de la Société des Sciences naturelles. Paris.

Mísař Z., Dudek A., Havlena V., Weiss J. (1983): Geologie ČSSR I. Český masív. – Státní pedagogické nakladatelství. Praha.

Moisescu G. (1955): Stratigrafia si fauna de moluste din depozita letortoniene si sarmatiene din regiunea Buituri, Republica Populara Romina. – Edit. Acad. R.P.R. Bucuresti.

Montagu G. (1803): Testacea Britannica or Natural History of British Shells, Marine, Land, and Fresh-water, Including the Most Minute: Systematically Arranged and Embellished with Figures. – J. White. London.

Müller P., Novák Z., Bubík M., Buriánková K., Čurda J., Eliáš M., Gilíková H., Gregerová M., Grym V., Hanák J., Hanžl P., Havlíček P., Hrádek M., Kadlec J., Krejčí O., Květoňová E., Melichar R., Müller V., Müllerová H., Novák M., Otava J., Pálenský P., Petrová P., Píše J., Sedlák J., Šmerdová B., Valoch K., Vít J. (2000): Geologie Brna a okolí. – Český geologický ústav. Praha.

Müller P. (1996): Middle Miocene decapod Crustacea from southern Poland. – Prace Muzeum Ziemi.

Novák Z. (1975): Spodnobadenské vápence karpatské předhlubně. – MS-kandidátská práce, PřF MU. Brno.

Olivi G. (1792): Zoologia Adriatica ossia Catalogo ragionato degli Animali del Golfo e delle Laguna di Venezia; preceduto da una Dissertazione sulla Storia fisica e naturale del Golfo; e accompagnato da Memorie, ed Osservazioni di Storia naturale ed Economia, Bassano.

Oosterbaan F. F. (1988): Early Miocene corals from the Aquitaine Basin (SW France). Mededelingen Van de Werkgroepvoor Tertiaireen Kwartaire Geologie. Paris.

Oppenheim P. (1922): Über Alter und Fauna des Tertiärhorizontes der Niemtschitzer Schichten in Mähren. – Selbstverlag des Verfassers. Berlin.

Pansini M., Cerrano C., Cocito S., Gambi M. C., Rosso A. (2009): Fauna: invertebrates. In: **Cosentino A., La Posta A., Morandini C., Muscio G. (2009):** Marine bioconstructions – Nature's architectural seascapes. Italian habitats. – Museo Friulano di Storia Naturale, Udine, Italy.

Pavlovsky M. (1956): Prilog poznavanju miocenskih gastropoda Zapresic - brijunski kraj Samobora . - Geoloski Vjesnik. Zagreb.

Partschi P., Hörnes M. (1851): Die Fossilen Mollusken des Tertiär Beckens von Wien. – Jahrbuch Kaiserlicher Königl. Hof und Staatsdruckerei. Wien.

Pekař P. (2015): Systematická a paleoekologická analýza spodnobadenských makrofosilií z lokality Borač. – MS, diplomová práce, Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého, Olomouc.

Pekař P., Lehotský T. (2015): Fossilní gastropodi z lokality Borač - systematická analýza sbírky Vlastivědného muzea v Olomouci. – Přírodovědné studie Muzea Prostějovska, Prostějov.

Pešek J. (2004): Late Palaeozoic limnic basis and coal deposits of the Czech Republic. Folia Musei Rerum Naturalium Bohemiae Occidentalis, Geologica.

Pešek J., Holub V., Jaroš J., Malý L., Martinek K., Prouza V., Spudil J., Tásler R. (2001): Geologie a ložiska svrchnopaleozoických limnických pánví České republiky. – Český geologický ústav. Praha.

Philippi R. A. (1853): Handbuch der Conchyliologie und Malacozoologie. – Eduard Anton. Halle.

Piller W., Schultz O. (2001): Catalogus fossilium Austriae, Band 1/Teil 1, Bivalvia neogenica. – Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Wien.

Piller W., Schultz O. (2003): *Catalogus fossilium Austriae*, Band 1/Teil 2, Bivalvia neogenica. – Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Wien.

Piller W., Schultz O. (2005): *Catalogus fossilium Austriae*, Band 1/Teil 3, Bivalvia neogenica. – Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Wien.

Pisera A. (1985): Paleoeology and lithogenesis of the Middle Miocene (Badenian) algal-vermetid reefs from the Roztocze Hills, south-easter Poland. – *Acta Geologica Polonica*. Warszawa.

Pokorný M. (1962): Regionální geologie ČSSR pro stavební inženýry. – Státní nakladatelství technické literatury. Praha.

Ponder W. F. (1985): A review of the genera of the Rissoidae (Mollusca: Mesogastropoda: Rissoacea). – *Records of the Australian Museum*. Sydney.

Popa M., Duma A., Săplăcan A. (2014): Badenian gastropods from the collections of the Mureș County Museum. – *Analele Stiintifice ale Universitatii "Al. I. Cuza" din Iasi Seria Geologie*. Iasi.

Prkić J., Mariottini P. (2009): Description of two new *Cerithiopsis* from the Croatian coast, with comments on the *Cerithiopsis tubercularis* complex (Gastropoda: Cerithiopsidae). – *Aldrovandia*.

Procházka V. J. (1892): Miocaen moravský. – *Věstník Královské české Společnosti Nauk - Třída matematicko-přírodovědecká*. Praha.

Procházka V. J. (1893): Geologický nástin Tišnovská. Tišnov.

Rafinesque C. S. (1815): *Analyse de la nature ou tableau de l'univers et des corps organisés*. – *Le nature est mon guide, et Linnéus mon maître*. Privately Publ. Palermo.

Reuss A. E. (1854): Beiträge zur geognostischen Kenntniss Mährens. *Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt*. Wien.

Reuss A. E. (1871): Die Fossilen Korallen des Österreichisch-Ungarischen Miocäns. – *Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften / Mathematisch Naturwissenschaftliche Classe*.

Risso A. (1826): *Histoire naturelle des principales productions de l'Europe Méridionale et particulièrement de celles des environs de Nice et des Alpes Maritimes*. Levrault, Tome deuxième. Paris.

Rossi-Ronchetti G. (1955): 1 tipi della « Conchiologia fossile subapennina » di G. Brocchi. *Riv. ital. Paleont. Stratigr.*

Röding P. F. (1798): *Museum Boltenianum sive Catalogus Cimeliorum e Tribus Regnis Naturae Quae olim Collegerat Joa.* – Typis Johan. Christi Trappi. Hamburg.

Rögl V. F. (1998): Palaeogeographic Considerations for Mediterranean and Paratethys Seaways (Oligocene to Miocene). – *Annales der Naturhistorisches Museum Wien*. Wien.

Rus M. & Popa M. (2008): Taxonomic notes on the badenian corals from Lăpușiu de Sus (Făget basin, Romania). – *Acta Palaeontologica Romaniaae*.

Ryš J. (1909): Geologické poměry okolí Jevíčského. – 2. Malá Haná. – výroční zpráva státní reálky v Jevíčku II. 1908/1909.

Ryš J. (1910): Geologické poměry okolí Jevíčského. – 2. Horstvo na západě Malé Hané. – výroční zpráva státní reálky v Jevíčku II. 1909/1910.

Ryš J. (1912): Geologické poměry okolí Jevíčského. – 2. Horstvo na východě Malé Hané. – výroční zpráva státní reálky v Jevíčku II. 1911/1912.

Ryš J. (1931): O cenných nerostech v okolí Jevíčka a o dnešním stavu jejich kutišť. – časopis Vlastivědného spolku musejního, Olomouc, 2. oddíl přírodovědný.

Rzehak A. (1905): Der Leithakalk vom Vapno – Berge bei Reitz. – Verhandlungen der k. k. Geologischen Reichsanstalt. Wien.

Sacco F. (1890-1897): I molluschi dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria. Parte 6: (Volutidae, Marginellidae, Columbidae).

Sacco F. (1904): I molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria. – Memorie Royal Academie Science. Torino.

Salvini-Plawen L. von (1980): A reconsideration of systematics in the Mollusca (Phylogeny and higher Classification). - Malacologia.

Scrabio F. (2003): *Ranella olearium* (Linnaeus, 1758) (Gastropoda: Tonnoidea): Confirmation of its preference in Uruguyan waters. - Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay.

Seitl L. (1980): Biostratigrafické postavení měkkýší fauny lokality Borač. – MS, rigorózní práce, UJEP. Brno.

Seitl L. (1981): Měkkýší fauna lokality Borač. – Čas. Mor. muzea. Brno.

Schultz O. (1998): Tertiärfossilien Österreichs. – Goldschneck Verlag. Korb.

Schultz O., Piller W. E. (2003): *Bivalvia neogenica* (Lucinoidea - Mactroidea). – Catalogus Fossilium Austriae, Band 1/Teil 2. Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Wien.

Schultz O., Piller W. E. (2005): *Bivalvia neogenica* (Solenioidea – Clavagelloidea). – Catalogus Fossilium Austriae, Band 1/Teil 3. Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Wien.

Sieber R. (1956): Die Tortonfauna von Mattersburg und Forchtenau (Burgenland). – Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt. Wien.

Sieber R. (1958): Die miozänen Turritellidae und Mathildidae Oesterreichs. – Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft in Wien. Wien.

Solsona M., Gili C., Martinell J. (2001): Patterns of change in the biogeographic distribution of Atlanto-Mediterranean Aporrhaidae (Gastropoda) from the Neogene to the Present. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology.

Stancu I. & Andreescu E. (1968): Fauna tortoniana din regiunea Ru gi-Delnesti (Bazinul Caransebesului). - Stud. si cere. geol. geoj., geogr., ser. geol. Bucuresti.

Starobogatov Y. I. (1974): Xenoconchias and their bearing on the phylogeny and systematics of some molluscan classes. – *Paleontologicheskii Zhurnal*.

Stefanescu S. (1896): Études sur les Terrains tertiaires de Roumanie. Contribution à l'étude des faunes sarmatique, pontique et levantine. Mémoires de la Société Géologique de France, Mémoire 15. Paléontologique. Paris.

Steiner G. (1991): Observations on the anatomy of the scaphopod mantle and the description of a new family, the Fustiariidae. – *American Malacological Bulletin*.

Stenzel H. B. (1971): Oysters. In: **Moore R. C. (1971):** Treatise on Invertebrate Paleontology, vol. 3, Mollusca 6, Bivalvia. – Geological Society of America and University of Kansas Press. Lawrence.

Stolarski J. (1991): Miocene Scleractinia from the Holy Cross Mountains, Poland; Part 1- Caryophylliidae, Flabellidae, Dendrophylliidae, and Micrabaciidae. – *Acta Geologica Polonica*. Warszawa.

Stoliczka F. (1868): The Gastropoda. – In: **Oldham T. (1868):** Cretaceous Fauna of Southern India. Volume 2, *Paleontologia Indica*, being figures and descriptions of the organic remains procured during the progress of the Geological Survey of India. Memoirs of the Geological Survey of India. Calcutta.

Stoliczka F. (1870-1871): The Pelecypoda, with a review of all known genera of this class, fossil and recent. - In **Oldham T. (1870-1871):** *Paleontologia Indica*, being figures and descriptions of the organic remains procured during the progress of the Geological Survey of India. Cretaceous Fauna of Southern India. Volume 3. Memoirs of the Geological Survey of India, Calcutta.

Strausz L. (1966): Die miozan-mediterranen Gastropoden Ungarns. Budapest.

Strausz L. (1954): Les gastropodes du Méditerranéen supérieur, Tortonien, de Várpalota. – *Geologica Hungarica*, Series Paleontologica. Budapest.

Studencka B. (1986): Bivalves from the Badenian (Middle Miocene) marine sandy facies of Southern Poland. – *Palaeontologia Polonica*. Warszawa.

Swainson W. (1829): Zoological Illustrations, or original figures and descriptions of new, rare, or interesting animals. London.

Swainson W. (1840): A treatise on malacology or the natural classification of shells and shell-fish. Longman, Orme, Brown, Green & Longmans. London.

Štamberg S., Zajíc J. (2008): Carboniferous and Permian faunas and their occurrence in the limnic basins of the Czech Republic. Muzeum východních Čech v Hradci Králové. Hradec Králové.

Tejkal J. (1968): Fauna měkkýšů a vývoj biotopu v tortonu okolí Želiezovců. - *Folia fac. sci. nat. univ. Purkynianae Brunensis*, geol. Praha.

Tietze E. (1902): Die geognostischen Verhältnisse der Gegend von Landskron und Gewichs. Wien.

Urbaniak J. (1974): Stratygrafia miocenu przedgorza Karpat nad Dunajcem kolo Tarnowa. – *Geological Transactions*. Krakow.

Vašíček M. (1941a): Geneze a ráz tortonských sedimentů v okolí Jevíčka. Zprávy Geol. Ústavu pro Čechy a Moravu. Praha.

Vašíček M. (1941b): Nejvyšší nové naleziště tortonských jílu na sz. Moravě u Usobrna. Rozpravy II. Tř. České akademie. Praha.

Verrill A. E. (1865): Classification of polyps (extract condensed from Synopsis of the Polyps and Corals of the North Pacific Exploring Expedition under Commodore C. Ringgold and Captain John Rodgers, U.S.N.). – Communications of the Essex Institute.

Weinkauff H. C. (1875): Ueber eine kritische Gruppe des Genus *Pleurotoma* Lam. sensu stricto. – Jahrbücher der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft.

Wenz W. (1938-1944): Gastropoda. In Band 6 Handbuch der Paläozoologie O.H. Schindewolf. I. Prosobranchia.

Wolf H. (1862): Petrefacten von Jaromeritz. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien.

WORMS: W, Bouchet P, Boxshall GA, De Broyer C, de Voogd NJ, Gordon DP, Hoeksema BW, Horton T, Kennedy M, Mees J, Poore GCB, Read G, Stöhr S, Walter TC, Costello MJ. (eds). World Register of Marine Species [online]. [cit. 2021-7-7]. Dostupný z WWW: www.marinespecies.org.

Záruba B. (1996): Ústřice / Oysters, Katalog rodových a podrodových taxonů podřádu *Ostreina* (Bivalvia). – Vesmír s. r. o. Praha.

Zilch A. (1934): Zur Fauna des Mittel-Miozäns von Kostež. - Senckenbergiana. Frankfurt.

Zlotnik M. (2003): Nassariid assemblages from the Korytnica Clays – a useful tool for local stratigraphic correlation. — Acta Geologica Polonica. Warszawa.

PŘÍLOHY

Seznam příloh:

Příloha A:

TABULE I

Tarbellastraea reussiana (MILNE-EDWARDS & HAIME, 1850).

TABULE II

Favites neglecta (MICHELOTTI IN D'ACHIARDI, 1868); *Turbinaria grandis* (MILNE-EDWARDS & HAIME, 1850); *Pocillopora madreporacea* (LAMARCK, 1816); *Diploastrea* sp..

TABULE III

Dentalium (Dentalium) michelottii (HÖRNES, 1856); *Fustiaria (Episiphon) jani* (HÖRNES, 1856); *Petalconchus* sp.; *Thylacodes arenarius* (LINNAEUS, 1758); *Vermetus (Petalconchus) tauriensis* (LAMARCK, 1818); *Thylacodes* sp..

TABULE IV

Euspira helicina (BROCCHI, 1814); *Ringicula auriculata* (MÉNARDI DE LA GROYE, 1811); *Trigonostoma* sp.; *Mitra fusiformis* (BROCCHI, 1814); *Pusia ebenus* (LAMARCK, 1811); *Murex* sp.; *Ocenebra scalaris* (BROCCHI, 1814); *Turritella spirata* (BROCCHI, 1814); *Turritella (Archimediella) erronea* (COSSMANN, 1914); *Turritella (Haustator) badensis* (SACCO, 1895); *Melanopsis* sp..

TABULE V

Euthria puschi (ANDRZEJOWSKI, 1830); *Mitrella* sp.; *Anachis (Anachis) moravica* (HÖRNES & AUINGER, 1880); *Fusinus* sp.; *Nassarius striatulus* (EICHWALD, 1829); *Nassarius badensis* (HÖRNES, 1852); *Nassarius serraticosta* (BRONN, 1831).

TABULE VI

Conolithes exaltatus (EICHWALD, 1830); *Hemiconus granularis* (BORSON, 1820); *Conus* sp.; *Gemmula coronata* (MÜNSTER IN GOLDFUS, 1844); *Bela submarginata* (BONELLI IN BELLARDI, 1847); *Turris* sp.; *Clathrodrillia* sp.; *Clavatula* sp..

TABULE VII

Ancilla (Baryspira) obsoleta (BROCCHI, 1814); *Ancilla (Baryspira) glandiformis* (BROCCHI, 1814); *Bolma rugosa* (LINNAEUS, 1767); *Cerithiopsis tubercularis* (MONTAGU, 1803); *Alvania* sp.; *Aporrhais pespelecani* (LINNAEUS, 1758); *Aporrhais peralata* (SACCO, 1893); *Bittium reticulatum* (DA COSTA, 1779).

TABULE VIII

Pecten sp.; *Neopycnodonte navicularis* (BROCCHI, 1814); *Ostrea* sp.; *Cardita calyculata* (LINNAEUS, 1758); *Cardita* sp.; *Pontalmyra partschi* (MAYER, 1871).

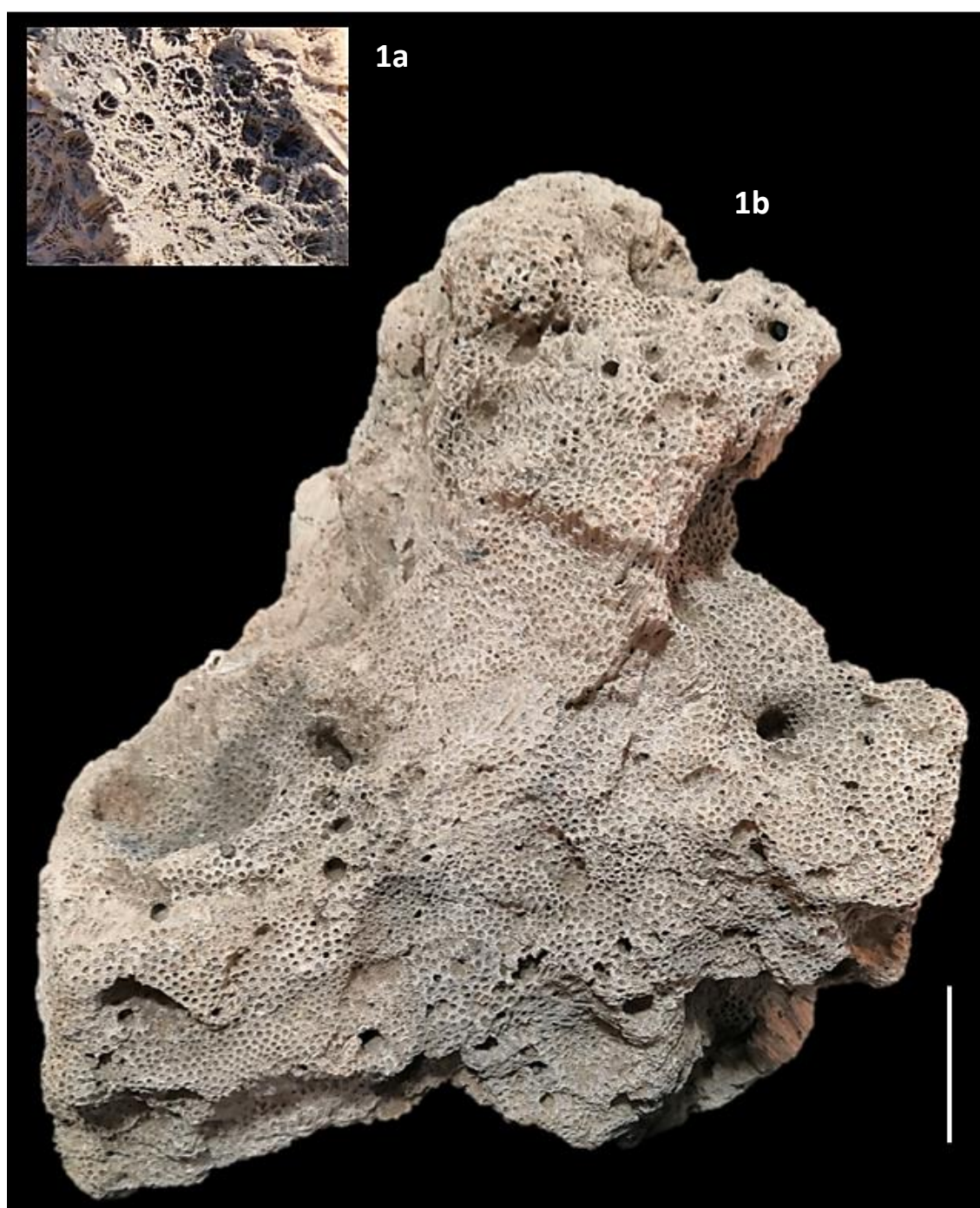
TABULE IX

Venus nux (GMELIN, 1791); *Clausinella basteroti* (DESHAYES, 1848); *Cyclocardia (Scalaricardita) scalaris* (GOLDFUSS, 1837); *Corbula* sp.; *Glycymeris* sp..

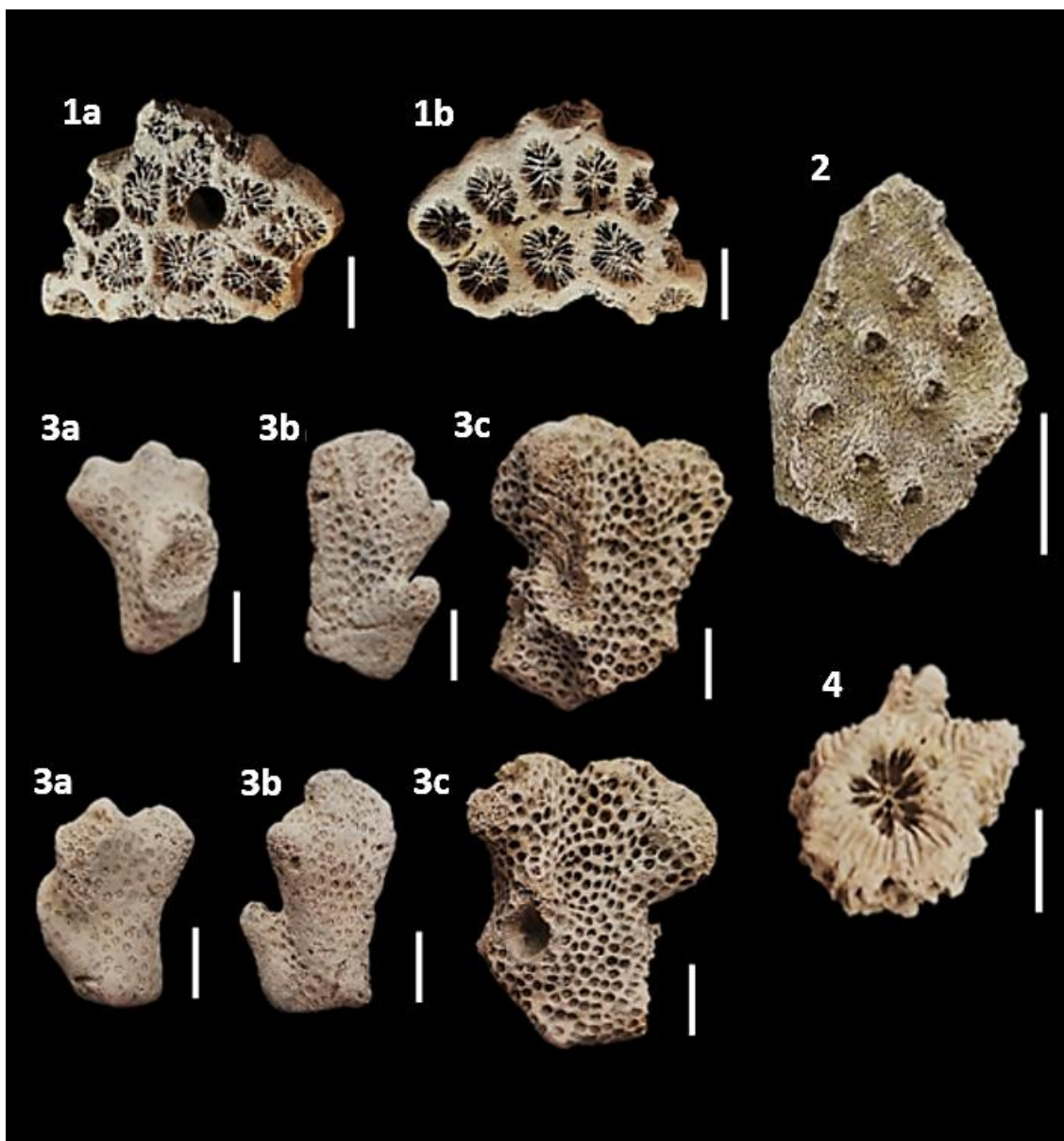
Příloha B:

Tabulka druhového zastoupení živočišných druhů.

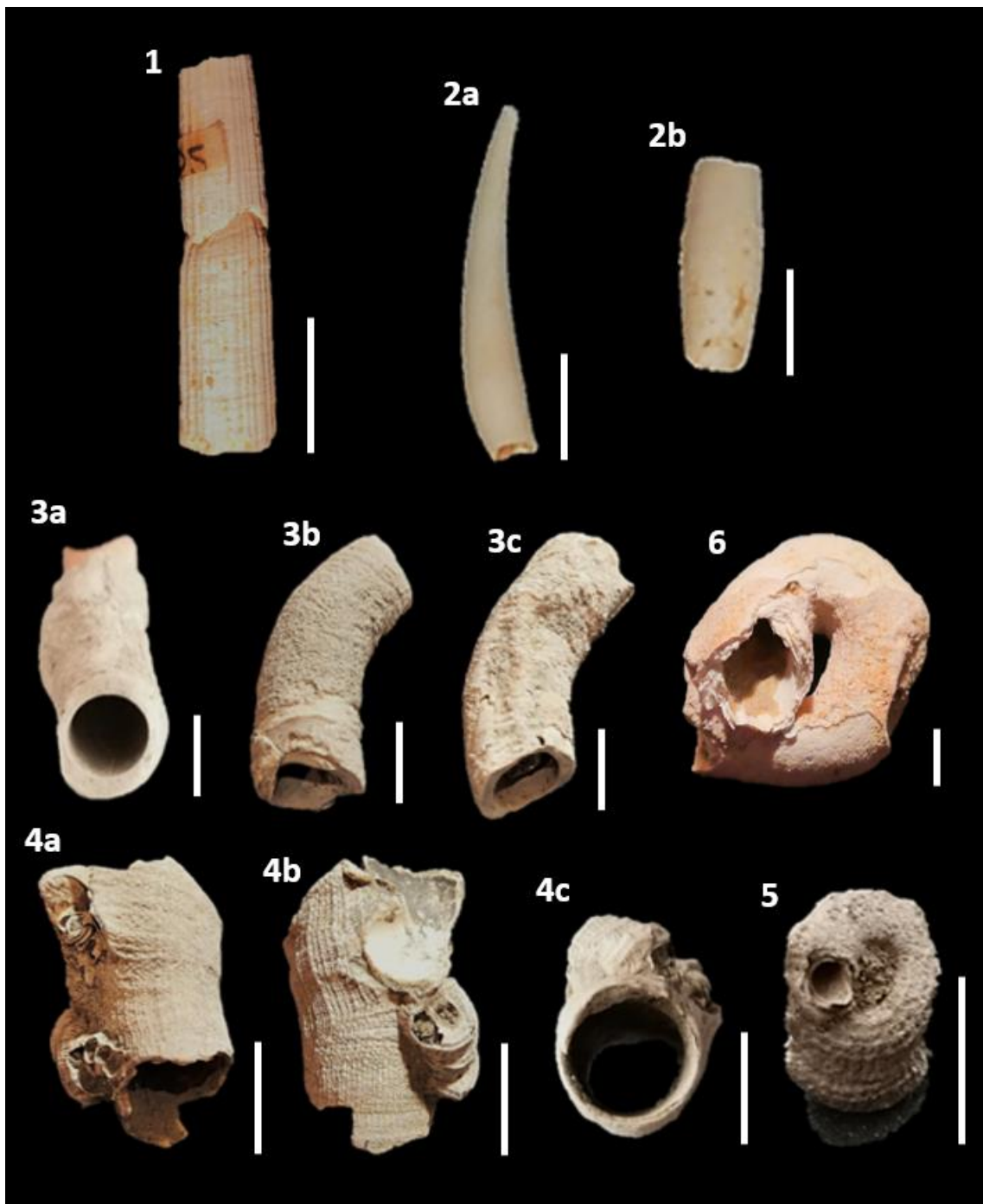
Příloha A



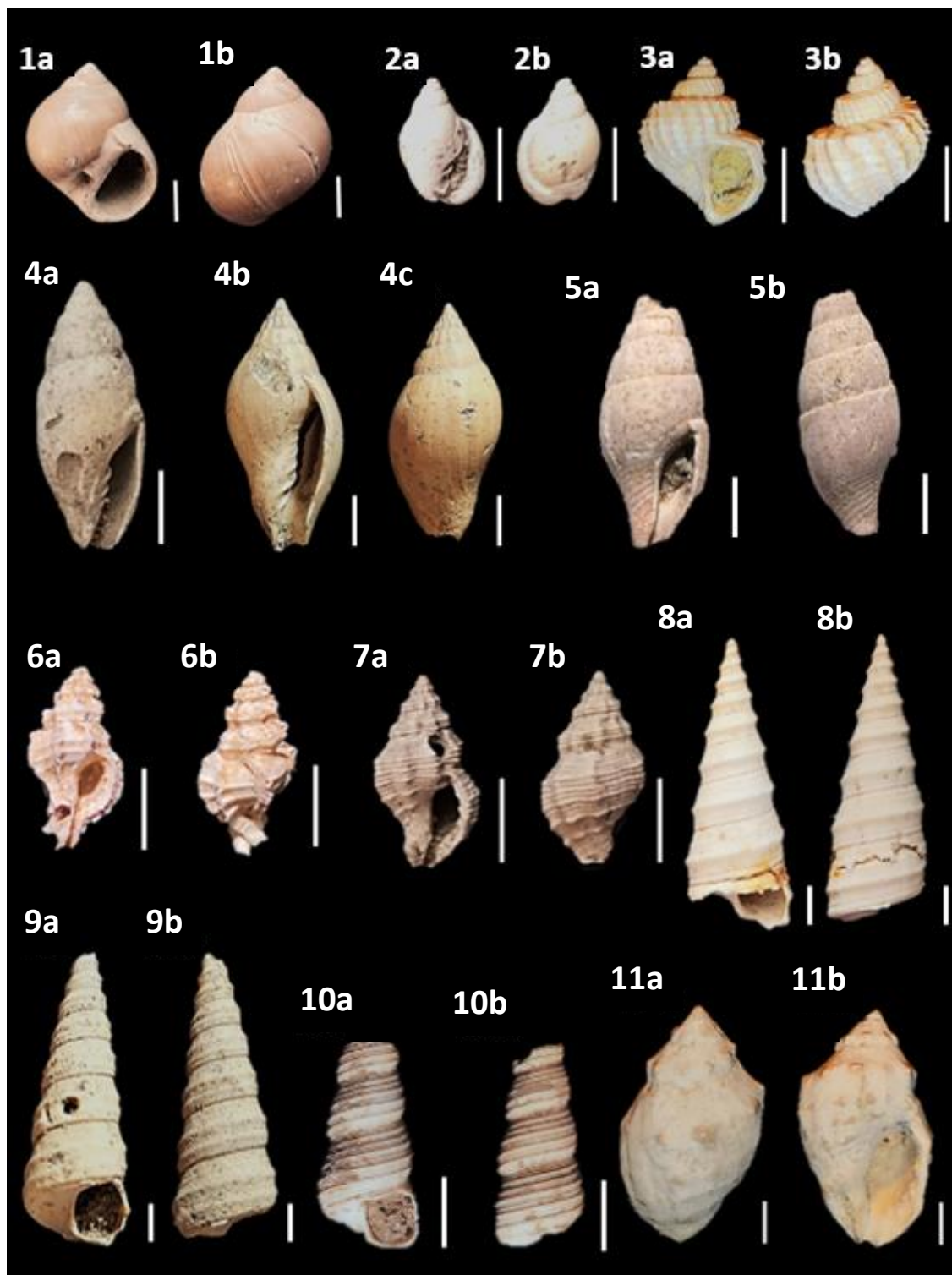
TABULE I: 1a-1b *Tarbellastraea reussiana* (MILNE-EDWARDS & HAIME, 1850):
velikost měřítka = 5 cm.



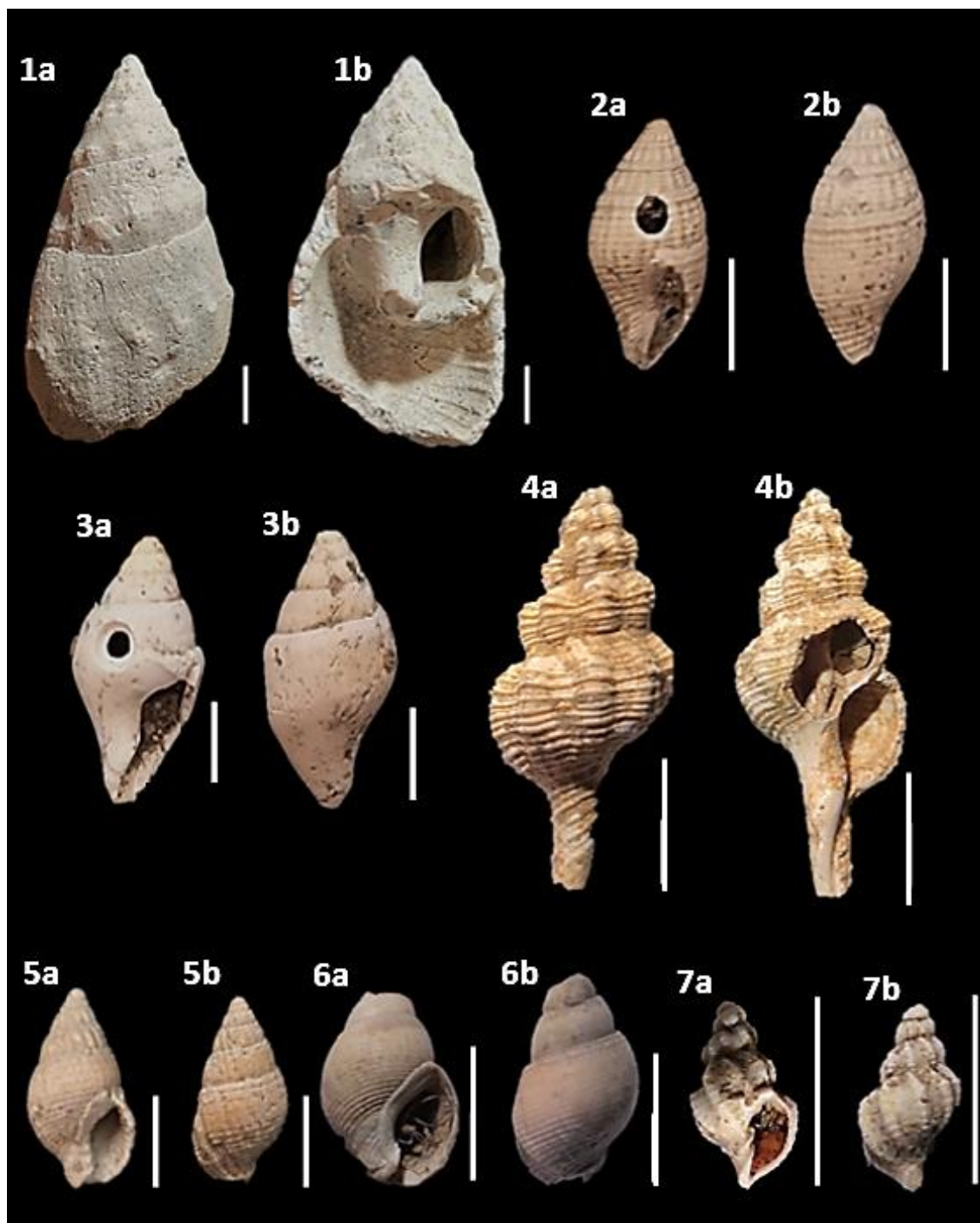
TABULE II: 1a-b *Favites neglecta* (MICHELOTTI IN D'ACHIARDI, 1868); 2 *Turbinaria grandis* (MILNE-EDWARDS & HAIME, 1850); 3a-c *Pocillopora madreporacea* (LAMARCK, 1816); 4 *Diploastrea* sp.: velikost měřítka = 1 cm.



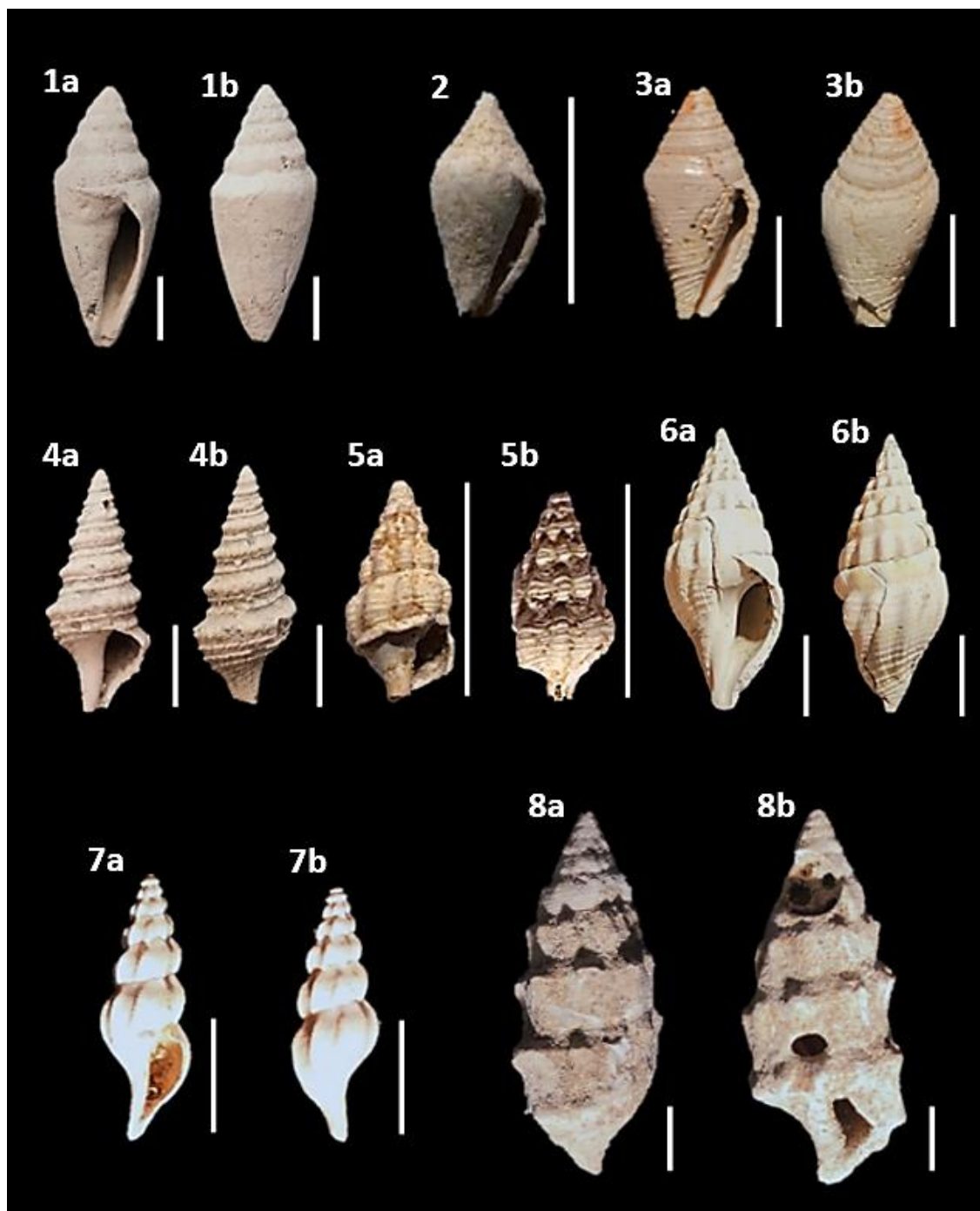
TABULE III: 1 *Dentalium (Dentalium) michelottii* (HÖRNES, 1856); 2a-b *Fustiaria (Episiphon) jani* (HÖRNES, 1856); 3a-c *Petalococonchus* sp.; 4a-c *Thylacodes arenarius* (LINNAEUS, 1758); 5 *Vermetus (Petalococonchus) tauriensis* (LAMARCK, 1818); 6 *Thylacodes* sp.: velikost měřítka = 1 cm.



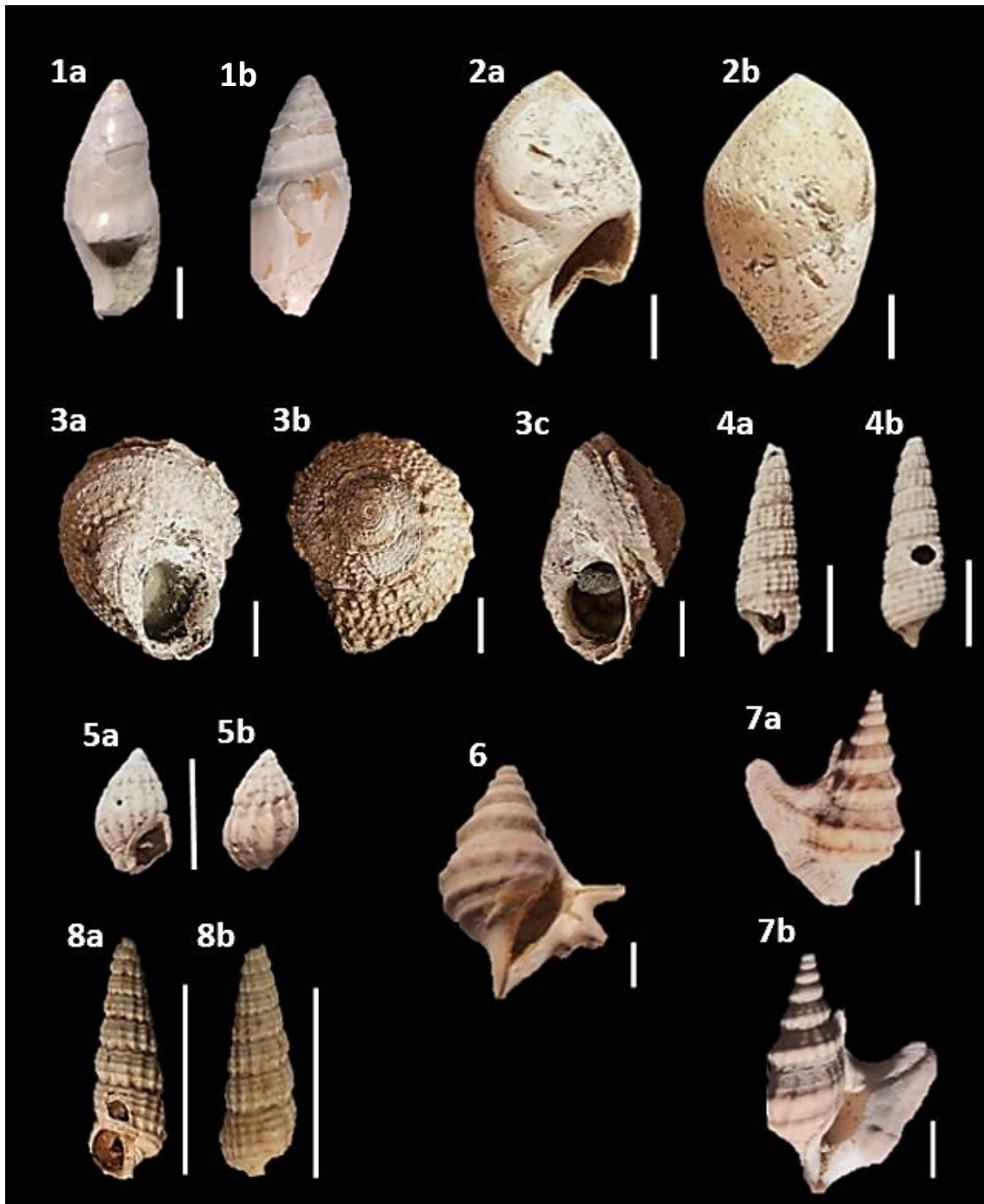
TABULE IV: 1a-b *Euspira helicina* (BROCCHI, 1814); 2a-b *Ringicula auriculata* (MÉNARDI DE LA GROYE, 1811); 3a-b *Trigonostoma* sp.; 4a-c *Pusia ebenus* (LAMARCK, 1811); 5a-b *Mitra fusiformis* (BROCCHI, 1814); (BROCCHI, 1814); 6a-b *Murex* sp.; 7a-b *Ocenebra scalaris* (BROCCHI, 1814); 8a-b *Turritella spirata* (BROCCHI, 1814); 9a-b *Turritella* (*Archimediella*) *erronea* (COSSMANN, 1914); 10a-b *Turritella* (*Haustator*) *badensis* (SACCO, 1895); 11a-b *Melanopsis* sp.



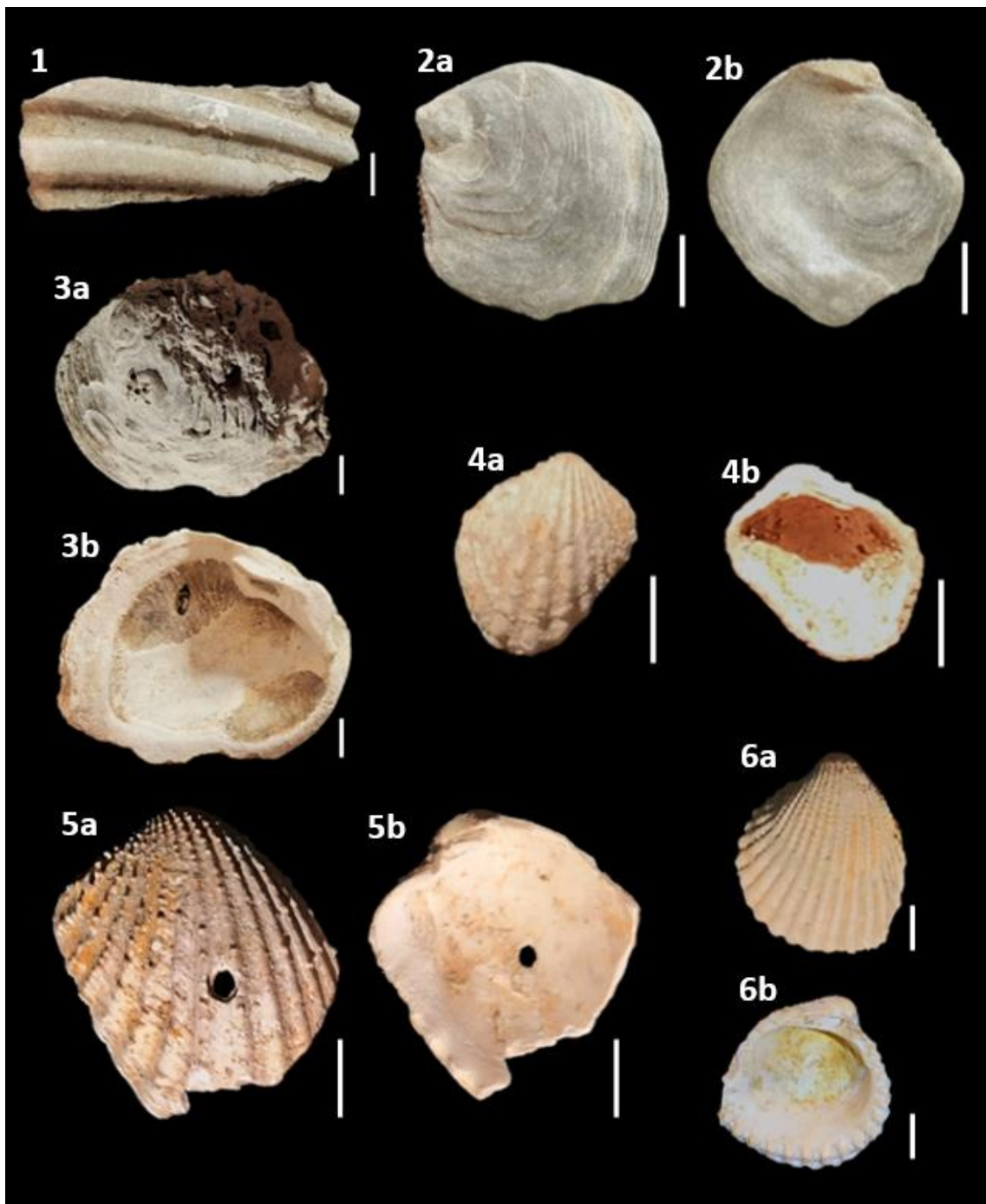
TABULE V: 1a-b *Euthria puschi* (ANDRZEJOWSKI, 1830); 2a-b *Mitrella* sp. 3a-b *Anachis (Anachis) moravica* (HÖRNES & AUINGER, 1880); 4a-b *Fusinus* sp.; 5a-b *Nassarius striatulus* (EICHWALD, 1829); 6a-b *Nassarius badensis* (HÖRNES, 1852); 7a-b *Nassarius serraticosta* (BRONN, 1831): velikost měřítka = 1 cm.



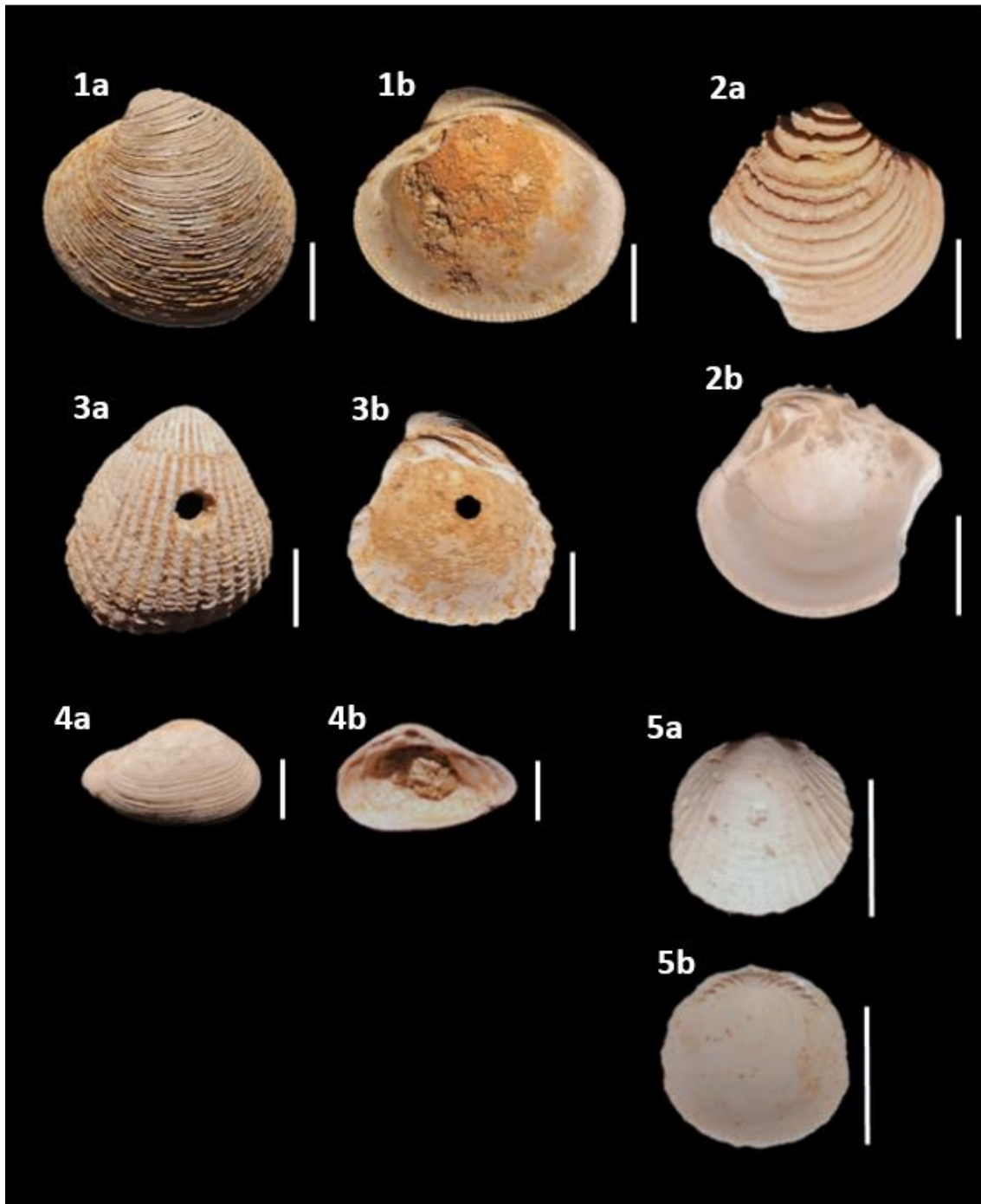
TABULE VI: 1a-b *Conilithes exaltatus* (EICHWALD, 1830); 2 *Hemiconus granularis* (BORSON, 1820); 3a-b *Conus* sp.; 4a-b *Gemmula coronata* (MÜNSTER IN GOLDFUS, 1844); 5a-b *Bela submarginata* (BONELLI IN BELLARDI, 1847); 6a-b *Turris* sp.; 7a-b *Clathrodrillia* sp.; 8a-b *Clavatula* sp.: velikost měřítka = 0,5 cm.



TABULE VII: 1a-b *Ancilla (Baryspira) obsoleta* (BROCCHI, 1814); 2a-b *Ancilla (Baryspira) glandiformis* (BROCCHI, 1814); 3a-c *Bolma rugosa* (LINNAEUS, 1767); 4a-b *Cerithiopsis tubercularis* (MONTAGU, 1803); 5a-b *Alvania* sp.; 6 *Aporrhais pespelecani* (LINNAEUS, 1758); 7a-b *Aporrhais peralata* (SACCO, 1893); 8a-b *Bittium reticulatum* (DA COSTA, 1779): velikost měřítka = 0,5 cm.



TABULE VIII: 1 *Pecten* sp.; 2a-2b *Neopycnodonte navicularis* (BROCCHI, 1814); 3a-3b *Ostrea* sp.; 4a-4b *Cardita calyculata* (LINNAEUS, 1758); 5a-5b *Cardita* sp.; 6a-6b *Pontalmyra partschi* (MAYER, 1871): velikost měřítka = 0,5 cm.



TABULE IX: 1a-1b *Venus nux* (GMELIN, 1791); 2a-2b *Clausinella basteroti* (DESHAYES, 1848); 3a-3b *Cyclocardia (Scalaricardita) scalaris* (GOLDFUSS, 1840); 4a-4b *Corbula* sp.; 5a-5b *Glycymeris* sp. (LINNAEUS, 1767): velikost měřítka = 0,5 cm.

Příloha B

Třída	Druh	Počet exemplářů
Cnidaria	<i>Tarbellastraea reussiana</i> (MILNE-EDWARDS & HAIME, 1850)	446
	<i>Favites neglecta</i> (MICHELOTTI IN D'ACHIARDI, 1868)	1
	<i>Turbinaria grandis</i> (MILNE-EDWARDS & HAIME, 1848)	1
	<i>Pocillopora madreporacea</i> (LAMARCK, 1816)	59
	<i>Diploastrea</i> sp.	2
Scaphopoda	<i>Dentalium (Dentalium) michelottii</i> (HÖRNES, 1856)	1
	<i>Fustiaria (Episiphon) jani</i> (HÖRNES, 1856)	2
Gastropoda	<i>Petalconchus</i> sp.	3
	<i>Thylacodes arenarius</i> (LINNAEUS, 1758)	1
	<i>Vermetus (Petalconchus) tauriensis</i> (LAMARCK, 1818)	6
	<i>Thylacodes</i> sp.	3
	<i>Euspira helicina</i> (BROCCHI, 1814)	9
	<i>Ringicula auriculata</i> (MÉNARDI DE LA GROYE, 1811)	7
	<i>Trigonostoma</i> sp.	1
	<i>Mitra fusiformis</i> (BROCCHI, 1814)	15
	<i>Pusia ebenus</i> (LAMARCK, 1811)	1
	<i>Murex</i> sp.	2
	<i>Ocenebra scalaris</i> (BROCCHI, 1814)	2
	<i>Turritella spirata</i> (BROCCHI, 1814)	27
	<i>Turritella (Haustator) badensis</i> (SACCO, 1895)	30
	<i>Turritella (Archimediella) erronea</i> (COSSMANN, 1914)	1
	<i>Melanopsis</i> sp.	1
	<i>Euthria puschi</i> (ANDRZEJOWSKI, 1830)	3
	<i>Mitrella</i> sp.	1
	<i>Anachis (Anachis) moravica</i> (HÖRNES & AUINGER, 1880)	2
	<i>Fusinus</i> sp.	3
	<i>Nassarius striatulus</i> (EICHWALD, 1829)	1
	<i>Nassarius badensis</i> (HÖRNES, 1852)	2
	<i>Nassarius serraticosta</i> (BRONN, 1831)	1
	<i>Conilithes exaltatus</i> (EICHWALD, 1830)	2
	<i>Hemiconus granularis</i> (BORSON, 1820)	3
	<i>Conus</i> sp.	1
	<i>Gemmula coronata</i> (MÜNSTER IN GOLDFUS, 1844)	1
	<i>Bela submarginata</i> (BONELLI IN BELLARDI, 1847)	20
	<i>Turris</i> sp.	1
	<i>Clathrodrillia</i> sp.	1

	<i>Clavatula</i> sp.	1
	<i>Ancilla (Baryspira) obsoleta</i> (BROCCHI, 1814)	14
	<i>Ancilla (Baryspira) glandiformis</i> (BROCCHI, 1814)	8
	<i>Bolma rugosa</i> (LINNAEUS, 1767)	2
	<i>Cerithiopsis tubercularis</i> (MONTAGU, 1803)	1
	<i>Alvania</i> sp.	3
	<i>Aporrhais pespelecani</i> (LINNAEUS, 1758)	8
	<i>Aporrhais peralata</i> (SACCO, 1893)	1
	<i>Bittium reticulatum</i> (DA COSTA, 1779)	6
Bivalvia	<i>Pecten</i> sp.	10
	<i>Neopycnodonte navicularis</i> (BROCCHI, 1814)	24
	<i>Ostrea</i> sp.	10
	<i>Cardita calyculata</i> (LINNAEUS, 1758)	2
	<i>Cardita</i> sp.	13
	<i>Pontalmyra partschi</i> (MAYER, 1871)	10
	<i>Venus nux</i> (GMELIN, 1791)	6
	<i>Clausinella basteroti</i> (DESHAYES, 1848)	3
	<i>Cyclocardia (Scalaricardita) scalaris</i> (GOLDFUSS, 1840)	13
	<i>Corbula</i> sp.	3
	<i>Glycymeris</i> sp.	4