

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

**BIVALVIA MYSLEJOVICKÉHO SOUVRSTVÍ  
DRAHANSKÉHO KULMU (SPODNÍ KARBON,  
MORAVSKOSLEZSKÁ JEDNOTKA  
ČESKÉHO MASIVU)**

**bakalářská práce**

**Martin Kováček**

**Enviromentální geologie (B1201)**

**prezenční studium**

**vedoucí práce: Mgr. Tomáš Lehotský, Ph. D.**

**Kv ten 2013**

Prohlá-uji, že bakalářskou práci jsem vypracoval samostatn , pod odborným dohledem vedoucího práce za použití uvedené literatury.

V Olomouci 10. kv tna 2013

.....

Martin Ková ek

Poděkování

Rád bych na tomto místě poděkoval vedoucímu práce Mgr. Tomáši Lehotskému, Ph. D. za odborné vedení práce, poskytnutí odborné literatury, studovaného materiálu a za jeho rady a ochotu přistoupit k řešení problémů zpracovávaného tématu a také za jeho nemalou pomoc při publikaci dílčích výsledků práce. Děkuji také Věře Pavelkové za zapůjčení fotografické soustavy a jejího přispění.

## **Bibliografická identifikace**

**Jméno autora:** Martin Kováčik

**Název práce:** Bivalvia myslějovického souvrství drahanského kulmu (spodní karbon, moravskoslezská jednotka českého masivu)

**Typ práce:** bakalářská

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

**Vedoucí práce:** Mgr. Tomáš Lehotský, Ph. D.

**Rok obhajoby:** 2013

### **Abstrakt:**

Práce je zaměřena na studium mlčí fauny spodního karbonu Drahanské vrchoviny. V jihovýchodní části Drahanské vrchoviny se v myslějovickém souvrství, v okolí Vyškova, nachází četná fosilní fauna, flóra a ichnofauna. Velmi bohatou doprovodnou faunou jsou fosilní mlčí. Doposud bylo z lokalit v kulmu Drahanské vrchoviny určeno 20 druhů fosilních mlčí reprezentovaných těmito zástupci: *Posidonia becheri*, *Posidonia corrugata*, *Posidonia kochi*, *Posidonia radiata*, *Posidonia trapezoedra*, *Posidonia ?membranacea*, *Septimyalina sublamellosa*, *Septimyalina lamellosa*, *Septimyalina cf. minor*, *Paralelodon* sp., *Dunbarella mosensis*, *Streblochondria patteiskyi*, *Streblochondria praetenuis*, *Sanguinolites tricostatus*, *Edmondia* sp., *Janeia böhmi*, *Polidevcia cf. sharmani*, *Polidevcia cf. attenuata*, *Anthraconeilo oblongum* a *Palaeoneilo luciniforme*. Tyto druhy pocházejí z lokalit v myslějovickém souvrství (např. Opatovice, Dřevčice, Pístovice, Nemojany, Jeřkvice, Radslavice a Myslejšovice). Spodnokarbonní fosilní mlčí mohou být použity pro biostratigrafickou korelaci s goniatitovými zónami ve sv. visé myslějovického souvrství. Vzhledem ke značné variabilitě podmínek v rámci jednotlivých lokalit dochází však k odchylkám, které je třeba považovat za nedokonalosti fosilního záznamu z lokalit myslějovického souvrství. Zjištěná mlčí fauna, představuje společně s bentickým nebo pseudoplanktonním stylem života, která odpovídá mírně redukovanému faunistickému společenství středoevropských kulmských facií.

**Klíčová slova:** Drahanská vrchovina, spodní karbon, myslějovické souvrství, bivalvia, stratigrafie, paleoekologie

**Počet stran:** 70

**Počet příloh:** 3

**Jazyk:** český



## **Bibliographical identification**

**Author's first name and surname:** Martin Kováček

**Title:** Bivalvia from the Myslejovice Formation of the Drahany Culm Basin

(Lower Carboniferous, Moravosilesian Unit of Bohemian Massif)

**Type of thesis:** bachelor

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

**Supervisor:** Mgr. Tomáš Lehotský, Ph. D.

**The year of presentation:** 2013

### **Abstract:**

The topic of this thesis focuses on the study of the Lower Carboniferous bivalvian fauna from the Drahany Upland. In the southeastern part of Drahany Upland are in Myslejovice Formation, near Vyčkov, preserved fossil fauna, flora and ichnofauna. Very rich full accompanying fauna are fossil Bivalves. So far was from the Culm sites of Drahany Upland determined 20 kinds of fossil bivalves represented by following species: *Posidonia becheri*, *Posidonia corrugata*, *Posidonia kochi*, *Posidonia radiata*, *Posidonia trapezoedra*, *Posidonia ?membranacea*, *Septimyalina sublamellosa*, *Septimyalina lamellosa*, *Septimyalina cf. minor*, *Paralelodon* sp., *Dunbarella mosensis*, *Streblochondria patteiskyi*, *Streblochondria praetenuis*, *Sanguinolites tricostatus*, *Edmondia* sp. *Janeia böhmi*, *Polidevcia cf. sharmani*, *Polidevcia cf. attenuata*, *Anthraconeilo oblongum* and *Palaeoneilo luciniforme*. These genera originated from localities of Myslejovice Formation (i. e. Opatovice, Ddice, Pístovice, Nemojany, Jeřkovice, Radslavice and Myslejovice). Lower Carboniferous bivalves can be used for biostratigraphical correlation with goniatite zones in the Upper Viséan of Myslejovice Formation. Due to the very variable conditions of the various locations the deviations can be partly caused by incompleteness of the fossil record from the locations of Myslejovice Formation. The observed bivalvian fauna represent a community of benthic or pseudoplanctonic organisms, which corresponds to a slightly reduced faunistic assemblage of central European Culm facies.

**Key words:** Drahany Upland, Lower Carboniferous, Myslejovice Formation, Bivalvia, Stratigraphy, Paleoecology

**Number of pages:** 70

**Number of appendices:** 3

**Language:** Czech

## OBSAH

1. Úvod .....	9
2. Cíle práce .....	10
3. Metodika .....	11
4. Geografické vymezení a geomorfologie Dražanské vrchoviny .....	13
5. Geologická charakteristika Dražanské vrchoviny .....	14
5.1 Proterozoické podloží .....	14
5.2 Paleozoikum .....	15
5.2.1 Silur .....	15
5.2.2 Devon v pánevním vývoji dražanském .....	16
5.2.3 Devon ve vývoji Moravského krasu .....	17
5.2.4 Spodní karbon Dražanské vrchoviny .....	18
5.2.5 Litostratigrafie spodního karbonu v kulmském vývoji .....	18
5.2.6 Souvrství kulmských sedimentů Dražanské vrchoviny a jejich facie .....	19
6. Přehled paleontologických výzkumů dražanského kulmu .....	23
7. Systematická část .....	26
Podtřída: Pteriomorpha BEURLÉN, 1944 .....	27
řád: Pterioidea NEWELL, 1965 .....	27
Podřád: Pteriina NEWELL, 1965 .....	27
Nadřada: Pterioidea GRAY, 1847 .....	27
řada: Posidoniidae FRECH, 1909 .....	27
Rod: Posidonia BRONN, 1828 .....	27
<i>Posidonia becheri</i> BRONN, 1828 .....	27
<i>Posidonia cf. becheri</i> BRONN, 1828 .....	29
<i>Posidonia corrugata</i> ETHERIDGE, 1874 .....	29
<i>Posidonia cf. corrugata</i> ETHERIDGE, 1874 .....	30
<i>Posidonia kochi</i> (KOENEN, 1879) .....	31
<i>Posidonia cf. kochi</i> (KOENEN, 1879) .....	32
<i>Posidonia radiata</i> HIND, 1901 .....	32
<i>Posidonia trapezoedra</i> RUPRECHT, 1937 .....	33
<i>Posidonia ?membranacea</i> MCCOY, 1844 .....	34
<i>Posidonia</i> sp. ....	35
Nadřada: Ambonychioidea MILLER, 1877 .....	36
řada: Myalinidae FRECH, 1891 .....	36
Rod: Septimyalina NEWELL, 1942 .....	36
<i>Septimyalina sublamellosa</i> (ETHERIDGE, 1878) .....	36
<i>Septimyalina cf. lamellosa</i> (KONINCK, 1842) .....	37

<i>Septimyalina cf. minor</i> (BROWN, 1841).....	38
ád: Arcida GRAY, 1854 .....	39
Nad ele : Arcoidea LAMMARCK, 1809.....	39
ele : Parallelodontidae DALL, 1898 .....	39
Pod ele : Parallelodontinae DALL, 1898.....	39
Rod: Parallelodon MEEK ó WHORTHEN, 1866.....	39
<i>Parallelodon</i> sp. ....	39
ád: Pectinida GRAY, 1854 .....	40
Pod ád: Pectinidina ADAMS ó ADAMS, 1858 .....	40
Nad ele : Pterinopectinoidea NEWELL, 1938.....	40
ele : Pterinopectinidae NEWELL, 1938.....	40
Pod ele : Pterinopectininae NEWELL, 1938 .....	40
Rod: Dunbarella NEWELL, 1938 .....	40
<i>Dunbarella mosensis</i> (KONINCK, 1885) .....	40
Nad ele : Aviculopectinoidea MEEK ó HAYDEN, 1864 (WALLER, 1978) .....	41
ele : Streblochodriidae NEWELL, 1938 .....	41
Rod: Streblochondria NEWELL, 1938 .....	41
<i>Streblochondria patteiskyi</i> NICOLAUS, 1963 .....	41
<i>Streblochondria praetenuis</i> (KOENEN, 1879) .....	42
<i>Streblochondria</i> sp.....	43
Podt ída: Heteroconchia HERTWIG, 1895 .....	44
Nad ád: Anomalodesmata DALL, 1899 .....	44
ád: Pholadomyoidea NEWELL, 1965 .....	44
Nad ele : Pholadomyoidea (KING, 1844) GRAY, 1847.....	44
ele : Sanguinolitidae MILLER, 1877.....	44
Pod ele : Sanguinolitinae MILLER, 1877 .....	44
Rod: Sanguinolites McCOY, 1844 .....	44
<i>Sanguinolites tricostatus</i> (PORTLOCK, 1843).....	44
<i>Sanguinolites</i> sp.....	45
Nad ele : Edmondioidea KING, 1850.....	46
ele : Edmondiidae KING, 1850 .....	46
Rod: Edmondia KONINCK, 1842.....	46
<i>Edmondia</i> sp. ....	46
Podt ída: Cryptodonta NEUMAYR, 1884 .....	47
ád: Solemyoidea DALL, 1889 .....	47
ele : Solemyidae ADAMS ó ADAMS, 1858.....	47
Pod ele : Solemyinae GRAY, 1840 .....	47

Rod: <i>Janeia</i> KING, 1850.....	47
<i>Janeia böhmi</i> (SCHMIDT, 1910).....	47
Podtřída: Palaeotaxodonta KOROBEKOV, 1954.....	48
Nadřada: Nuculaniformii CARTER ET AL., 2000.....	48
řada: Nuculanida CARTER ET AL., 2000.....	48
Nadřada : Nuculanoidea ADAMS a ADAMS, 1858.....	48
řada : Nuculanidae ADAMS a ADAMS, 1858.....	48
Rod: <i>Polidevcia</i> ERNYŠEV, 1951.....	48
<i>Polidevcia</i> cf. <i>sharmani</i> (ETHERIDGE, 1878).....	48
<i>Polidevcia</i> cf. <i>attenuata</i> (FLEMING, 1828).....	49
<i>Polidevcia</i> sp. ....	50
řada : Malletiidae ADAMS a ADAMS, 1858.....	51
Rod: <i>Anthraconeilo</i> GIRTY, 1912.....	51
<i>Anthraconeilo oblongum</i> (HIND, 1897).....	51
Rod: <i>Palaeoneilo</i> HALL et WHITFIELD, 1869.....	52
<i>Palaeoneilo luciniforme</i> (PHILLIPS, 1836).....	52
8. Stratigrafická charakteristika myslějovického souvrství na základě zjištěné mlčí fauny.....	53
9. Paleoekologické zhodnocení kulmských sedimentů myslějovického souvrství.....	55
10. Diskuze.....	59
11. Závěr.....	61
12. Použitá literatura.....	62
Seznam příloh.....	70

## 1. Úvod

Spodnokarbon-tí fosilní mlfi z rozsáhlé sbírky Veleslava Langa, která je dnes uložena v depozitáři Vlastiv dného muzea v Olomouci, představují zcela unikátní kolekci kulmských zkamenlin. Fosilie pocházejí z lokalit v myslejovickém souvrství. Doposud byli fosilní mlfi z Drahanské vrchoviny zmišováni v odborných pracích pouze jako doprovodná fauna goniatit, kteří se jeví z hlediska biostratigrafie jako nejúčinnější indexové fosilie ve spodním karbonu. Prozatím nebyla vydána rozsáhlejší práce, která by se jimi zabývala ze systematického a paleoekologického hlediska.

Tato práce je také výsledkem snahy prof. J. Zapletala a doc. I. Peka, kteří se zasloužili o to, aby byla sbírka V. Langa z pozostalosti převezena do Vlastiv dného muzea v Olomouci a byly tím zachráněny unikátní exempláře z lokalit, které byly buď pro svou chudost nálezů již vysbírány, nebo zanikly (např. zaplavením Opatovickou údolní nádrží). V této práci je předkládána první novodobá systematická klasifikace mlfi myslejovického souvrství drahanského kulmu. Zároveň práce nastiňuje možnosti stratigrafického využití spodnokarbonských mlfi a jejich paleoekologie, jelikož mlfi představovali významnou složku bentosu, která mnohé vypovídá o poměrech na dně spodnokarbonského moře.

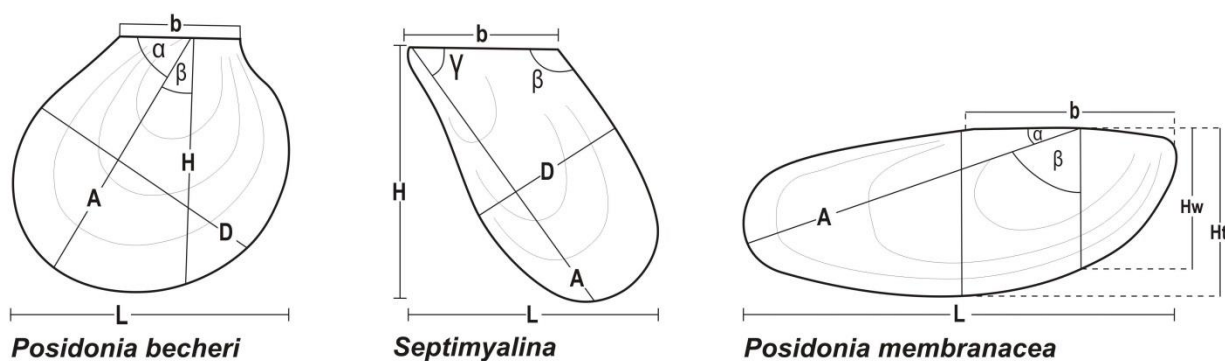
## 2. Cíle práce

Cílem této práce je systematická revize spodnokarbonských mlfl ze sbírky V. Langa, která je uložena v depozitáři Vlastivědného muzea Olomouc. Mnohé druhy mlfl jsou z lokalit myslějovického souvrství popisovány vůbec poprvé, proto byla snaha dohledat k těmto druhům pokud možno relevantní synonymické údaje a představit novodobou systematickou klasifikaci spodnokarbonských mlfl, která až v poslední době (zásluhou zejména R. W. Amlera) doznala poměrně významných změn.

Na základě studia mlflí fauny myslějovického souvrství Dražanské vrchoviny bylo cílem vyvodit další paleoekologické a stratigrafické závěry. Cílem bylo vybrat reprezentativní jedince a na základě jejich určení poté zhodnotit stratigrafickou situaci jednotlivých lokalit a porovnat ji s goniatitovou zonací. Novodobé poznatky o paleoekologii mlfl rovněž umožnily v novat se paleoekologickým podmínkám v jihovýchodní části Dražanské vrchoviny.

### 3. Metodika

Materiál studované mlčí fauny je v současnosti uloženo v depozitáři Vlastivědného muzea. Jedná se o povodní sbírku vyřezávkového sbíratele Věslava Langa. V depozitáři je dnes z jeho pozůstatosti uloženo přes 30 000 kusů spodnokarbonské fosilní fauny, flory a ichnofauny (Lehotský ústní sdělení). K potřebám bakalářské práce bylo prohlédnuto 2 359 kusů fosilií mlčí pocházejících z lokalit v myslejovickém souvrství. Z pozůstatosti dochované bylo vybráno 50 kusů, které mu V. Lang zapůjčil, ale nebyly nikdy zpracovány. Všechny exempláře mají své vlastní inventurní číslo (coll. Lang) a jsou označeny lokalitou, na které byly nalezeny. Celkem bylo revidováno **506** jedinců, kteří představují nejrepresentativnější zástupce svých druhů. Ostatní materiál je fragmentární nebo velmi špatně zachován.



H – výška misky od vrcholu

L – délka misky

A – délka axiální linie přírůstkových linií

D – délka misky v nejširším místě kolmá na A

b – délka zámkové linie

Hw – výška od vrcholu

Ht – největší vzdálenost od vrcholu

$\alpha$  – apikální úhel

$\beta$  – *Posidonia becheri*: úhel mezi A a H

$\beta$  – *Septimyalina*: zadní hřbetní úhel

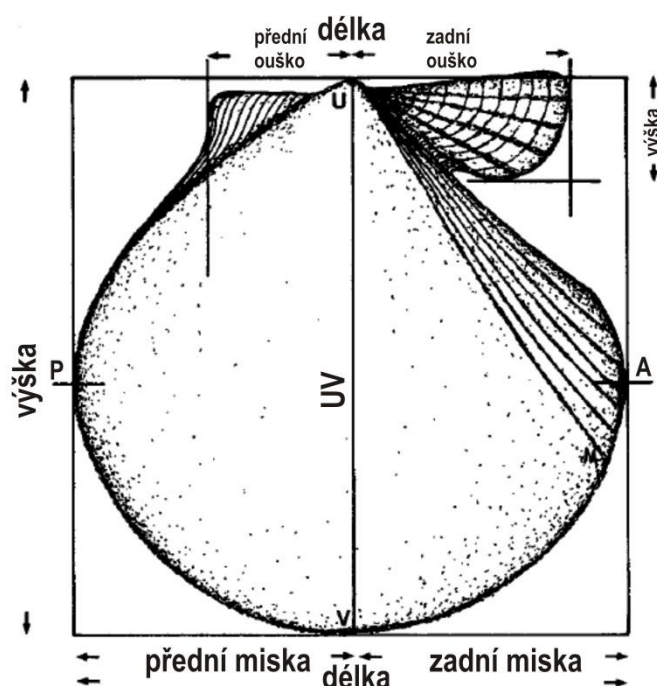
$\beta$  – *P. membranacea*: úhel mezi Hw a A

$\gamma$  – úhel mezi A a b

**Obr. 1.:** Popis a označení jednotlivých rozměrů a poměrů misek mlčí (upraveno dle Šakovce 1971).

V rámci BP byly měřeny rozměry misek a základní poměry misky (obr. 1), pozorována byla i skulptura a morfologie jednotlivých druhů. U druhů *Posidonia* a *Septimyalina* byl zohledněn zejména přístup metodiky Šakovce (1971), v jejíž práci týkající se spodnokarbonské fauny svatohříbských hor je dostatek dat pro srovnání. Důležitým taxonomickým znakem u rodu *Posidonia* je úhel ( $\alpha$ ), který svírá s okrajem misky a výškou misky od vrcholu (H) a úhel ( $\beta$ ), který je mezi délkou axiální linie přírůstkových linií (A) a výškou misky od vrcholu (H). Na základě poměru mezi délkou misky v nejširším místě (D) a axiální délkou přírůstkových linií

(A), lze odlišit jednotlivé druhy rodu *Posidonia* (např. *Posidonia becheri*, *P. corrugata*, *P. kochi*), stejně tak jsou porovnatelné poměry  $b:L$ ,  $Hw:L$ ,  $Ht:L$  a  $b:L$  (viz příloha 2). Délka zámkového okraje ( $b$ ) je prvkem, který je konzervativní v evoluci těchto rodů (Amler 1994). Ve všech případech jsou rozměry misek udávány v milimetrech. U rodu *Septimyalina* jsou opřít klíčové úhly ( $\alpha$ ,  $\beta$ ). Zde se jim nabízí možnost srovnávat naměřená data s novější literaturou např. Okan a Högl (2007), jejich data jsou však nepoužitelná z důvodu odlišné metodiky autorů a tím pádem i rozdílných dat, která jsou oproti Amler (1971), statisticky nedostatečná. *Myalinidae* jsou různorodou skupinou mlčů, kteří se vyznačují rozmanitostí tvarů a ornamentace misek, ale přes značnou morfologickou diverzitu jsou konzervativní v délce zámkové linie, což usnadňuje interpretaci jejich taxonomických vztahů. Pro mlče vyvíjející aurikl (*Aviculopecten*, *Streblochondria*) lze použít metodiku podle Amlera (1994), který zároveň definoval jejich terminologii (obr. 2).



- A – nejvzdálenější bod na zadní straně misky
- P – nejvzdálenější bod na přední straně misky
- U – vrchol
- V – nejvzdálenější bod na ventrální hraně misky
- UV – délka linie od vrcholu k V

**Obr. 2.:** Morfologie a terminologie misky mlče rodu *Streblochondria* (Amler 1994).

Pro zjištění synonymických údajů bylo použito co nejvíce množství relevantní literatury. Z pořízených fotografií jsou zhotoveny fototabule, které jsou součástí přílohy. Jejich uspořádání je systematické. Fotografie byly pořízeny za použití fotoaparátu FUJIFILM S800fd. Juvenilní stádia byla měřena a fotografována za použití binokulárního mikroskopu OLYMPUS SZX12 s fotozáznamem. Naměřené hodnoty jsou součástí přílohy a jsou opřítř zeny systematicky dle druhů. V rešeršní části bakalářské práce byla zpracována odborná literatura zabývající se



geologií, paleontologií a geografickými poměry Dražanské vrchoviny. Dále je kladen na myslivovické souvrství. Schématické nákresy, mapy a tabulky byly zpracovány v grafických (CorelDRAW) a tabulkových editorech (EXCEL).

#### 4. Geografické vymezení a geomorfologie Dražanské vrchoviny

Dražanská vrchovina se nachází v severozápadní části Brněnské vrchoviny (podrobněji viz Tabulka 1). Rozkládá se severozápadně a severně od Vyčkovského úvalu, který ji odděluje od Chýbských a říčních vrchů Západních Karpat. Dále západně od Hornomoravského úvalu, který odděluje Dražanskou vrchovinu od Nížkového Jeseníku a Oderských vrchů. Na severu se stýká se Záběhorskou vrchovinou. Na západě je Dražanská vrchovina omezena Boskovickou brázdou a jejím severním pokračováním Malou Hanou, která přechází do Moravskotřebovské kotliny (Kettner 1966). Vrchovina je nízká, oválného tvaru s celkovou plochou 1 178,68 km<sup>2</sup>; střední výškou: 462,8 m a středním sklonem: 5°20' (Demek et al. 2006).

Systém:	Hercynský
Subsystém:	Hercynské pohoří
Provincie:	Česká vysočina
Subprovincie:	Českomoravská subprovincie
Oblast:	Brněnská vrchovina
Celek:	Dražanská vrchovina
Podcelek:	Adamovská vrchovina Moravský kras Konická vrchovina

**Tabulka 1.:** Geomorfologické členění Dražanské vrchoviny (upraveno dle Demek et al. 1987).

Dražanská vrchovina je pramennou oblastí Velké a Malé Hané, Bělá a ponorné Punkvy. Nejvyšším bodem jsou Skalky (734,7 m) na Protivanovské planině. Mezi významné vrcholy lze zařadit například: Papr (721 m), Mojetín (607,9 m), Holíkov (665 m), Heličova skála (613,3 m), Kojál (600,3 m) a Babí lom (562,1 m). Část Dražanské vrchoviny náleží do CHKO Moravský kras a část do vojenského újezdu Buzína (Demek et al. 2006).

## 5. Geologická charakteristika Dražanské vrchoviny

Geotektonicky je Dražanská vrchovina součástí moravskoslezských variscid, které tvoří východní okraj českého masivu. Tradičně je toto území azeno regionálně geologicky k moravskoslezskému paleozoiku, které je dílem jednotkou moravosilesika. Pevňinná část je tvořena monotónními sledy hornin moravskoslezského kulmu, starší formace vystupují v izolovaných ostrvcích uprostřed kulmských hornin.

Moravskoslezskou oblast lze vertikálně rozdělit do strukturních pater **kadomského** (proterozoické podloží) a **variského** (paleozoický pokryv) stáří.

### 5.1 Proterozoické podloží

Podkladem moravskoslezského paleozoika jsou prekambričké horniny, které jsou tvořeny především různými typy plutonických a metamorfovaných hornin (Chlupáček a Törch 1992). Podloží paleozoických hornin je v severní části území reprezentováno zábořským, svinovsko-vranovským a nectavským krystalinikem (Kettner 1966). Zábořské krystalinikum se vyznačuje výskyty v jifní části (tj. na Dražanské vrchovině) kde převládají fylity různého složení s polohami kyselých metavulkanitů a metadioritů (Buriánek 2010).

K jednotvárným proterozoickým horninám patří tzv. kladecké fylity, které vystupují z okolních devonských a kulmských vrstev severně od Konice u Ludmírova, Kladek a Milkova (Kettner 1966). S pestřejšími proterozoickými horninami, které jsou ekvivalentem moravika se setkáváme ve svinovsko-vranovském krystaliniku již od Mohelnice a v nectavském krystaliniku (Chlupáček a Törch 1992).

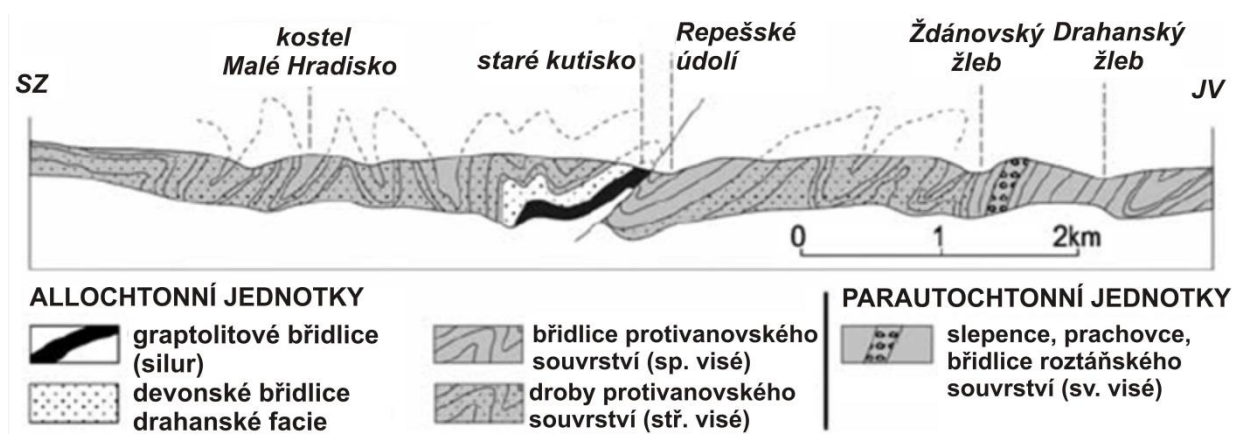
Podloží pevně jifní části Dražanské vrchoviny tvoří struktura brněnského masivu, která má zásadní význam pro celý brnovistulický terén. Brněnský batolit je složen ze tří hlavních jednotek odlišného vývoje, které byly slouženy na konci kadomské orogeneze (Kalvoda et al. 2008). Jifně od Dražanské vrchoviny pokračuje brněnský masiv do podloží flyšových Karpat, zakrytá část kadomského fundamentu se svažuje směrem k východu pod nadloží flyšových písků v hloubkách 5 až 10 km (Mitrenga a Rejl 1993). Na východ sahá až do oblasti Hornomoravského úvalu např. výchozy mylonitů u Dražlova a Krman (Kettner 1966).

## 5.2 Paleozoikum

V období paleozoika jsou na studovaném území známy horniny tří útvarů: siluru, devonu a spodního karbonu. Do moravskoslezského paleozoika lze zařadit tyto dílčí jednotky: silur v Repešském flebu, Moravský kras, konicko-mladecký pruh, nemičský pruh, drobnější výskyty devonských vápenců v Hornomoravském úvalu (např. elechovický devon) a na Dražanské vrchovině (devon u Stínavy a Ptení). Pevňinnou část Dražanské vrchoviny však tvoří horniny kulmské facie střího spodního karbonu (Chlupá a Törch 1992).

### 5.2.1. Silur

V nejhlubší části Dražanské kry zaříná sedimentace jífl v siluru. V Repešském flebu severně od Dražan a jíflně od Stínavy (obr. 3) se nachází dosud jediný, paleontologicky doloflený výskyt tohoto útvaru na Moravě (Melichar a Synek 1998). Silur byl zastiflen pokusnou otolou ur enou pro dobývání železné rudy v místě zvaném *šU vl ích jamō* (Kraft a Marek, 1999). Kettner a Remeš (1935) uvádí, že zde byly zjištěny anchimetamorfované, tmavě graptolitové břidlice, jejichž spodní polohy byly silně grafitické a bohaté na pyrit. Graptolitovou faunu jako první studoval Bouček (1935) podle něhož se jednalo o druhy ur ující střího svrchního llandovery, což lze podle Krafta a Marka (1999) považovat za řásti za správné. Faciální vývoj stínavského siluru dobře zapadá do obecného trendu evropského siluru, který se vyznačuje nástupem anoxického prostředí, které je postupně nahrazováno písivějším prostředím sedimentace karbonátové (Kettner a Remeš 1935). V souladu se závěry Boučka (1935) jsou u Stínavy zastoupeny minimálně stratigrafické úrovně v intervalu sv. llandovery o sp. wenlock a sp. ludlow (Kraft a Marek 1999).



**Obr. 3.:** Z tektonické pozice silurských sedimentů v Repešcích u Stínavy vyplývá složitá vrásnění - násunová stavba v osní depresi, v Repešském flebu lze pozorovat dílčí pekocenu synklinálu. (podle Kettnera (1966) upravili Kalvoda et al. 2008).

Kettner (1966) uvažoval o vystupování devonských hornin v jádrech kulmských antiklinál. Podle Chladimy a Melichara (1998) však ufl sama p ítomnost zahloubení vrásových os s výskyty devonu vyvrací pravdivost Kettnerovy teorie, nebo devonské výchozy nejsou vázány na axiální elevace. Z jejich tektonického pr zkumu se jeví pozice p edfly-ových hornin jako regionáln allochtonní. Chlupá a Torch (1992) však poukázali na to, že výskyt siluru nem že být pro sv j nepatrný plo-ný rozsah i nejistý vztah k podloží a nadloží, pokládán za samostatnou regionáln geologickou jednotku, i když jeho paleogeografický význam je zná ný.

### 5. 2. 2 Devon v pánevním vývoji drahanském

Devon na Drahanské vrchovin za íná mo skou transgresí a spo ívá na star-ím podloží diskordantn (Kettner 1966), a to p edev-ím na horninách brunovistulika. Transgrese zapo ala v severn j-ích ástech patrn b hem spodního devonu a n kdejí elevace, jako byla nap . oblast nyn j-ího Moravského krasu, byly zaplaveny aíl ve st edním devonu (platformní vývoj) srv. Kalvoda (1995). Sedimentace plynule pokračovala aíl do spodního karbonu. B hem zaplavování pasivního okraje brunovistulického kontinentu docházelo jífl od st edního devonu, ale zejména ve svrchním devonu ke zten ování kadomského fundamentu a vzniku úzkých, ale hlubokých riftových pánví, doprovázených bimodálním riftovým vulkanismem. Vulkanosedimentární sekvence pánevního vývoje byly roz-í eny zejména v riftogenezi postifené západní ásti brunovistulika, tj. na Drahanské vrchovin (Chlupá et al. 2011).

Drahanský vývoj devonu je v rámci litostratigrafického ílen ní v moravskoslezské oblasti reprezentován ve spodní ásti **stínavsko ó chabiovským souvrstvím** (p evládají anchimetamorfované jílové a prachové, místy i vápnité b idlice). Nejnífl-í ílen tvo í bazální ó klastické ulofleniny ó pískovce, slepence a pís íté vápence. Tato klastika poskytují u Dzbele spodnodevonskou mo skou faunu. Vrstvy stínavské odpovídají stá í emsu, což dokládá spole enstvo od Stínavy a Ptení (Chlupá et al. 2011). Fauna od víkendového domku, popisována Bou kem (1935), obsahuje nálezy trilobit , ostrakod , hlavonofc , gastropod , tentakulit , mechovek, brachiopod a bohatý materiál rugózních korál . Petrografickým rázem i celkovým složením fauny adí Bou ek (opus cit.), stínavský spodní devon do facie porýnské, naproti tomu jen nepatrná ást druh jeví znaky rázu hercynského ( eského). Pískovce dále p echázejí do nadlofních spodnodevonských b idlic s polohami drobových pískovc (Telcl 1963).

Blízko vulkanických elevací se tvořily **vápence jesenecké**, které mohou zasahovat ze středního devonu až do raného spodního karbonu. Výzkumy konodontové fauny ve faciích pánevního (drahanského) a p echného (ludmírovského) vývoje v konicko-mladé ském pruhu up es ují stratigrafické rozp tí karbonátových facií t chto vývoj . Spodní hranici jeseneckých vápenc (drahanský vývoj) lze posunout k bázi eifelu a do eifelu je rovn ě možno posunout bázi ekvivalent maco-ského souvrství p echného vývoje. Svrchní hranici jeseneckých vápenc lze polofit až k hranici středního a svrchního tournai. V návaznosti na tyto údaje náleží rovn ě zna ná část vulkanit patrni tournai, což zvýraz uje podobnost vývoje devonu v konicko-mladé ském pruhu s j. ástí -tenbersko-hornobene-ovského pruhu (Bábek et al. 1994).

**B idlice ponikevského souvrství** tvo ří nejvyší stratigrafickou jednotku. B idlice se usazovaly pod CCD hladinou, což dokládají hojně vločky a shluky páskovaných silicit , které jsou zastoupeny radiolariemi, jehlicemi hub a stratigraficky významnými konodony dokládající stá í sv. frasnú, famenu a sp. karbonu - hranice tournai/visé (Kalvoda 1995).

### 5. 2. 3 Devon ve vývoji Moravského krasu

Vývoj Moravského krasu je typický svou faciální r znorodostí, a to odlišností jifní ásti Moravského krasu od střední a severní jak poukazují Kalvoda et al. (2008). Vrstevní sled začíná bazálními klastiky. Prom nřivé sekvence maco-ského souvrství jsou reprezentovány vápenci josefovskými, které laterárn ě vertikáln ě p echázejí do lafláneckých vápenc . Vilémovické vápence náleží host nickému vývoji (Kalvoda et al. 2012) který p edstavuje otev ený útesový vývoj s astými brekciemi a masivními koloniovými korály (Hladil 1987). Nadlofní lí-e ské souvrství je v host nickém vývoji zastoupeno sledem jen n kolik málo metr mocným, na n ě nasedá laterární ekvivalent b ezinského souvrství (Kalvoda 1997). Po vilémovických vápencích, které náleží vesm s frasnú, následují v severní a střední ásti Moravského krasu kalové vápence k tinské. Z ásti se jedná o hemipelagické sedimenty hlavn ě svrchní ásti kontinentálního svahu, z ásti o kalové kalciturbidity. Hádko- í ské vápence obsahují hojný bentos i konodony. Ve středním tournai nastoupila sedimentace svrchních hádko- í ských vápenc (Rez 2010). P echnod sedimentace kulmského vývoje charakterizuje b idlí ná facie b ezinského souvrství (Chlupá et al. 2011), zastoupeného rezav ě hn dými b ezinskými b idlicemi, st ídajícími se s etnými vločkami vápenc , kterých sm ěrem do nadloří ubývá (Zukalová a Chlupá 1982).

#### 5. 2. 4. Spodní karbon Dražanské vrchoviny

Kulmská facie ve sp. karbonu odráží výrazné projevy variské orogeneze, především rychlého snosu klastického materiálu ze zvedaných pásem variského horstva. Výsledkem je stídání břidlic, droby a slepence v cyklech centimetr až metr (Chlupáček et al. 2011). Pro dražanskou kulmskou facii jsou příznačné slepence, droby, prachovce a jílové břidlice. Sedimenty dražanského kulumu obsahují v určitém podílu slepence s určitými valouny nefelinitu kulmského bloku, což může indikovat, že dražanský kulum se nacházel v malé vzdálenosti od nosové oblasti (Kumpera 1983). Nástup flyšové sedimentace je kladen pouze na základě pozice tournaiských vápenců na hranici tournai a spodního visé (Dvořák et al. 1990).

#### 5. 2. 5. Litostratigrafie spodního karbonu v kulmském vývoji

Podle současného modelu vzniku a vývoje moravskoslezské variské flyšové pánve se spodnokarbonský flyšový komplex v dražanské oblasti, ukládal v rámci jednotek, označovaných aktuálně jako západokulmská a východokulmská sedimentační pánev (Kumpera 1996), přičemž východokulmská pánev se vyznačuje úplnějším sledem facií zatímco západokulmská pánev je poznamenána stykem moldanubika s brunovistulikem v blízkosti moravskoslezské střížné zóny. Podle Kumpery a Martince (1995) je sedimentace kulmských pánví interpretována jako vícefázová tektonická událost, vyplývající z deskové konvergence mezi skupinou lugdanubických teranů a brunovistulickým teranem.

Dvořák (1966a) dělí Dražanskou vrchovinu podle značně rozdílného faciálního vývoje a intenzity subsidence na tři pásy. Od JZ k SZ jsou to krámská, nesvačická a lapanická, které dohromady tvoří kru slavkovsko-flámskou. Nejvýznamnějšími krami jsou kru Moravského krasu, kru dražanská a kru Hornomoravského úvalu, která je od dražanské kry oddělena hlubinným nectavsko-konickým zlomem. Dále pak jsou významné sloupsko-holčický dislokace oddávající dražanskou kru od kry Moravského krasu a brněnsko-budovický zlom, vymezující slavkovsko-flámskou kru (Dvořák 1973).

Z horotvorných pochod variského vrásnění byla nejvýznamnější fáze bretonská postihující předkulmské sledy hornin v západní části Dražanské vrchoviny, kde v JV projev tohoto vrásnění ubývá (Kettner 1966), celková intenzita vrásnění od S k J klesá. Z toho důvodu lze stavbu Dražanské vrchoviny rozdělit na dvě pásové jednotky, Západní a Východní pásové (Cháb 1986). Relativně monotónní kulmské sledy však umožňují rozlišení pásové tektoniky jen velmi omezeně, a to pouze pokud jsou na pásových plochách přítomny šexotické horniny ve formě tektonických útvarů (Chadima a Melichar 1998). Podle Tomka a Bábka (2002)

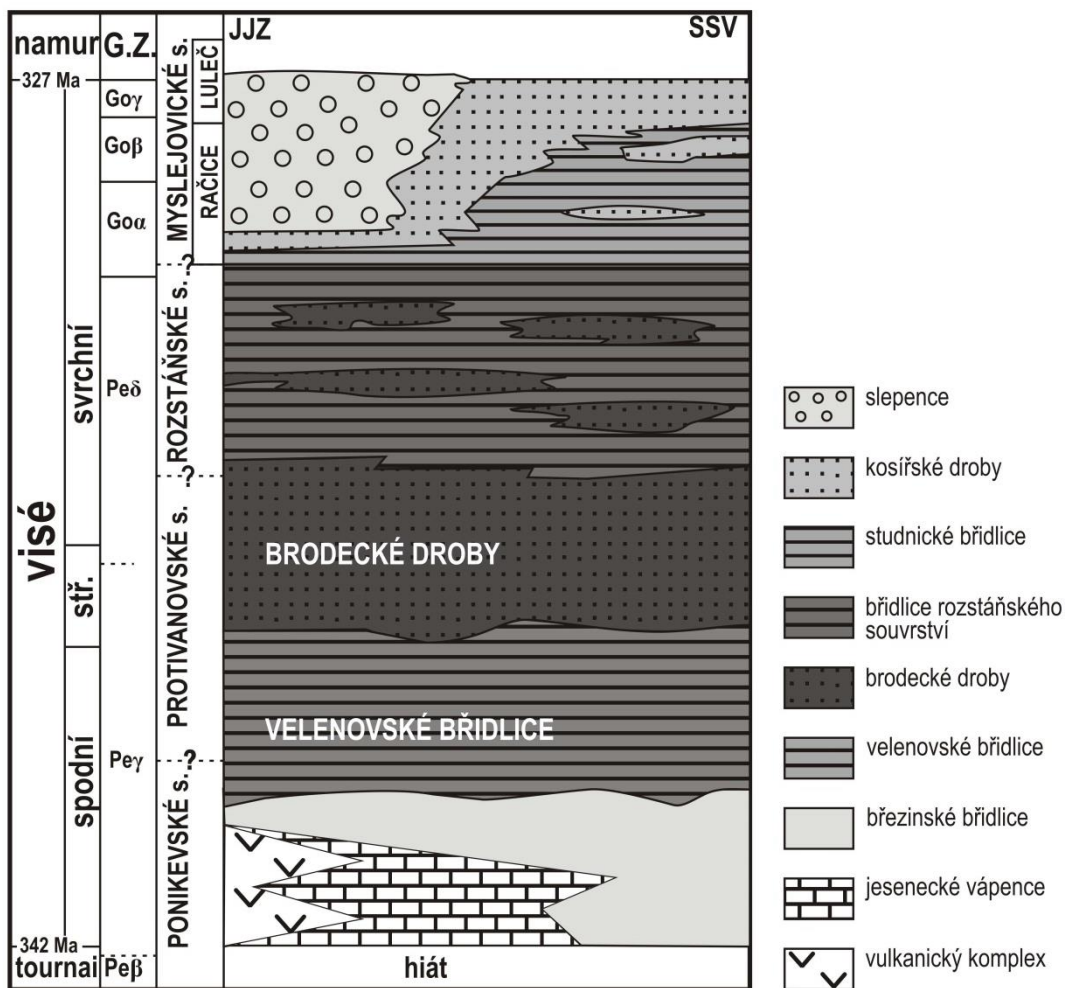
je západní píkrov Dražanské vrchoviny spojen s vývojem sedimentace na ztenené kontinentální k e brunovistulika pop. na k e oceánské v extenzní fázi (trench), do sedimentace nad zónou subdukce dražanského vývoje b hem kompresní fáze. Východní píkrov Dražanské vrchoviny reprezentuje vývoj sedimentace od pasivního kontinentálního okraje brunovistulika v extenzní fázi do p edpolní ve fázi komprese.

### 5. 2. 6. Souvrství kulmských sediment Dražanské vrchoviny a jejich facie

Na základ odlišného vývoje ve faciálních zrodých krách oznauje Dvoák (1966b) východokulmskou pánev jako: šspodní (starší) komplex, *souvrství protivanovské*. Fly-ový komplex se skládá z drob, b idlic se siltovci a výskyty slepenc jen pod ízen (obr. 4). Mocnost dosahuje afl 2000 m. P evládá zde zvrstvení pozitivní grada ní, jednotlivé rytmy mají mocnost v pr m ru 5 ó 20 cm, pom r siltovce a b idlic je pov t-inou stejný, místy v-ak siltovce p evaflují.

*Rozstá ské souvrství* leží v nadloží souvrství protivanovského (Dvoák et al. 1987). Je z velké ásti tvo eno erno-edými slídnatými b idlicemi, prachovci a polohami drob. ástá je jemn rytmická stavba a grada ní zvrstvení. Maximální mocnost tohoto souvrství je afl 1000 m. V lomu Mokrá u Brna, nasedá transgresivní p ímo na vápence tournaiského stá í. Valouny vápenc závalkového slepence pocházejících z poloh slepenc od K tin obsahují faunu podle které lze klást bázi rozstá ského souvrství do sv. visé (Dvoák et al. 1987). Nález st ednoviséského valounu ze spodní ásti rozstá ského souvrství dokládá stá í velmi blízké stá í vápencových valoun z ko eneckých slepenc v brodeckých drobách protivanovského souvrství. Ojedin le se ve valounech nachází také devonská makrofauna (Chlupá a Lang 1990). Rozstá ské souvrství tak m fle p edstavovat laterární ekvivalent protivanovského souvrství, bohuflel v-ak bez prokázaného tektonického styku (Kalvoda a Bábek 1995).

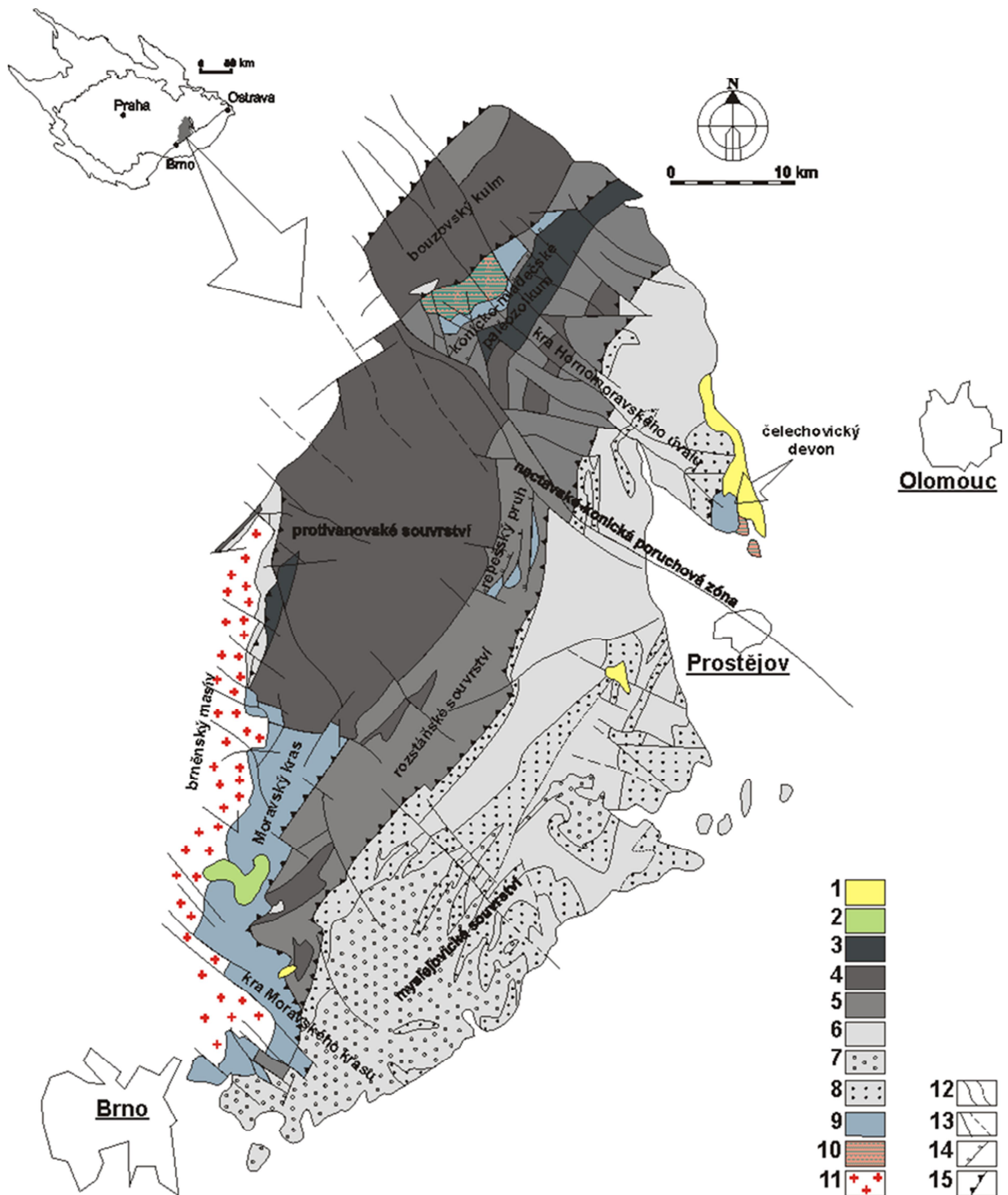
K východokulmské sedimenta ní pánvi (mladší, svrchní komplex) adí Dvoák (1966b) *souvrství myslejovické*. To p edstavuje nejmladší kulmskou jednotku (sv. visé) a p echází v sedimenty východokulmské pánve, které p edstavují úpln j-í sled facií. B idlice od siltovce jsou v t-inou ost e odd leny. P evládá laminární zvrstvení o malé mocnosti rytm (0,5 ó 5 cm). Mocnost dosahuje afl 3 000 m.



Obr. 4.: Litostratigrafické schéma Drahanovské vrchoviny (upraveno dle Hartley a Otava 2001).

V protivanovském souvrství se dle Dvořáka (1966a) dále vyloží **břidlice velenovské, brodecké droby a kosiřské slepence**. Bází souvrství tvoří **velenovské břidlice**, které jsou charakterizovány jako jemný flyš, s výrazným gradacím zvrstvením a velkou mocností rytmu (afl 40 cm). Maximální mocnost je afl 500 m. Nadloňní **droby brodecké** jsou vázány především na drahanskou kruhu. Jde o značně mocný komplex hrubolavcovitých a masivních, jemnoaflstřednozrnných drob, obsahující vyklíučící polohy břidlic se siltovci a obovatými vločky slepence. Nejpravděpodobněji zaazení stáří drob lze stanovit pouze relativně v podloží a nadloží v rozmezí střední a svrchní visé (Hartley a Otava 2001). **Kosiřské slepence** tvoří mocnější, vyklíučící polohu. Drobnozrnné, petromiktní slepence jsou tvořeny valouny krystalinika a valouny karbonátů, které jednoznačně svou foraminiferovou faunou nasvědčují, že stáří značné části brodeckých drob je přinejmenším středovisé (Kalvoda et al. 1995).





**Obr. 5.:** Geologická mapa Drahané vrchoviny, vysv tlivky: 1 - terciérní sedimenty; 2 ó mezozoikum: terestrické pískovce, jílovce, rudické vrstvy; 3 ó sp.-st. visé: velenovské b idlice, protivanovské souvrství; 4 ó st.-sv. visé: brodecké droby protivanovského souvrství; 5 ó sv. visé: b idlice rozstá ského souvrství, pod ízen droby; 6 ó sv. visé: studnické b idlice, myslejovické souvrství; 7 ó sv. visé: slepence ra ické a lule ské, myslejovické souvrství; 8 ó sv. visé: kosí ské droby, myslejovické souvrství; 9 ó devon-sp. karbon: vápence; 10 ó prekambrium ó sp. paleozoikum: ruly, svory záb efského krystalinika; 11 ó prevariská intruziva: granity a granodiority brn nského masivu; 12 ó hranice útvar a hornin známé a p edpokládané; 13 ó zlomy ov ené a p edpokládané; 14 ó vedlej-í násunové zlomy ov ené; 15 ó hlavní násunové zlomy ov ené. Upraveno podle Chába et al. (2007) a Chlupá e et al. (2011).

**Rozstá ské souvrství** vystupuje v krách Moravského krasu a Hornomoravského úvalu. B idlice se siltovci s polohami drob jsou pozitivně gradaci zvrstveny, mocnost rytm je menší než u b idlic velenovských. Stratigrafické rozptí je převážně spodní a níže část sv. visí. Horizonty st ednozrnných petromiktních slepenc s převahou rulových valoun vystupující p i bázi drobových pruh v pravé stráni údolí Krasovského potoka východně od Ostrova u Macochy, tvoří s největší pravděpodobností mezi lánek mezi komeckým slepencem protivanovského souvrství a raickými slepenci souvrství myslejovického (Hartley a Otava 2001).

V **myslejovickém souvrství** je možné vylenit facii **kosí ských drob, studnických b idlic** (Dvořák 1966a) a dále facii **slepenc raických** (starší) a **lule ských** (mladší) podle Melcla (1960). Bazální část souvrství tvoří kosí ské droby, které jsou st edno a hrubozrnné, hrub lavicovité, místy s hojnými vločkami jemně, ojediněle a st ednozrnných polymiktních slepenc. Studnické b idlice se vyskytují ve vyšších částech myslejovického souvrství a tvoří nadloží bazální drobové polohy, jsou poměrně silně zvráskavé. Droby a b idlice dominují v severní části souvrství (obr. 5). Mocnost slepenc se k SV ztlouká a tektonické deformace přibývá do hloubky (Dvořák 1968). **Raické a lule ské slepence** jsou charakteristické nedokonalým vytvářením a roznorodostí valounového materiálu. Raické slepence jsou typické vyšším obsahem valoun sediment a kontaktně metamorfovaných hornin a menším obsahem valoun krystalických b idlic oproti lule ským slepencům, přeměňují se od podloží do nadloží ubývá epi- a mezozonálně metamorfovaných krystalických b idlic a přibývá katazonálně metamorfovaných rul a granulit (Kotková 2007). Kotková et al. (2001) uvádí v lule ských slepencích nejhojněji zastoupené felzické gránatické granulity. Slepence raické a lule ské jsou považovány dle Nehyby a Mastalerza (1995), za sedimenty hrubozrnného deltového systému, které jsou produktem sedimentace výnosových kufel, jež se hromadily p i západním okraji pánve v okolí příčných depresí. Z výnosových kufel byl materiál roznášen mořskými proudy hlavně k JJZ a SSV.

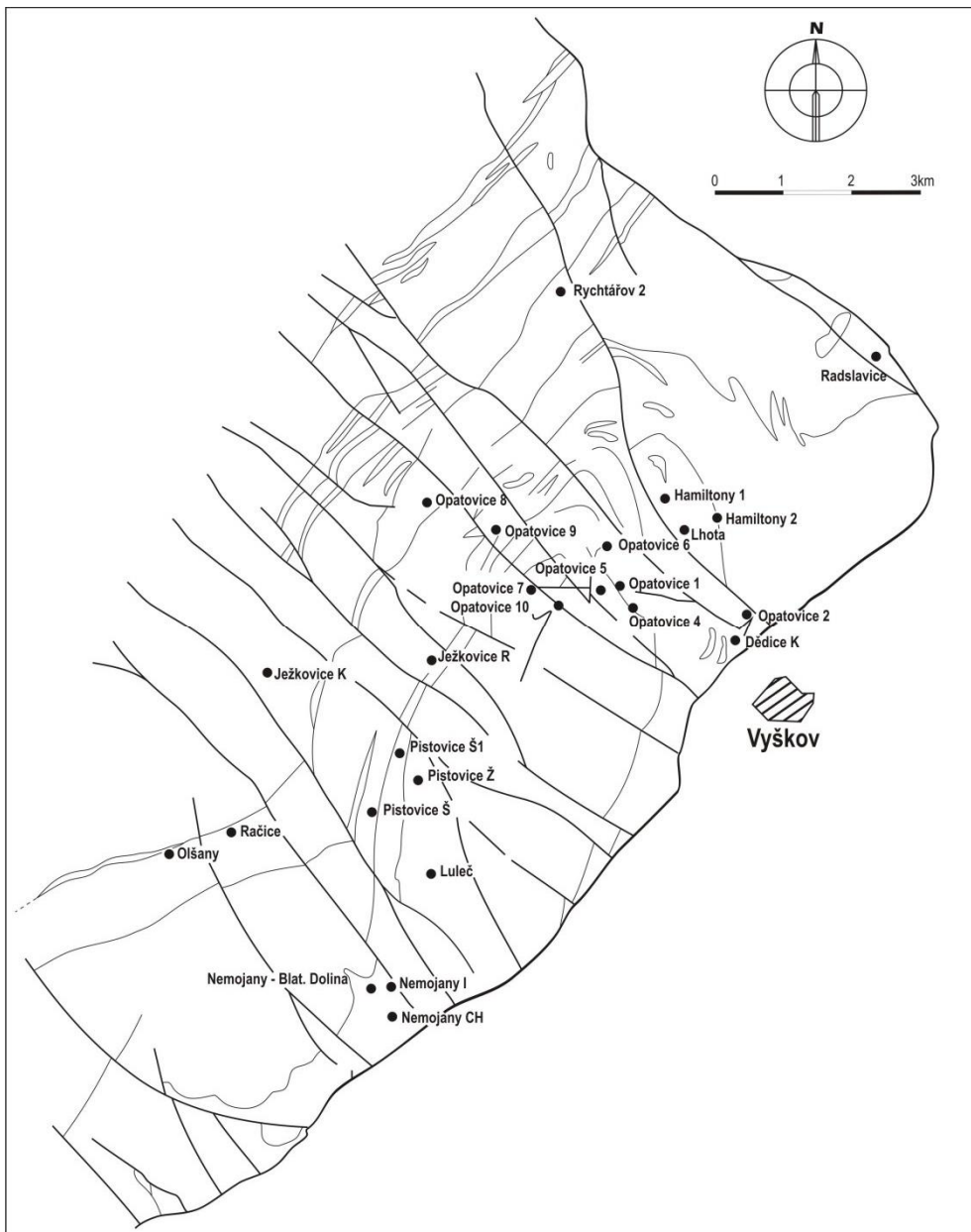
## 6. Pohled paleontologických výzkumů drahanského kulmu

S počátky paleontologických výzkumů v oblasti Drahanské vrchoviny je spojen Tausch (1891), který popisuje první nálezy fosilií kulmské facie z okolí Opatovic, Chobotského mlýna a Nemojan. Je také vůbec prvním geologem, který se zmíňuje o nálezích fosilií na Drahanské vrchovině, zejména v souvislosti s nálezem mlýna rodu *Posidonia* a také goniatity. O bližší určení se však nepokouší. Tausch (1898) se ve své druhé práci již vztahuje kladně k lokalitám v okolí obce Opatovic a Olšany a uvádí také podrobnější popis a klasifikaci zkamenelin. K poznání flóry z kulmských drobnopislicí Hostínek a Spitzner (1904). O nalezišti kulmských zkamenelin ve Zlechově se krátce zmíňuje Blekta (1932), v jehož materiálu byl P. Altarem určen zachovalý *Goniatites intermedius*. O nalezišti fosilií u Myslejovic se zmíňuje opět Blekta (1934), dle nálezů udává lokalitu v Myslejovicích do zóny III<sup>o</sup> III<sup>o</sup> (podle starého členění). Nálezy vysočkovského ušatele Šouky (1913, 1925) z okolí obcí Opatovic, Jeřkovic, Rychtářova, Lhoty a Podivic se dále zabývá a rozvádí Zapletal (1934). O stratigraficky zajímavém profilu u Myslejovic se zmíňuje Altar (1935). Švabě karbonské formace však popisuje Altar (1931) již dříve. V práci z roku 1935 se Altar vztahuje k nálezům fosilií, zejména pak goniatitů, které klade do profilu v západní části kopce Morkovce. Kromě goniatitů se však zmíňuje i o doprovodné fauně, z mlýna je to jeho nález *Nucula luciniformis* a *Nucula gibbosa*. Na které nálezky rostlinných zbytků z drobnopislicí uvádí Zapletal (1934) a Máěl (1940). Knopp (1937) popisuje lokality s hojnou faunou v údolí Malé Hané. Meisel (1938) se v článku zabývajícím se závěry z mapování severovýchodní části Drahanské vrchoviny vztahuje také k stratigrafii, a k popisu fosilní fauny a flory. Za nejbohatší naleziště považuje lokalitu u Myslejovic, kterou podle nalezených goniatitů udává do zóny III<sup>o</sup> III<sup>o</sup>. Z mlýna se zmíňuje o nálezích úlomků druhů *Posidonomya becheri* a *Nucula gibbosa*.

Nezávisle na starších autorech začíná na lokalitě Opatovice Ia již v r. 1939 sbírat kulmské zkameneliny ředitel vysočkovského gymnázia Věslav Lang, který později sehrál nezastupitelnou roli v paleontologických výzkumech týkajících se jihovýchodní části Drahanské vrchoviny, tedy myslejovického souvrství. Své první sbírky vztahuje Národnímu muzeu v Praze a uvede je o nich krátkou zprávou v časopise Příroda (Lang 1944). Později se mu podařilo ke zpracování nasbíraného materiálu získat Karla Hromadu. Hromada (1948) pak publikuje v té době nejúplnější práci o kulmských zkamenelinách zejména v oblasti mezi Opatovicemi a Nemojany. Hromada (opus cit.) si jako první z českých badatelů odlišuje rozdíl mezi mlýny druhu *Posidonia becheri*, *P. corrugata*, *P. radiata* a *P. obliqua*. V jeho době byly nálezy mlýna stále ještě hojné na lokalitách Chobot I a Opatovice I, II. Poprvé uvádí také další druhy mlýna, například rody *Sanguinolites* a *Edmondia*, které byly předtím známy pouze z belgického a anglického

kulmu, nebo ze svrchního karbonu ostravských vrstev. Na předchozí práci navazuje jeho další práce (Hromada 1951). Trilobitovou faunu zpracoval Píbil (1950). Novou lokalitu naleziště kulmských zkamenelin zmiňuje v předložené zprávě Kuchař a Vinopal (1960), jejich lokalita odpovídá Langově lokalitě Opatovice 6. O některých nálezech ze sbírky Hromady se zmiňuje Kuchař a Vinopal (1967) v souvislosti s nálezy kulmské fauny na Hlučínsku. Kulmskou flórou z oblasti Opatovic se zabývala Purkyňová (1963). Revidované výskyty kulmské fauny a flory zpracoval Zita (1963).

V. Lang posléze kontaktuje další významné odborníky a spolu s nimi publikuje velké množství prací. Kolekci sbírek z let 1939 až 1973, která jífi tehdy řídila přes 10 000 kusů z celkem 41 lokalit (některé z nich viz Příloha 3) se zabývá Lang (1973), v níž se zde také geologii Drahanské vrchoviny. Nové nálezy trilobitů ale také paleoekologii lokalit okolo Opatovic zpracovávají Lang a Chlupáček (1975). O zbytkách rybí fauny, přesněji trnech ryby rodu *Listracanthus* pojednávají Lang a Tamberg (1979). Nálezy hnědých sas z řádu *Laminariaceae* publikuje Lang (1982). Další rozsáhlou práci v novanou kulmské flóře publikuje Purkyňová a Lang (1985). Lang et al. (1982) dále popisují zcela první nález karbonského chitonida *Rhombichiton laterodepressus* (Polyplacophora) z lokalit v okolí Opatovic, ale také Nemojan, Kobylnicka a Pístovic. Pro určení paleoichnologického materiálu spolupracoval zejména s I. Pekem a J. Zapletalem (Lang, Pek a Zapletal 1979, Lang a Pek 1987, Lang a Pek 1988 a Pek a Zapletal 1997). Kumpera a Lang (1975) popisují detailně jednotlivé lokality (obr. 6) jak z hlediska stratigrafické pozice fosiliferních souvrství, tak i z hlediska stavu zachování zkamenelin a jejich vztahu ke stratigrafické pozici, zejména na základě goniatitové fauny. Srovnávají drahanský kůlm s kůlmem Nížkého Jeseníku. Biostratigrafií drahanského kulmu a kulmské fauny se v níž O. Kumpera jifi dříve (Kumpera 1973b). Ještě dříve se biostratigrafií zabýval Dvořák (1963). Nejnověji se goniatity myslějovického souvrství zabývá Lehotský (2008). Jednou z posledních Langových prací je krátká zmínka ve Zprávách Vlastivědného muzea v Olomouci, kde popisuje překvapivý nález perly mlže *Posidonia becheri* (Lang a Pek 1992). Jediný exemplář mlže pocházející z lokality Opatovice 6, při revizi Langovy sbírky jsem však tento exemplář nenalezl. Z nových prací vypovídajících ze sbírkového materiálu V. Langa lze zmínit například výzkum fosilních stop na fyloidech hnědých sas z naleziště v okolí obce Opatovice (Mikulášek, Pek a Zapletal 1996). Lom Mokrý u Brna stále poskytuje nové poznatky týkající se drahanského kulmu, z posledních lze zmínit například nález trilobitů náležejících myslějovickému souvrství (Rak, Kalvoda a Devuyt 2012). Taxonomií a paleoekologií spodnokarbonských mlží drahanského kulmu se zabývají (Kováček a Lehotský 2012a, b, 2013).



**Obr. 6.:** Zjednodušená mapa lokalit s výskytem mlfl, v jv. části Drahanске vrchoviny (upraveno podle Kumpery a Langa 1975). Seznam a popis Langových lokalit je uveden v Příloze 3.

## **7. Systematická část**

Kmen: Mollusca LINNÉ, 1758  
Třída: Bivalvia LINNÉ, 1758  
Podtřída: Pteriomorpha BEURLEN, 1944  
řád: Pterioidea NEWELL, 1965  
Podřád: Pteriina NEWELL, 1965  
Nadřada : Pterioidea GRAY, 1847  
řada : Posidoniidae FRECH, 1909

Rod: *Posidonia* BRONN, 1828

Typový druh: *Posidonia becheri* BRONN, 1828.

*Posidonia becheri* BRONN, 1828

Tab. I, obr. 1-4.

- 1828 *Posidonia Becheri* BRONN; s. 262, Tab. 2., obr. 4a-c.  
1844 *Posidonia Becheri* GOLDFUSS; McCoy: s. 78.  
1870 *Posidonomya becheri* BRONN; Roemer: s. 78, Tab. 6, obr. 1.  
1901 *Posidonomya Becheri* BRONN; Hind: s. 27, Tab. 6, obr. 11-15.  
1911 *Posidonia Becheri* BRONN; Nebe: s. 456.  
1912 *Posidonomya* cf. *Becheri* BRONN; Klebelsberg: s. 475.  
1929 *Posidonomya Becheri* BRONN; Patteisky: s. 216, Tab. 17, obr. 1, 2.  
1948 *Posidonia becheri* BRONN; Hromada: s. 4, Tab. 2, obr. 8, Tab. 3, obr. 7, Tab. 4, obr. 3.  
1958 *Posidonia becheri* BRONN; akowa: s. 103, Tab. 6, obr. 9a-d, Tab. 7, obr. 2.  
1960 *Posidonia becheri* BRONN; Eberzin a Korobkov: s. 81, Tab. 8, obr. 1, 2.  
1963 *Posidonia becheri* BRONN; Nicolaus: s. 190, Tab. 13, obr. 4a-d.  
1966 *Posidonia becheri* BRONN; akowa: s. 107.  
1971 *Posidonia becheri* BRONN; akowa: s. 37, Tab. 2, obr. 15, 21a-f, Tab. 4, obr. 2, 3a-b, 4a-b.  
1971 *Posidonia becheri* BRONN; Kumpera: s. 118, Tab. 5, obr. 1.  
1973b *Posidonia becheri* BRONN; Kumpera: s. 55, Tab. 2, obr. 1.  
1973a *Posidonia becheri* BRONN; Kumpera: s. 147, Tab. 5, obr. 1.  
1983 *Posidonia becheri* BRONN; Kumpera: s. 49, obr. 8, 1.  
1992 *Posidonia becheri* BRONN; Lang a Pek: s. 42, obr. 1.  
1998 *Posidonia becheri* BRONN; Amler: s. 56, Tab. 1, obr. 10, 11.  
1999 *Posidonia* cf. *becheri* BRONN; Amler - Prins: s. 24, Tab. 5, obr. 8, 9.  
2004 *Posidonia becheri* BRONN; Amler: s. 199, obr. 3, 4.  
2005 *Posidonia becheri* BRONN; Lehotský a Zapletal: s. 196, Tab. 1, obr. 1.  
2007 *Posidonia becheri* BRONN; Okan a Ho gür: s. 231, Tab. 1, obr. 9.  
2008 *Posidonia becheri* BRONN; Lehotský: s. 29, Tab. 23, obr. 1.  
2012 *Posidonia becheri* BRONN; Ho gür a Okan a Göncüo lu: s. 6, obr. 4a-c.  
2012a *Posidonia becheri* BRONN; Ková ek - Lehotský: s. 84, Tab. 1, obr. 6.

**Holotyp:** Vyobrazen Bronnem (1828), obr. 4a-c.

**Stratigrafické rozpětí:** sv. visé (Go a Go ).

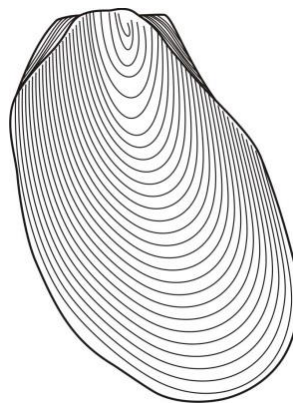
**Materiál:** 67 exemplářů, otisky a pozitivy a negativy, lumachely, z toho 34 misek levých, 30 misek pravých a 3 exempláře kompletních levých i pravých misek.

**Popis materiálu:** Ekvilaterární a inekvivalvní misky velmi malých rozměrů (juvenilní stádia) a řídkých velkých rozměrů. Právě misky bývají obecně ploché. Na anterioóventrálním okraji lze pozorovat zbytky po bysálním zářezu. Zadní část misky je zaoblená. Skulptura misek je tvořena koncentrickými přírůstkovými řebry (obr. 7). Výrazné a ostré vrcholy misek nikdy chybí.

**Poznámky:** Zámková linie (b) tohoto druhu je konzervativní a její délka roste proporciálně s narůstajícími rozměry misek, průměr činí 5,8 mm. Druh se vyznačuje vysokou morfologickou variabilitou misek, o čemž svědčí naměřené úhly (viz Příloha 2), průměrný úhel je okolo 54°, úhel okolo 36°. Vhodným empirickým ukazatelem určení tohoto druhu jsou například poměry výšky a délky (H:L, průměr 1,0) dále A:D (průměr 1,2) a b:L (průměr 0,2). S malými odchylkami 0,1 až 0,3 což svědčí o relativní stálosti naměřených hodnot vzhledem k porovnání s údaji publikovanými Kowou (1971). Druh je velmi početný a představuje dominantní bentos na většině lokalit.

**Výskyt:** D dice K, Hamiltony 1, Jeřkovice 5, Jeřkovice Db, Jeřkovice K, Jeřkovice R, Nemojany Bl. dol., Nemojany H, Nemojany Ch, Olšany, Opatovice 2, Opatovice 8, Opatovice 10, Opatovice 11, Pístovice K., Pístovice <sup>TM</sup>, Pístovice ř. II, Radslavice, Rychtářov 3, Rychtářov 6.

**Paleoekologie:** Bentos a epifauna, pseudoplankton.



**Obr. 7.:** Idealizovaná skulptura koncentrických přírůstkových linií druhu *P. becheri* (kresba Kováčik orig.).



*Posidonia cf. becheri* BRONN, 1828

Tab. I, obr. 5-7.

**Materiál:** 25 exemplá , otisky ó pozitivy, negativy a áste n fragmentální misky. 8 misek levých, 12 pravých a 5 exemplá kompletních levých i pravých misek.

**Popis materiálu:** Ekvilaterální a inekvivalvní misky, vrcholy jsou bu po–kozy, nebo zcela chybí stejn jako bysální zá ez. Skulpturu tvo í etné p ír stkové, koncentrické linie, které jsou v–ak ásto mohutné, i naopak velmi jemné, nebo p ír stají v nepravidelných vzdálenostech. Celkový tvar a morfologie misek odpovídá popisu druhu *Posidonia becheri*, av–ak neodpovídá zcela popisu typového druhu. Vzhledem k vysoké morfologické variabilit se v–ak pravd podobn jedná o druh *Posidonia becheri*.

**Poznámky:** Juvenilní stádia se vyzna ují odli–nými úhly a jejich misky jsou obecn více pravidelné afl elipsoidní cofl je d vodem ázení t chto exemplá k druhu *Posidonia cf. becheri*. Pr m rná hodnota úhlu je okolo 51°, úhlu okolo 32°. Sm rodatné odchylky pom r H:L (pr m r 0,9), A:D (pr m r 1,2) a b:L (pr m r 0,3) iní od 0,1 do 0,3. Pr m rná délka zámkové linie je 3,7 mm.

**Výskyt:** Nemojany Bl. dol., Hamiltony 1, Jeffkovice K, Jeffkovice R3, Nemojany Ch, Ol–any, Opatovice 1a, Opatovice 1b, Opatovice 2, Opatovice 4, Opatovice 10, Opatovice 11, Pístovice, <sup>TM</sup>, Radslavice.

*Posidonia corrugata* ETHERIDGE, 1874

Tab. II, obr. 1-4.

- 1874 *Posidonomya corrugata* ETHERIDGE; s. 304, Tab. 13, obr. 5.
- 1874 non *Posidonomya corrugata* ETHERIDGE; s. 304, Tab. 13, obr. 4, 6.
- 1901 *Posidonomya corrugata* ETHERIDGE; Hind: s. 30, Tab. 6, obr. 1-5.
- 1912 *Posidonomya corrugata* ETHERIDGE; Klebelsberg: s. 475, Tab. 19, obr. 23-27.
- 1924 *Posidonia corrugata* ETHERIDGE; Nebe: s. 457, Tab. 14, obr. 8-9.
- 1929 *Posidonomya corrugata* ETHERIDGE; Patteisky: s. 218.
- 1948 *Posidonia corrugata* ETHERIDGE; Hromada: s. 4, Tab. 2, obr. 7, Tab. 4, obr. 5, 6.
- 1958 *Posidonia corrugata* ETHERIDGE; ákova: s. 104, Tab. 7, obr. 3a-c.
- 1962 *Posidonia corrugata* ETHERIDGE; Wilson: s. 63, Tab. 5, obr. 6.
- 1963 *Posidonia corrugata* ETHERIDGE; Nicolaus: s. 192, Tab. 13, obr. 6.
- 1967 *Posidonia corrugata* ETHERIDGE; eho ó Va–í ek: s. 294.
- 1968 *Posidonia corrugata* ETHERIDGE; Korejwo ó Teller: s. 156, Tab. 12, obr. 8, 9.
- 1971 *Posidonia cf. corrugata* ETHERIDGE; ákova: s. 40, Tab. 4, obr. 6.
- 1971 *Posidonia corrugata* ETHERIDGE; Kumpera: s. 118.
- 1972 *Posidonia corrugata* ETHERIDGE; eho ó eho ová: s. 73, Tab. 39, obr. 1-8.
- 1973a *Posidonia corrugata* ETHERIDGE, Kumpera: s. 148, Tab. 7, obr. 3, Tab. 8, obr. 3.
- 1973b *Posidonia corrugata* ETHERIDGE; Kumpera: s. 56.
- 1998 *Posidonia corrugata* ETHERIDGE; Amler: s. 58.
- 2004 *Posidonia corrugata* ETHERIDGE; Amler: s. 199.

**Lektotyp:** Levá miska vyobrazená Wilsonem (1962) na Tab. 5, obr. 6.

**Stratigrafické rozp tí:** sv. visé (sv. Go ) ó sp. namur (sv. E2).

**Materiál:** 20 exemplá , otisky ó pozitivy a negativy, 8 levých misek, 10 pravých misek a 2 exemplá kompletních levých a pravých misek.

**Popis materiálu:** Ekvilaterární a inekvivalvní misky robustn j-ích rys , obvykle v-ak subovátní afl elongátní. Nejvíce klenuté ve st ední a vrcholové ásti. Dorzální okraj je krátký a jednoduchý, pom rn málo se zachovávají ou-ka. Vrcholy jsou výrazné, vyklenuté afl ostré, u elongátních forem je zadní a p ední okraj mírn konvexní. Povrch je tvo en nepravidelnou skulpturou koncentrických p ír stkových linií.

**Poznámky:** Zámková linie bývá krat-í neřl u druhu *P. becheri* (v pr m ru 3,5 mm). Úhel obvykle nep esahuje 50° v pr m ru dosahuje hodnot okolo 36°, úhel pak okolo 35° cofl zna í, fle misky tohoto druhu vykazují v t-í symetri nost. Pom ry H:L (pr m r 1,3) a A:D (pr m r 1,4) vykazují sm rodatnou odchylku pouze 0,3. Pro pom ry b:L neexistuje srovnání, proto není mofné ur it jednozna n juvenilní stádia.

**Výskyt:** Jelfkovice R, Nemojany Ch, Ol-any, Opatovice 11, Opatovice 1a, Opatovice 2, Opatovice 4, Opatovice 6, Opatovice 8.

**Paleoekologie:** Bentos ó epifauna.

*Posidonia cf. corrugata* ETHERIDGE, 1874

Tab. II, obr. 5-8.

**Materiál:** 18 exemplá , otisky ó pozitivy a negativy, áste n fragmentární. 7 levých misek, 3 pravé misky a celkem 8 exemplá kompletních levých i pravých misek.

**Popis materiálu:** Inekvivalvní a ekvilaterální misky. Materiál je více fragmentární, chybí vrcholy, po-kozeny jsou okraje misek a u 3 exemplá také zámková linie. Skulptura je tvo ena koncentrickými liniemi, které jsou v-ak v n kterých p ípadech nez etelné, velmi jemné nebo naopak velmi robustní a v malém po tu. Celkový tvar a morfologie v-ak odpovídá druhu *P. corrugata*, materiál je pod druh *Posidonia cf. corrugata* za azen zejména kv li vysoké zlomkovitosti misek.

**Poznámky:** Naměřené úhly (průměr okolo 36°, průměr okolo 34°) velmi odpovídají naměřeným hodnotám u druhu *P. corrugata*. Průměr poměrů H:L (1,3) a A:D (1,6) velmi také odpovídá srovnávanému druhu *P. corrugata* s rodatnou odchylkou 0,5. Odlišné úhly juvenilních stádií jsou dle vodem zazení do srovnání s druhem *P. corrugata* jelikož neexistuje doklad, že by si zachovávaly stejnou proporcionalitu misek jako jedinci standardních rozměrů.

**Výskyt:** Jefkovičky K, Kobylničky, Nemojany Ch, Opatovice 11, Opatovice 1a, Opatovice 2, Opatovice 4, Opatovice 6, Pístovice K1, Pístovice <sup>TM</sup>, Rychtářov 6.

*Posidonia kochi* (KOENEN, 1879)

Tab. III, obr. 1-4.

- 1879 *Avicula Kochi* KOENEN; s. 333, Tab. 6, obr. 7.
- 1963 *Posidonia kochi* (KOENEN); Nicolaus: s. 191, Tab. 14, obr. 3a-f.
- 1967 *Posidonia kochi* (KOENEN); Šeňořová: s. 294, Tab. 1, obr. 5.
- 1971 *Posidonia cf. kochi* (KOENEN); Škarka: s. 39, Tab. 3, obr. 11.
- 1973b *Posidonia kochi* (KOENEN); Kumpers: s. 56.
- 1973a *Posidonia kochi* (KOENEN); Kumpers: s. 152, Tab. 6, obr. 2.
- 1998 *Posidonia kochi* (KOENEN); Amler: s. 56, Tab. 1, obr. 12.
- 2004 *Posidonia kochi* (KOENEN); Amler: s. 197, obr. 20, 21.

**Holotyp:** není znám.

**Stratigrafické rozptýlení:** sv. visé (sv. Gořetice).

**Materiál:** 15 exemplářů, otisky 6 pozitivů a negativů, 11 misek levých, 3 misky pravé a 1 exemplář kompletních levých i pravých misek.

**Popis materiálu:** Misky zpravidla malých rozměrů. Jsou výrazně protažené ve směru růstu misky. Dorsální okraj je krátký a jednoduchý. Zadní okraj je zúžený v předním a ventrální část je elongátní. Misky jsou velmi ploché, nejvíce konvexní ve středě. Povrch je tvořen hustými koncentrickými liniemi. Zejména přední okraj, která mává zaoblený okraj, jsou poškozena při fosilizaci.

**Poznámky:** Zámková linie má v průměru délku cca 3,7 mm. Oproti druhu *P. becheri* je hodnota poměrů b:L (průměr 0,4) s rodatnou odchylkou 0,2. Hodnoty poměrů H:D (průměr 1,5) a A:D (průměr 1,3) jsou podobné druhu *P. corrugata* s rodatnou odchylkou 0,3. Úhly (průměr okolo 43°) a (průměr okolo 40°), jsou velmi blízké u druhu *P. corrugata*, se kterým vykazuje zároveň největší morfologickou podobnost ale zároveň vnitrodruhovou variabilitu.

**Výskyt:** D dice K, Opatovice 1, Opatovice 1a, Opatovice 2, Opatovice 4, Opatovice 6, Opatovice 8, Opatovice 10, Opatovice 11, Pístovice <sup>TM</sup>.

**Paleoekologie:** Bentos ó epifauna.

*Posidonia cf. kochi* (KOENEN, 1879)

Tab. III, obr. 5-8.

**Materiál:** 23 exemplá , otisky ó negativy a pozitivy, áste n fragmentální misky. 12 levých misek, 7 misek pravých a 4 exemplá e kompletních levých i pravých misek.

**Popis materiálu:** Misky malých rozm r jsou po-kozeny zejména v dorzální oblasti. Misky jsou tém ploché, ve st edu jen málo konvexní. Skulptura je tvo ena koncentrickými liniemi, zcela chybí p ední ou-ka. Morfologie misek vesm s odpovídá druhu *P. kochi*, materiál je v-ak z v t-í ásti fragmentální.

**Poznámky:** Zámková linie je nejkrat-í z druh rodu *Posidonia* (pr m rn 1,9 mm). Úhel je pr m rn 41°, úhel pr m rn 38° cofl rámcov odpovídá srovnávanému druhu. Pom ry H:D (pr m r 0,3), A:D (pr m r 0,4) a b:L (pr m r 0,2) vykazují sm rodatnou odchylku m ení 0,1-0,4. Juvenilní jedinci vykazují odli-né úhly a jejich misky nejsou zcela vyvinuty, postrádají protaflení ve sm ru délky misek.

**Výskyt:** Lule , Nemojany H, Opatovice 1a, Opatovice 4, Opatovice 8, Opatovice 10.

*Posidonia radiata* HIND, 1901

Tab. IV, obr. 1-4.

- 1901 *Posidonomya radiata* HIND; s. 31, Tab. 6, obr. 6-9.
- 1912 *Posidonomya radiata* HIND; Klebelsberg: s. 476, Tab. 19, obr. 28, 29.
- 1929 *Posidonomya radiata* HIND; Patteisky: s. 219, Tab. 17, obr. 3, 4, Tab. 23, obr. 6, 7.
- 1948 *Posidonia cf. radiata* HIND; Hromada: s. 5, Tab. 4, obr. 15.
- 1967 *Posidonia radiata* HIND; eho ó Va-í ek: s. 294, Tab. 1, obr. 6
- 1998 *Posidonia radiata* HIND; Amler: s. 58.

**Lektotyp:** Vyobrazen Hindem (1901), Tab. 6, obr. 6-9.

**Stratigrafické rozp tí:** sv. visé (Go ó Go ).

**Materiál:** 3 exempláře, otisky o pozitivy a negativy z toho 1 pravá miska, 1 exemplář kompletních pravých i levých misek a 1 fragment misky.

**Popis materiálu:** Misky p edev-ím malých rozm r , nejvíce konvexní v antero-dorzální ásti, protaflené a ze-íkmené v jednom sm ru. Povrch tvo í výrazn j-í radiální flebrování a mén výrazná koncentrická flebra. Pokud se zachovává p ední ou-ko, je velké a spolu s dorzálním okrajem tvo í jednu linii.

**Poznámky:** Ojedinele se vyskytující druh, který je typický spí-e pro rheickou kulmskou pánev. Pouze 3 exempláře neposta ují pro statistické zhodnocení rozm r misek, stejn tak neexistují data pro srovnání (m ení viz Tabulka 2). Exemplář s i. . 12998 je fragmentální ale náleží patrn tomuto druhu, pod binokulární lupou byla rozeznána charakteristická radiální skulptura.

**Výskyt:** Opatovice 1a, Opatovice 4, Opatovice 8.

**Paleoekologie:** Bentos o epifauna.

i. č.	Miska	H	L	A	D	Loc.
575	L/P	4	3	3	2	Opatovice 4
4382	P	6	5	9	5	Opatovice 8
12998	?	6	5	?	?	Opatovice 1a

**Tabulka 2.:** Rozm ry misek (mm) druhu *P. radiata*.

*Posidonia trapezoedra* RUPRECHT, 1937

Tab. IV, obr. 5-8.

- 1937 *Posidonomya trapezoedra* RUPRECHT; s. 272, Tab. 10, obr. 9, 10.  
1971 *Posidonia trapezoedra* RUPRECHT; akowa: s. 40, Tab. 2, obr. 20a-b.  
2004 *Posidonia trapezoedra* RUPRECHT; Amler: s. 197, obr. 23-25.  
2012a *Posidonia trapezoedra* RUPRECHT; Ková ek o Lehotský: s. 84, obr. 2.

**Holotyp:** není znám.

**Stratigrafické rozp tí:** sv. visé (sv. Go ) o sp. namur (E1).

**Materiál:** 30 úplných exemplář , otisky o negativy a pozitivy, 11 misek levých, 15 pravých a 4 exempláře kompletních levých i pravých misek.

**Popis materiálu:** Morfologicky variabilní misky, zpravidla prodloužené ve směru výšky misky. Misky bývají obvykle ploché, dorzální okraj krátký a jednoduchý. Přední okraj s malým oučkem je téměř kolmý k dorzálnímu okraji. Povrch je tvořen koncentrickými přístřikovými liniemi.

**Poznámky:** Délka zámkové linie je 2,7 mm. Úhel je v průměru  $41^\circ$  a úhel v průměru  $37^\circ$ . Poměr H:L je v průměru 1,0 a poměr A:D v průměru 1,2 při směřovatné odchylce 0,2 což značí v těžiškové symetrii a malou vnitrodruhovou variabilitu druhu. V materiálu se nevyskytují juvenilní stádia.

**Výskyt:** Důlce K, Opatovice 1, Opatovice 1a, Opatovice 4, Opatovice 6, Opatovice 8.

**Paleoekologie:** Bentos a epifauna.

*Posidonia ?membranacea* MCCOY, 1844

Tab. V, obr. 1-3.

- 1844 *Posidonia membranacea* MCCOY; s. 78, Tab. 13, obr. 14.
- 1901 *Posidonomya membranacea* MCCOY; Hind: s. 33, Tab. 5, obr. 22, 23.
- 1901 non *Posidonomya membranacea* MCCOY; Hind: s. 33, Tab. 5, obr. 18-21.
- 1971 *Caneyella? membranacea horizontalis* YATES; Nakagawa: s. 41, Tab. 2, obr. 4a-c, 5, Tab. 5, obr. 4.
- 1998 *Posidonia membranacea* MCCOY; Amler: s. 56, Tab. 1, obr. 13.
- 2004 *Posidonia membranacea* MCCOY; Amler: s. 197, obr. 22.

**Holotyp:** není znám.

**Stratigrafické rozptění:** sv. visé (? Gó ) a sp. namur (E2).

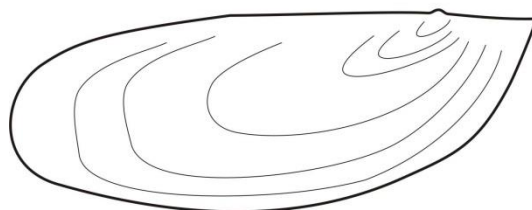
**Materiál:** 3 exempláře, otisky a pozitivy a negativy, z toho 1 levá miska a 2 exempláře kompletních levých i pravých misek.

**Popis materiálu:** Misky malých rozměrů. Misky jsou elongátní, prodloužené ve směru délky. Vrchol je ostrý a předsunutý, předchází v jednoduchou zámkovou linii, která je obvykle krátká (viz Tabulka 3). Axiální linie prochází téměř paralelně s dorzálním okrajem misky. Zámkový okraj misky předchází téměř kolmo v přední okraj, stejně tak dorzální okraj misky předchází v zadní okraj tupým úhlem. Zadní okraj je zaoblený, ventrální okraj je vřdy téměř rovný. Misky jsou málo konvexní, nejvíce při vrcholu v anteriodorzální oblasti. Skulptura je tvořena koncentrickými přístřikovými liniemi (obr. 8), které jsou nejlépe zachovalé podél axiální linie (A). V zadní části misky jsou málo patrné.

**Poznámky:** Délka zámkové linie je  $pr = m \cdot rn = 2,3$  což odpovídá konzervativní délce této linie pro rod *Posidonia*. Pechod p edního okraje misky ve ventrální okraj v pom ru k délce misky (Hw:L) je  $pr = m \cdot rn = 0,4$  p i sm rodatné odchylce 0,1. Pom r celkové vý-ky misky k délce (Ht:L) je  $pr = m \cdot rn = 0,7$  p i sm rodatné odchylce 0,2. akowa (1971) udává hodnoty  $pr = m \cdot rn$  men-í (Hw:L 0,36), (Ht:L 0,43). Pom r b:L bohufel nelze pro nedostatek dat srovnávat. Stejn tak udává akowa úhel v pr m ru  $64^\circ$ . Misky nejsou zcela kompletní, asto chybí p ední ást dorzálního okraje (obr. 8). Nep esnosti se srovnávanými daty a neúplností misek jsou d vodem nejistého druhového za azení, které v-ak m fle být pr kazné z hlediska podoby s vyobrazeným materiálem ve star-ích pracech (viz synonymika druhu). Stratigrafické rozp tí tohoto druhu neopovídá stratigrafické pozici lokality Opatovice 4. Amler (2004) v-ak uvádí, fle tento rozsah nebyl zcela ov en.

**Výskyt:** Opatovice 4.

**Paleoekologie:** Bentos ó epifauna.



**Obr. 8.:** Idealizovaná skulptura misky druhu *P. membranacea* (kresba Ková ek orig.).

*Posidonia* sp.

Tab. V, obr. 4-8.

**Materiál:** 35 fragment , pozitiv a negativ , z toho 15 exemplá posidoniové lumachely.

**Popis materiálu:** Fragmentální materiál má koncentrickou skulpturu typickou pro druhy *P. becheri*, *P. kochi*, *P. corrugata*, a *P. trapezoedra*. Fragmentálnost exemplá v-ak nedovoluje m ení a podrobn j-í zkoumání morfologie, proto jsou tyto fragmenty azeny pouze k rodu *Posidonia*. V p ípad posidoniových lumachel se jedná s velkou pravd podobností o druh

*P. becheri*, ale op t nebylo mořné provést m ění, zejména pak úhl , jelikoř misky se mezi sebou vzájemn ě p ekrývají a znemoř ují tak rozeznat jednotlivé levé nebo pravé misky.

**Poznámky:** Posidoniové lavice a lumachely se vyskytují zejména na lokalitách Jeřkovic, Ol-any, Pístovice a Nemojany. Na t ěto lokalitách jsou mřli dominantní faunou a ostatní fauna se objevuje jen v malém mnořství. To by mohlo být dokladem mimo řdn ě p řiznivých podmínek pro tento rod.

**Výskyt:** Jeřkovic R, Nemojany Bl. dol., Nemojany H, Nemojany Ch, Ol-any, Opatovice 1a, Opatovice 2, Opatovice 4, Opatovice 6, Opatovice 8, Opatovice 10, Pístovice ři.

Nad řele : Ambonychioidea MILLER, 1877  
řele : Myalinidae FRECH, 1891

Rod: *Septimyalina* NEWELL, 1942

Typový druh: *Septimyalina perattenuata* (MEEK ř HAYDEN, 1858).

*Septimyalina sublamellosa* (ETHERIDGE, 1878)

Tab. VI, obr. 1-3.

- 1878 *Myalina sublamellosa* ETHERIDGE; s. 14, Tab. 1, obr. 15, Tab. 2, obr. 16, 17.  
1958 *Myalina sublamellosa* ETHERIDGE; řakowa: s. 113, Tab. 8, obr. 8a-b.  
1962 *Myalina sublamellosa* ETHERIDGE; Wilson: s. 61, Tab. 4, obr. 15, 16.  
1963 *Myalina sublamellosa* ETHERIDGE; Nicolaus: s. 202, Tab. 15, obr. 4.  
1967 *Septimyalina sublamellosa* (ETHERIDGE); řeho ř Va-ř ek: s. 294.  
1968 *Myalina sublamellosa* (ETHERIDGE); Korejwo ř Teller: s. 157, Tab. 12, obr. 7.  
1971 *Selenimyalina sublamellosa* (ETHERIDGE); řakowa: s. 33, Tab. 2, obr. 5, 10a-c, 15, Tab. 3, obr. 1a-d, 2a-c, 5a-b, 6a-b, Tab. 5, obr. 1a-b, 2.  
1972 *Septimyalina sublamellosa* (ETHERIDGE); řeho ř řeho řová: s. 65, Tab. 32, obr. 2-6.  
1973a *Septimyalina sublamellosa* (ETHERIDGE); Kumpera: s. 150, Tab. 7, obr. 1.  
2007 *Septimyalina sublamellosa* (ETHERIDGE); Okan ř Ho řör: s. 229, Tab. 1, obr. 1, 2.  
2012a *Septimyalina sublamellosa* (ETHERIDGE); Ková ř ek ř Lehotský: s. 84, obr. 5.

**Lektotyp:** Pravá miska vyobrazená Wilsonem (1962), Tab. 4, obr. 15.

**Stratigrafická pozice:** sv. visé ř namur.

**Materiál:** 26 exemplř , otisky ř pozitivy a negativy, 12 misek levých, 6 pravých a 8 exemplř kompletních levých a pravých misek.

**Popis materiálu:** St ředn ě velké misky. Vrcholy jsou drobné, dorzální okraj je zakulacený a mírn ě konvexní. Misky jsou vesm ř ploché, úzké, inekvivalvní a prosoklinické. P řední okraj je

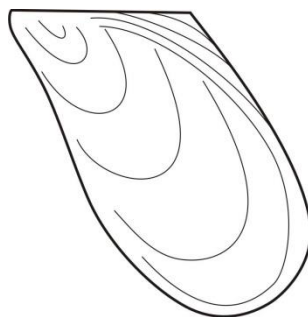


mírně konkávní s malým bysálním sinusem. Zadní okraj je široce konvexní a prochází téměř paralelně s okrajem předním. Dorzální okraj je téměř rovný. Povrch je tvořen jemnými koncentrickými striemi a nepravidelnými koncentrickými vráskami (obr. 9).

**Poznámky:** Naměřené úhly a vykazují v této rozdílnost dat není se srovnáním u Kowale (1971). Úhel je v průměru  $132^\circ$  a úhel je v průměru  $48^\circ$ . Délka zámkové linie je v průměru 4 mm což odpovídá srovnávaným datům. Poměry H:L (průměr 1,7) a A:D (průměr 2,1) udávají srovnatelnou odchylku 0,5-0,6, také se liší od dat naměřených Kowalou (1971), což může být způsobeno v této morfologickou variabilitou druhu rodu *Septimyalina* z myslějovického souvrství. Rozdílnost dat a v této odchylka může být důsledkem epifaunálního fluviaálního prostředí, kdy jedna z měřítek je vždy proporcí v této.

**Výskyt:** Jemkovice B, Lhota 1, Nemojany Ch, Opatovice 1, Opatovice 1a, Opatovice 1b, Opatovice 2, Opatovice 4, Opatovice 6, Opatovice 8, Opatovice 10.

**Paleoekologie:** Bentos a epifauna, pseudoplankton.



**Obr. 9.:** Idealizovaná skulptura misky mlže rodu *Septimyalina* (kresba Kovářek orig.).

*Septimyalina* cf. *lamellosa* (KONINCK, 1842)

Tab. VI, obr. 4-6.

- 1842 *Myalina lamellosa* KONINCK; s. 126, Tab. 3, obr. 6.
- 1971 *Selenimyalina lamellosa* (KONINCK); Kowal: s. 34, Tab. 2, obr. 6.
- 2005 *Myalina lamellosa* (KONINCK); McRoberts a Newell: s. 5, obr. 4a-d.
- 2007 *Septimyalina lamellosa* (KONINCK); Okan a Högl: s. 230, Tab. 1, obr. 3-6.

**Holotyp:** není znám.

**Stratigrafické rozptýlení:** ? sv. visé a perm (thuring).

**Materiál:** 9 exemplářů, otisky o negativy, pozitivy. 4 levé misky, 2 pravé a 3 exempláře misek levých i pravých kompletních.

**Popis materiálu:** Misky malých rozměrů do 2 cm. Misky jsou ve střední části zúžené, inekvilaterální a silně prosoklinické. Postero-ventrální okraj je elongátní, postero-dorzální okraj naopak zaoblený. Vrcholy jsou drobné, zámkový okraj je téměř rovný, pouze u některých vzorků mírně nepravidelný. Povrch je tvořen patrně z etelnými přírůstkovými liniemi. Na předním okraji, v místě kde je nejvíce konkávní, lze pozorovat bysální sinus.

**Poznámky:** Délka zámkové linie je v průměru 4,5 mm. Úhel je v průměru 132° a úhel v průměru 40°. Poměr H:L je v průměru 1,6 při smíšené odchylce 0,7 a poměr A:D je v průměru 2,2 při odchylce 0,4. Juvenilní stádia mají více zakulacené misky a tedy jiné hodnoty úhlu a . Spodnokarbonské druhy patrně představují raná vývojová stádia tohoto druhu, který je, podle McRobertse a Newella (2005), běžným permským druhem. Morfologie a popis misek obecně souhlasí se srovnávaným druhem, avšak data pro srovnání jsou nedostupná. Druh je z myslejovického souvrství popisován vůbec poprvé.

**Výskyt:** Opatovice 1a, Opatovice 2, Opatovice 4, Opatovice 6, Opatovice 10, Opatovice 11.

**Paleoekologie:** Bentos o epifauna.

*Septimyalina cf. minor* (BROWN, 1841)

Tab. VI, obr. 7-10.

- 1841 *Gervilla minor* BROWN; s. 227, Tab. 7, obr. 70.
- 1924 *Posidoniella minor* (BROWN); Schmidt: s. 364.
- 1958 *Posidoniella minor* (BROWN); Škarková: s. 106, Tab. 8, obr. 10a-c.
- 1966 *Posidoniella minor* (BROWN); Škarková: s. 106, Tab. 18, obr. 9a-b.
- 1971 *Selenimyalina minor* (BROWN); Škarková: s. 36, Tab. 2, obr. 17, Tab. 3, obr. 7a-c.
- 1972 *Selenimyalina minor* (BROWN); Škarková o Škarková: s. 66, Tab. 33, obr. 1-5.
- 2007 *Septimyalina minor* (BROWN); Okan o Högl: s. 231, Tab. 1, obr. 7, 8.

**Holotyp:** Vyobrazen Brownem (1841), Tab. 7, obr. 70.

**Stratigrafické rozptění:** sv. visé (Göteborg) o sv. namur.

**Materiál:** 11 exemplářů, otisky o negativy a pozitivy, 2 misky levé, 1 pravá a 8 exemplářů kompletních levých a pravých misek.

**Popis materiálu:** Misky malých rozměrů do 2 cm. Misky jsou inekvivalvní a prosoklinické, mírně klenuté, klenutí probíhá středem misek. Dorzální okraj je rovný, se zadním okrajem svírá

tupý úhel. Zadní okraj je zaoblený. Vrchol je rozdělen afl k přednímu okraji misky. Povrch je tvořen –patně z etelnými koncentrickými lamelami a striemi.

**Poznámky:** Délka zámkové linie (b) je v průměru (3 mm) nejkratší z rodu *Septimyalina*. Úhel je v průměru okolo 72° a úhel je v průměru 112°. Srovnávaný druh se tedy liší zejména úhlem . Poměr H:L (průměr 1,3) vykazuje smírnou odchylku 0,7 a poměr A:D (průměr 1,8) odchylku 0,3. Morfologie misek odpovídá druhu *Septimyalina minor*, tento druh je popisován v myslejovickém souvrství vůbec poprvé. Zároveň neexistují relevantní data pro srovnání. Druh je zastoupen pouze jedinci s velmi malou velikostí, což znesnadňuje přesné měření. Z těchto důvodů je zde uváděn jeho nejisté druhové zařazení.

**Výskyt:** Důl K, Luleč, Opatovice 1, Opatovice 2, Opatovice 4, Opatovice 10, Opatovice 11.

**Paleoekologie:** Bentos a epifauna.

řád: Arcida GRAY, 1854

Nadřada : Arcoidea LAMMARCK, 1809

řada : Paralleodontidae DALL, 1898

Podřada : Paralleodontinae DALL, 1898

Rod: Parallelodon MEEK a WHORTON, 1866

Typový druh: *Macrodon rugosus* BUCKMAN, 1845 in Murchison (1845).

*Parallelodon* sp.

Tab. VII, obr. 4-8.

**Materiál:** 22 exemplářů, otisky a pozitivy a negativy, 8 misek levých, 8 pravých a 6 exemplářů kompletních levých i pravých misek.

**Popis materiálu:** Misky malých a středních rozměrů, elongátní formy. Misky jsou konvexní, dorzální okraj je plochý, ventrální zaoblený. Hřbetní okraj je plochý, vrchol je výrazný a široce přechází v hřbetní okraj. Mezi vrcholem a zadní afl ventrální části se nachází výrazný val, který odděluje plochou část misky ve hřbetní části. Skulptura je tvořena koncentrickými liniemi a vráskami. Pouze na některých exemplářích je patrná i velmi jemná a radiálně paprskovitá skulptura.

**Poznámky:** Radiální skulptura je patrná zejména u velmi malých jedinců pozorovaných pod binokulární lupou. Například druh *Parallelodon semicostatus* má radiální i koncentrickou skulpturu. Morfologie a popis druhu však zde uvedenému materiálu neodpovídá rovněž i po stratigrafické

stránce, jelikož ostatní druhy jsou typické zejména pro vyší části sp. karbonu a zejména pro sv. karbon. V několika případech by se mohlo jednat o zcela nový druh.

**Výskyt:** Opatovice 4, Opatovice 6, Píšťovice <sup>TM</sup>.

**Paleoekologie:** Bentos a fakultativně mobilní epifauna.

řád: Pectinida GRAY, 1854

Podřád: Pectinidina ADAMS a ADAMS, 1858

Nadřada: Pterinopectinoidea NEWELL, 1938

řada: Pterinopectinidae NEWELL, 1938

Podřada: Pterinopectininae NEWELL, 1938

Rod: *Dunbarella* NEWELL, 1938

Typový druh: *Dunbarella rhythmica* (JACKSON, 1927).

*Dunbarella mosensis* (KONINCK, 1885)

Tab. VII, obr. 1-3.

1885 *Aviculopecten mosensis* KONINCK; s. 214, Tab. 36, obr. 20.

1963 *Pterinopecten (Dunbarella) mosensis* (KONINCK); Nicolaus: s. 193, Tab. 14, obr. 4a-d.

1998 *Dunbarella mosensis* (KONINCK), Amler: s. 58, Tab. 2, obr. 10.

2004 *Dunbarella mosensis* (KONINCK); Amler: s. 197, obr. 26-28.

**Lektotyp:** Vyobrazen Koninckem (1885), Tab. 36, obr. 20.

**Stratigrafické rozptění:** sv. tournai a sp. namur.

**Materiál:** 3 exempláře, otisky a pozitivy a negativy, 2 levé misky a 1 miska pravá.

**Popis materiálu:** Misky malých rozměrů subkvadratického tvaru. Vrcholy jsou drobné, umístěné subcentrálně, pouze lehce p vyčníjící zámkový okraj. Misky jsou ve svých rozměrech shodné na délku i šířku. Přední okraje jsou od předního okraje odděleny výraznou rýhou, zatímco zadní okraje jsou bez zářezů a jsou ploché. U okrajů nejsou patrné umbonální záhyby. Misky mají radiální a koncentrickou skulpturu. Radiální fleby jsou široké, na okrajích je koncentrická skulptura vždy jemnější a méně výrazná. Ta je tvořena tenkými liniemi oddělenými širokými mezerami, v místech přechů s radiálními flebami tvoří hrbolky.

**Poznámky:** A koliv neexistují mění pro srovnání, byly měny i zadní (LPP) a přední (LPA) aurikly (viz Tabulka 3). Amler (1998) poukazuje na nesrovnalosti v druhové diverzitě a vnitrodruhové variabilitě.

**Výskyt:** Myslejovice, Opatovice 10, Jeřkovice R.

**Paleoekologie:** Bentos a epifauna.

i. č.	Miska	H=UV	L	LPP	LPA	Lokalita
8854	L	12	11	2	4	Myslejovice
8854	L	12	11	2	4	Myslejovice
10796	P	8?	12?	5	2	Jeřkovice R

**Tabulka 3.:** Rozměry misek (mm) druhu *Dunbarella mosensis*.

Nadřada: Aviculopectinoidea MEEK a HAYDEN, 1864 (WALLER, 1978)  
řada: Streblochondriidae NEWELL, 1938

Rod: *Streblochondria* NEWELL, 1938

Typový druh: *Aviculopecten sculptilis* MILLER, 1891.

*Streblochondria patteiskyi* NICOLAUS, 1963

Tab. VIII, obr. 1-3, 9.

- 1929 *Palaeolima simplex* (PHILLIPS); Patteisky: s. 222, Tab. 17, obr. 7-9.
- 1948 *Palaeolima simplex* (PHILLIPS); Hromada: s. 5.
- 1963 *Streblochondria patteiskyi*; NICOLAUS: s. 200, Tab. 16, obr. 1a-e.
- 1971 *Streblochondria* cf. *patteiskyi* NICOLAUS; Škřiváková: s. 45, Tab. 2, obr. 22.
- 1983 *Streblochondria patteiskyi* NICOLAUS; Kumpera: s. 49, obr. 8, 3.
- 2008 *Streblochondria patteiskyi* NICOLAUS; Lehotský: s. 110, Tab. 23, obr. 2.

**Holotyp:** Vyobrazen Nicolausem (1963), Tab. 16, obr. 1a.

**Stratigrafické rozptění:** sv. visé (Gořetice).

**Materiál:** 5 exemplářů, otisky a pozitivy a negativy, 2 misky levé, 1 pravá a 2 exempláře kompletních levých i pravých misek.

**Popis materiálu:** Misky malých velikostí max. do 1 cm (viz Tabulka 4), oválného obrysu, nejvíce konvexní ve střední části. Ventrální okraj je zakulacený a v třetině neúplný. Skulpturu

tvoří radiální flebra, která jsou výrazná, a jejich povrch může být v případě pozitivního otisku zakulacený, jsou oddělena úzkými drážkami. Koncentrické prstkové linie jsou viditelné především na ventrální části misek. Vrchol je drobný a pouze mírně vyvýšen schránku. Přední okou, pokud je zachováno, pokračuje v linii se zámkovým okrajem. Zadní okou je od zadního okraje oddělena rýhou.

**Poznámky:** Druh se běžně vyskytuje v zóně Go Nízkého Jeseníku, na Dražanské vrchovině v mysliveckém souvrství však nedosahuje zdaleka takové početnosti.

**Výskyt:** Nemojany H, Opatovice 4, Opatovice 8.

**Paleoekologie:** Benthická epifauna, epiplankton.

i.č	Miska	H	L	Lokalita
4252	L	5	3	Opatovice 8
4443	P	8	5	Opatovice 8
4788	L	7	6	Opatovice 4
17026/1	P/L	10	7	Nemojany H
17026/2	P/L	9	6	Nemojany H

**Tabulka 4.:** Rozměry misek (mm) druhu *Streblochondria patteiskyi*.

*Streblochondria praetenuis* (KOENEN, 1879)

Tab. VIII, obr. 4-6.

1879 *Pecten praetenuis* KOENEN; s. 329, Tab. 6, obr. 3-4.

1941 *Streblochondria grandaeva* GOLDFUSS; Paul: s. 229.

1963 *Streblochondria praetenuis* (KOENEN); Nicolaus: s. 197, Tab. 15, obr. 3a-i.

1998 *Streblochondria praetenuis* (KOENEN); Amler: s. 58, Tab. 1, obr. 6, 7.

2004 *Streblochondria praetenuis* (KOENEN); Amler: s. 198, obr. 11-13.

**Lektotyp:** Vyobrazen Koenenem (1879), Tab. 6, obr. 3-4.

**Stratigrafické rozptění:** sv. visé (Go )

**Materiál:** 5 exemplářů, otisky pouze pozitivy, 3 levé a 2 pravé misky.

**Popis materiálu:** Misky středních rozměrů (viz Tabulka 5), oválného tvaru. Okou mají elongátní morfologii, mohou se nacházet i oddělena od misek (viz Tab. VIII, obr. 5.). Misky jsou

nejvíce konvexní ve střední části. Přední a zadní okraj má stejný průběh od vrcholu, ventrální okraj je zaoblený a mírně zvlněný. Povrch tvoří radiálně paprskovitá flebra, která spolu s koncentrickými liniemi vytváří hrbolatý povrch s jamkami, které jsou na styku radiálních a koncentrických linií. Okraje jsou výrazně odděleny od misek rýhami a mají stejnou povrchovou skulpturu. Vrchol je drobný a ostrý.

**Poznámky:** Zadní okraje se zachovávají pouze vzácně. Na lokalitách Opatovice 4 a 8 byl bývá výskyt tohoto druhu vzácný, což lze zdůvodnit dozníváním a postupným nahrazováním druhem *Streblochondria patteiskyi*. Druh je typický pro karbonátové facie spodního karbonu rýnského pohorí (Amler 1998).

**Výskyt:** Dědice K, Opatovice 1, Opatovice 4, Opatovice 8, Opatovice 10.

**Paleoekologie:** Bentos a epifauna, epiplankton.

i.č.	Miska	H	L	LAA	LPA	Lokalita
1763	L	11	10	?	?	Opatovice 4
1521	P	24	18	3	?	Opatovice 1
3659	L	16	12	3	2	Opatovice 8
4055	P?	20	12?	?	?	Opatovice 10
18148	L	24	21	3	?	Dědice K

**Tabulka 5.:** Rozměry (mm) misek druhu *Streblochondria praetenuis*.

*Streblochondria* sp.

Tab. VIII, obr. 7, 8, 10, 11.

**Materiál:** 26 exemplářů, otisky a pozitivy a negativy, 10 levých a 16 misek pravých.

**Popis materiálu:** Misky oválného tvaru s výraznými vrcholy umístěnými centrálně. Zámková linie bývá nekompletní, vesměs je zachována buď přední nebo zadní okraj, nebo zcela chybí. Přední a zadní okraj jsou zakulacené, zadní okraj bývá více pímý, přední okraj je naopak více zaoblen. Ventrální hrana je zaoblená, ve střední části mírně zploštělá. Skulptura je tvořena nepravidelnými koncentrickými liniemi a radiálně paprskovitými, drobnými flebrami, které jsou nejlépe viditelné u ventrální hrany. Skulptura okrajů je stejná, jsou odděleny od misek rýhami, výjimečně se nacházejí odděleny od misek.

**Poznámky:** Mlíř rodu *Streblochondria* představují typický druh pro kulmské i karbonátové facie spodního karbonu. Amler (1998) dokládá, že v mnoha oblastech středoevropského kulmu se mohou vyskytovat i endemické druhy, což se může týkat i zde uvedeného materiálu.

**Výskyt:** Důdice K, Hamiltony, Jeřkovičky K, Jeřkovičky R, Myslejovice, Nemojany Bl. dol., Nemojany H, Nemojany Ch, Opatovice 4, Opatovice 6, Opatovice 8.

Podtřída: Heteroconchia HERTWIG, 1895

Nadřád: Anomalodesmata DALL, 1899

řád: Pholadomyoidea NEWELL, 1965

Nadřada : Pholadomyoidea (KING, 1844) GRAY, 1847

řada : Sanguinolitidae MILLER, 1877

Podřada : Sanguinolitinae MILLER, 1877

Rod: Sanguinolites McCOY, 1844

Typový druh: *Sanguinolites discors* McCOY, 1844.

*Sanguinolites tricostatus* (PORTLOCK, 1843)

Tab. IX, obr. 1-4.

1843 *Sanguinolaria tricostata* PORTLOCK; s. 441, Tab. 34, obr. 17.

1844 *Sanguinolites tricostatus* (PORTLOCK); McCoy: s. 50.

1897 *Sanguinolites tricostatus* (PORTLOCK); Hind: s. 391, Tab. 42, obr. 11-15.

1912 *Sanguinolites tricostatus* (PORTLOCK); Klebelsberg: s. 492, Tab. 20, obr. 50-52.

1929 *Sanguinolites tricostatus* (PORTLOCK); Patteisky: s. 231, Tab. 23, obr. 12.

1948 *Sanguinolites tricostatus* (PORTLOCK); Hromada: s. 6, Tab. I, obr. 5, Tab. 2, obr. 2.

1972 *Sanguinolites tricostatus* (PORTLOCK): Štohl a Štohl: s. 81, Tab. 46, obr. 5.

**Holotyp:** Vyobrazen Portlockem (1843), Tab. 34, obr. 17.

**Stratigrafické rozptění:** sv. viséó sp. namur

**Materiál:** 10 exemplářů, otisky a pozitivy. 6 levých misek, 1 pravá a 3 exempláře kompletních levých a pravých misek.

**Popis materiálu:** Misky středních velikostí. Jsou protaženy ve směru délky misky, dorzální okraj je plochý, ventrální okraj je mírně konvexní. Zadní okraj je rovný, přední okraj je mírně konvexní a elongátní. Vrcholy jsou drobné, vředy v přední čtvrtině délky misky. Od vrcholu k posteroventrálnímu úhlu probíhá výrazná linie, která odděluje plochou posterodorzální část od



klenutí je v anteriodorzální části misky. Skulpturu tvoří nepravidelné koncentrické linie a výjimečně drobné radiální linie mezi jednotlivými koncentrickými liniemi.

**Poznámky:** Hromada (1948) zmiňuje hojný výskyt tohoto druhu na lokalitě Opatovice 1. Druh je typický zejména pro Belgickou kulmskou pánev (Chroňáček a Chroňáková 1972). Na vzorku bez inventárního čísla z lokality Opatovice jsou patrné zbytky karbonátového materiálu, jedná se tedy o unikátní pravou fosilii, která je v současnosti vystavena v expozici Vlastivědného muzea Olomouc.

**Výskyt:** Opatovice 1, Opatovice 1a, Opatovice 4, Opatovice 6, Opatovice.

**Paleoekologie:** Fakultativně mobilní infauna.

*Sanguinolites* sp.

Tab. IX, obr. 5-8.

**Materiál:** 51 exemplářů, otisky i pozitivy, negativy i vnitřní jádra, včetně fragmentální misky a fragmenty, 23 misek levých, 14 pravých, 13 exemplářů kompletních levých i pravých misek a 1 exemplář vnitřního jádra.

**Popis materiálu:** Misky v třech rozměrech (viz Příloha 2). Klenuté ve střední části. Největší vyklenutí probíhá středem misek směrem k zadnímu okraji, kde jsou téměř ploché. Misky jsou protáhlé ve směru délky na úkor výšky misky. Zadní okraj misky je zaoblený, ventrální okraj je téměř rovný a plynule přechází v přední okraj misky. Vrchol je předsunutý, antero-dorzální okraj je mírně konkávní. Povrch je tvořen nepravidelně rozloženými přírůstkovými liniemi.

**Poznámky:** Amler (1998) naznačuje, že v různých částech středoevropského kulmu se mohly vyskytovat samostatné ekologické niky, o čemž svědčí endemická fauna a roznorodost některých druhů. Pro druhy rodu *Sanguinolites* v současnosti neexistují novodobé popisy druhů ani metodika, která by upesovala jejich druhové zařazení. V porovnání s dostupnou literaturou by se mohlo jednat i o dosud nepopsaný druh.

**Výskyt:** Nemojany H, Opatovice 1, Opatovice 4, Opatovice 6.

Nadřazení : Edmondioidae KING, 1850

řazení : Edmondiidae KING, 1850

Rod: Edmondia KONINCK, 1842

Typový druh: *Isocardia unioniformis* PHILLIPS, 1836.

*Edmondia* sp.

Tab. X, obr. 1-5.

**Materiál:** 20 exemplářů, otisky 6 pozitivů a negativů, 7 levých misek, 4 pravé a 9 exemplářů kompletních levých i pravých misek.

**Popis materiálu:** Středně velké až velké misky oválného tvaru. Vrcholy misek jsou tupé a ploché, výrazně nevystupují nad dorzální okraj, jsou umístěny víceméně uprostřed misky. Přední okraj má zřetelný anterodorzální výčnělek. Ventrální okraj přechází v širokou oblouku bez přerušování do mírně konvexního okraje zadního. Misky jsou mírně konvexní. Skulptura je tvořena jemnými koncentrickými liniemi a výraznými, pravidelnými koncentrickými valy, které jsou v zadní části misek méně nápadné.

**Poznámky:** Popis a morfologie se obecně shoduje s popisem jednotlivých druhů rodu *Edmondia*. Materiál je však ve starších pracích nedostatečně vyobrazován a měření misek nebylo doposud provedeno na statisticky významném počtu exemplářů. Vzhledem k endemické povaze některých areálů středoevropského kulmu by se v porovnání s dostupnou literaturou mohlo jednat o dosud nepopsaný druh.

**Výskyt:** Jefkovice R3, Opatovice 1, Opatovice 4, Opatovice 6, Opatovice 10.

**Paleoekologie:** Fakultativně mobilní infauna.

Podtřída: Cryptodonta NEUMAYR, 1884  
řád: Solemyoida DALL, 1889  
čeleď: Solemyidae ADAMS a ADAMS, 1858  
Podčeleď: Solemyinae GRAY, 1840

Rod: Janeia KING, 1850

Typový druh: *Solemya mediterranea* LAMARCK, 1818.

*Janeia böhmi* (SCHMIDT, 1910)

Tab. X, obr. 6-10.

- 1836 *Solenomya primaeva* PHILLIPS: s. 209, Tab. 5, obr. 6.  
1900 *Solenomya primaeva* PHILLIPS; Hind: s. 438, Tab. 50, obr. 1-6  
1910 *Solenomya Böhmi* STUR; Schmidt: s. 748, Tab. 23, obr. 3, 4.  
1912 *Solenomya (Janeia KING-BEUSH) primaeva* PHILLIPS; Klebelsberg: s. 494, Tab. 21, obr. 5-6.  
1929 *Solenomya primaeva* PHILLIPS; Patteisky: Tab. 23, obr. 13, 14.  
1948 *Solenomya primaeva* PHILLIPS; Hromada: s. 6, Tab. 2, obr. 3, Tab. 3, obr. 6.  
1960 *Janeia primaeva* (PHILLIPS); Eberzin a Korobkov: s. 135, Tab. 37, obr. 9.  
1967 *Janeia cf. primaeva* (PHILLIPS); Šeňo a Vašíček: s. 295, Tab. 1, obr. 2.  
1968 *Janeia primaeva* (PHILLIPS); Korejwo a Teller: s. 156, Tab. 13, obr. 5.  
1972 *Janeia böhmi* (SCHMIDT); Šeňo a Šeňová: s. 61, Tab. 28, obr. 14-17, Tab. 29, obr. 1-4.

**Lektotyp:** Vyobrazen Schmidtem (1910), Tab. 23, obr. 3

**Stratigrafické rozptění:** sv. visé a sp. namur.

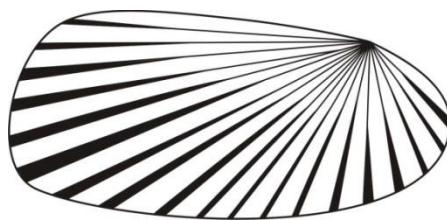
**Materiál:** 7 exemplářů, otisky a pozitivy a negativy, 2 misky levé, 2 pravé a 3 exempláře kompletních levých i pravých misek.

**Popis materiálu:** Misky menších rozměrů, eliptické a inekvivalvní, protažené ve směru délky misky. Levá miska bývá obyčejně kratší. Dorzální okraj je dlouhý a rovný, zadní okraj je elongátní. Misky jsou málo vypouklé. Přední okraj je zaoblený s výrazným antero-dorzálním výkrojem před drobným, méně nápadným vrcholem. Skulpturu tvoří plochá radiální flebra (obr. 10), která jsou při dobrém zachování omezena ostrými rýhami. Flebra jsou hustší v přední části misek. Misky jsou morfologicky variabilní, na které i autoi uvádějí o dimorfismu schránek (Šeňo a Šeňová 1972).

**Poznámky:** Druh má v myslejovickém souvrství pouze minoritní zastoupení, velmi hojný je ve sv. karbonu ostravských produktivních horizontů.

**Výskyt:** Opatovice 1a, Opatovice 4, Opatovice 6.

**Paleoekologie:** Fakultativně mobilní infauna.



Obr. 10: Idealizovaná radiální skulptura misky druhu *Janeia böhmi*  
(kresba Kováček orig.).

Podtřída: Palaeotaxodonta KOROBKOV, 1954

Nadřád: Nuculaniformii CARTER ET AL., 2000

řád: Nuculanida CARTER ET AL., 2000

Nadřada : Nuculanoidea ADAMS a ADAMS, 1858

řada : Nuculanidae ADAMS a ADAMS, 1858

Rod: Polidevcia ERNYŠEV, 1951

Typový druh: *Polidevcia karagandensis* ERNYŠEV, 1951.

*Polidevcia* cf. *sharmani* (ETHERIDGE, 1878)

Tab. XI, obr. 1-4.

1878 *Nuculana Sharmami* ETHERIDGE; s. 15, Tab. 2, obr. 18.

1897 *Nuculana Sharmani* ETHERIDGE; Hind: s. 199, Tab. 25, obr. 17.

1912 *Nuculana Sharmani* ETHERIDGE; Klebelsberg: s. 488.

1960 *Polidevcia sharmani* (ETHERIDGE); Kumpera a Prantl a Růžka: s. 55, Tab. 3, obr. 1-21.

1972 *Polidevcia sharmani* (ETHERIDGE); Čech: s. 58, Tab. 24, obr. 1-8.

**Holotyp:** Vyobrazen Etheridge (1878), Tab. 2, obr. 18.

**Stratigrafické rozptění:** sv. Visé a sp. namur.

**Materiál:** 6 exemplářů, otisky a pozitivy a negativy, 3 levé a 3 pravé misky.

**Popis materiálu:** Misky jsou pouze malých rozměrů do 1 cm (viz Příloha 2). Rostrální misky jsou mírně klenuté, rostrum je krátké a tupé, vzácně se zachovává celé. Vrchol je špičatý a umístěn více do středu. Ventrální okraj je zaoblený. Skulpturu tvoří jemné, pravidelné koncentrické linie.

**Poznámky:** Rozměry, které uvádí Čech a Čechová (1972) ukazují, že misky tohoto druhu jsou ve sv. karbonu ostravských horizontů v třešněvské sp. karbonu myslejovického souvrství. Popis a morfologie se rámcově shodují se srovnávaným druhem, jednalo by se však o nový druh z myslejovického souvrství.

**Výskyt:** Opatovice 4, Pístovice <sup>TM</sup>

**Paleoekologie:** Fakultativn mobilní infauna.

*Polidevcia cf. attenuata* (FLEMING, 1828)

Tab. XI, obr. 5, 6.

- 1828 *Nucula attenuata* FLEMING; s. 403, Tab. 15, obr. 5.  
1844 *Nucula attenuata* FLEMING; McCoy: s. 68.  
1897 *Nuculana attenuata* FLEMING; Hind: s. 197, Tab. 25, obr. 1-16.  
1912 *Nuculana attenuata* FLEMING; Klebelsberg: s. 487, Tab. 20, obr. 43-47.  
1929 *Nuculana attenuata* (FLEMING); Patteisky: s. 227.  
1948 *Leda (Nuculana) attenuata* (FLEMING); Hromada: s. 5, Tab. 4, obr. 11.  
1960 *Leda attenuata* (FLEMING); Eberzin ó Korobkov: s. 68, Tab. 1, obr. 19.  
1960 *Polidevcia attenuata* (FLEMING); Kumpera ó Prantl ó R fi ka: s. 38, Tab. 1, obr. 1-6.  
1968 *Polidevcia attenuata* (FLEMING); Korejwo ó Teller: s. 157, Tab. 11, obr. 9.  
1972 *Polidevcia attenuata* (FLEMING); eho ó eho ová: s. 57, Tab. 25, obr. 13-17.

**Holotyp:** Vyobrazen Urem (1793), s. 310, Tab. 15, obr. 5.

**Stratigrafické rozp tí:** sv. visé ó sp. namur.

**Materiál:** 3 exemplá e, otisky ó pozitivy a negativy, 1 levá, 1 pravá miska a 1 exemplá kompletních levých i pravých misek.

**Popis materiálu:** Misky malých rozm r do 1 cm (viz Tabulka 6). Rostrátní misky jsou mírn klenuté. P ední okraj misek je p ímý a v pravidelném oblouku p echází do klenutého okraje spodního. Rostrum je dlouhé a tup ukon ené. Skulpturu tvo í pravidelné koncentrické linie.

**Poznámky:** Popis a morfologie se shodují se srovnávaným druhem, eho a eho ová (1972) v-ak uvád jí v t-í rozm ry misek. Jedná se o první popis druhu v myslejovickému souvrství. Druh je zastoupen pouze minoritn , ve sv. karbonu ostravských horizont je v-ak velmi b flný.

**Výskyt:** Opatovice 4.

**Paleoekologie:** Fakultativn mobilní infauna.

i. č.	Miska	H	L	Lokalita
4749	L	1,5	6	Opatovice 4
3511	P	2	7	Opatovice 4
4749	L/P	2,7	8	Opatovice 4

Tabulka 6.: Rozm ry (mm) misek druhu *Polidevcia cf. attenuata*.

*Polidevcia* sp.

Tab. XI, obr. 7-9.

**Materiál:** 5 exemplá , otisky ó pozitivy a negativy. Fragmenty, z toho patrn 1 levé a 3 pravých misek (viz Tabulka 7).

**Popis:** Neúplné misky malých rozm r do 1 cm. Rostrum vřdy chybí, je odlomeno zhruba ve st ední ásti, vrcholy misek a dorzální okraje jsou téř po-kozeny.

**Poznámky:** Neúplnost misek, zejména rostra, které je hlavním determina ním znakem tohoto rodu je d vodem jeho nejistého druhového za azení. Na n kolika exemplá ích se nachází zbytky karbonátového materiálu, patrn sekundárn vysrářleného.

**Výskyt:** Opatovice 4, Opatovice 6.

i. č.	Miska	H	L	Lokalita
455	P?	2,5	5	Opatovice 4
457	P?	5	9	Opatovice 4
4852	P	3,2	7,5	Opatovice 4
7375	?	3	7	Opatovice 4
11157	L?	2,5	4,5	Opatovice 6

Tabulka 7.: Rozm ry (mm) misek rodu *Polidevcia* sp.

ele : Malletiidae ADAMS ó ADAMS, 1858

Rod: Anthraconeilo GIRTY, 1912

typový druh: *Anthraconeilo taffiana* GIRTY, 1912.

*Anthraconeilo oblongum* (HIND, 1897)

Tab. XII, obr. 1-5.

- 1844 *Nucula oblonga* MCCOY; s. 70, Tab. 11, obr. 24.  
1894 *Anthracomya obovata* HIND; s. 110, Tab. 16, obr. 41.  
1897 *Nucula oblonga* MCCOY; Hind: s. 188; Tab. 14, obr. 24-27.  
1912 *Nucula oblonga* MCCOY; Klebelsberg: s. 487, Tab. 20, obr. 34-36.  
1929 *Nucula oblonga* MCCOY; Patteisky: s. 227, Tab. 23, obr. 11.  
1958 *Nucula oblonga* MCCOY; akowa: s. 85, Tab. 4, obr. 20a-e, 21.  
1967 *Anthraconeilo oblongum* MCCOY; eho ó Va-í ek: s. 293, Tab. 1, obr. 4.  
1972 *Anthraconeilo oblongum* (HIND); eho ó eho ová: s. 52, Tab. 23, obr. 1-13.

**Lektotyp:** Vyobrazen Hindem (1897), Tab. 14, obr. 25a-b.

**Stratigrafické rozp tí:** sv. visé ó sp. namur.

**Materiál:** 23 exemplá , otisky ó pozitivy a negativy, 3 levé misky, 11 pravých a 9 exemplá kompletních levých a pravých misek.

**Popis materiálu:** Drobné afl st ední, protáhle eliptické misky. Dorzální okraj je dlouhý, zámková linie probíhá paraleln s osou misek. P ední i zadní okraj je pravideln klenutý a elongátní, p echází bez významn j-ího úhlu do mírn klenutého ventrálního okraje. Konkávní pr b h okraje misky vytvá í v p ední ásti m lký lal ek. Skulptura je tvo ena velmi jemnými afl nez etelnými koncentrickými nitkovitými liniemi.

**Poznámky:** eho a eho ová (1972) uvád jí, fle druh je zejména v ostravském souvrství zna n polymorfní. To se projevuje i na lokalitách v myslejovickém souvrství, kdy n kte í z jedinc jsou zna n protáhlí, jiné exemplá e jsou naopak více symetrické a zam nitelné s druhem *Palaeoneilo luciniforme*. Zdá se, fle mezi rodem *Anthraconeilo* a *Palaeneio* existuje ada vzájemných p echod , druhy, které v-ak eho a eho ová (1972) z t chto p echod vy le ují, se vyskytují výhradn ve sv. karbonu ostravských horizont .

**Výskyt:** D dice K, Hamiltony 1, Nemojany I, Opatovice 1, Opatovice 1a, Opatovice 4, Opatovice 6, Pístovice K.

**Paleoekologie:** Fakultativn mobilní infauna.

Rod: *Palaeoneilo* HALL et WHITFIELD, 1869

Typový druh: *Nuculites constricta* CONRAD, 1842.

*Palaeoneilo luciniforme* (PHILLIPS, 1836)

Tab. XII, obr. 6-10.

- 1836 *Nucula luciniformis* PHILLIPS; s. 210, Tab. 5, obr. 11.  
1897 *Nucula luciniformis* PHILLIPS; Hind: s. 186, Tab. 14, obr. 17-22.  
1912 *Nucula luciniformis* PHILLIPS; Klebelsberg: s. 486, Tab. 20, obr. 28-33.  
1929 *Nucula luciniformis* PHILLIPS; Patteisky: s. 226, Tab. 23, obr. 3-5.  
1948 *Nucula luciniformis* PHILLIPS; Hromada: s. 5, Tab. 2, obr. 4, 5.  
1958 *Nucula luciniformis* PHILLIPS; akowa: s. 84, Tab. 4, obr. 18a-c, 19a-c.  
1966 *Nuculavus luciniformis* PHILLIPS; akowa: s. 104, Tab. 18, obr. 1a-c.  
1967 *Palaeoneilo luciniforme* PHILLIPS; eho ó Va-í ek: s. 293.  
1971 *Nuculavus luciniformis* PHILLIPS; akowa: s. 31, Tab. 2, obr. 3a-b.  
1972 *Palaeoneilo luciniforme* (PHILLIPS); eho ó eho ová: s. 55, Tab. 24, obr. 10-17.  
2012a *Palaeoneilo luciniforme* (PHILLIPS); Ková ek ó Lehotský: s. 84, obr. 3.

**Holotyp:** Vyobrazen Hindem (1897), Tab. 14, obr. 18a,b.

**Stratigrafické rozp tí:** sv. visé ó sp. namur.

**Materiál:** 35 exemplá , otisky ó pozitivy. 12 misek levých, 9 pravých a 14 exemplá fosilizovaných levých i pravých misek pospolu.

**Popis materiálu:** Drobné afl st edn velké misky semieliptického tvaru. Zadní okraj je zaoblený, p ední okraj je mírn konvexní a p echází plynule do siln klenutého, ventrálního okraje. Misky jsou zna n klenuté tém kulovité. Vrchol je drobný a p edsunutý. Skulptura je tvo ena velmi jemnými koncentrickými liniemi.

**Poznámky:** Morfologicky velmi stabilní druh, vyskytuje se hojn v kulmských faciích Irska, Anglie, Skotska, Belgie, N mecka a Polska. V moravskoslezském kulmu je velmi hojný zejména v neproduktivním karbonu ( eho a eho ová 1972).

**Výskyt:** Nemojany H, Opatovice 1, Opatovice 1a, Opatovice 4, Opatovice 6, Opatovice 10.

**Paleoekologie:** Bentos ó infauna.



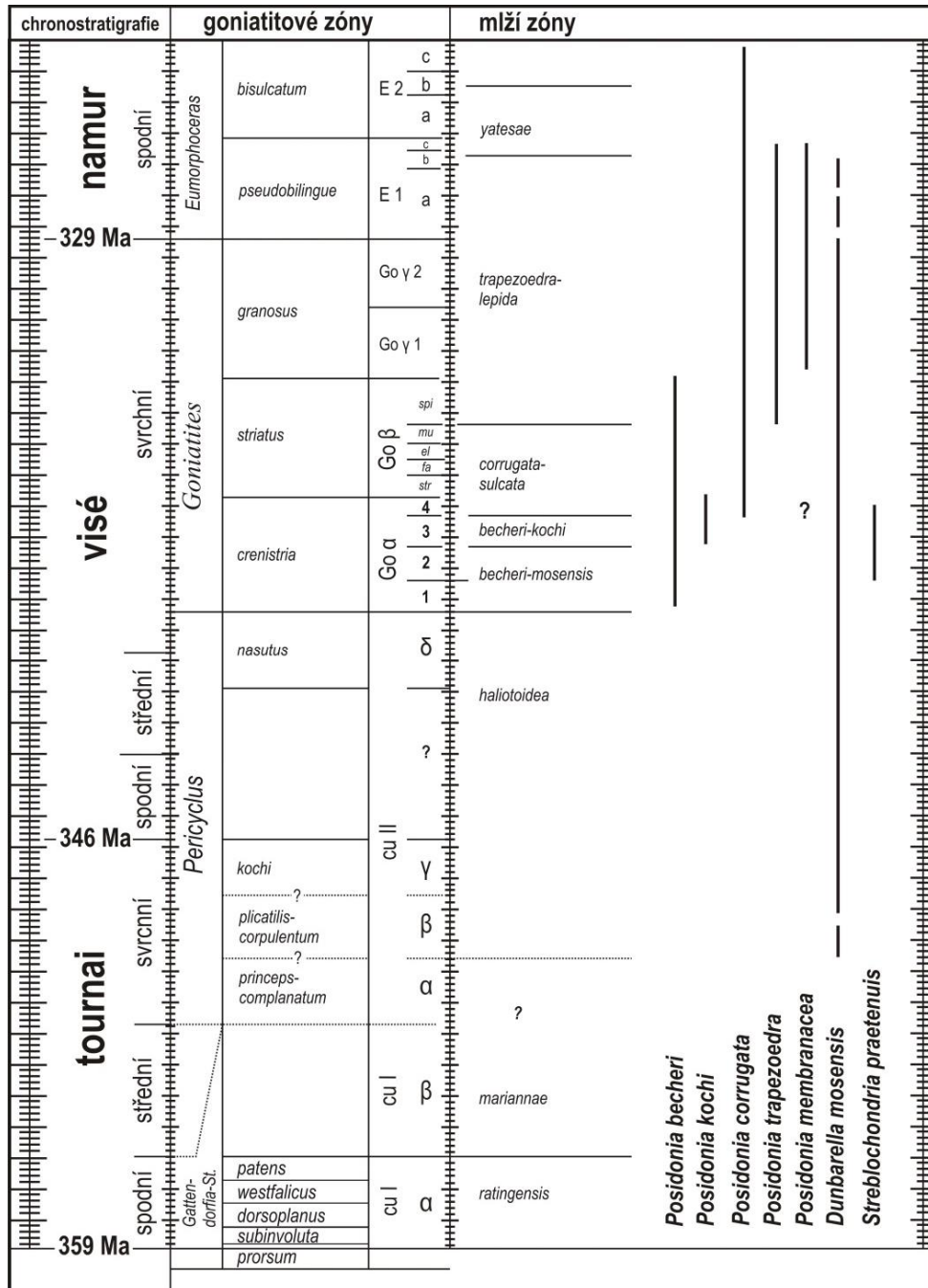
## 8. Stratigrafická charakteristika mysejovického souvrství na základě zjištěné mlčí fauny

Biostratigrafie st edoevropských kulmských facií je vedena zejména podle amonoidové zonace a to v typových oblastech rhenohercynika: jz. Portugalsko, sz. Anglie, Francie, Belgie a Německo. V dnešní době jsou v mysejovickém souvrství doloženy subzóny Go<sub>1-2</sub> a Go<sub>3</sub> (Kumpera a Lang 1975). Díky dlouholetému výzkumu st edoevropských kulmských facií lze dnes korelovat goniatitové zóny nejen s mlčími, ale i s trilobitovými, konodontovými a radiolariovými zónami (Amler 2004). Stratigraficky významné druhy mlčí pro sv. visé mysejovického souvrství jsou *Posidonia becheri*, *Posidonia corrugata*, *Posidonia trapezoedra*, *Posidonia kochi*, *Posidonia membranacea*, *Dunbarella mosensis* a *Streblochondria praetenuis*. Na základě toho jsou v drahanském kulmu nově doloženy zóny becheri a mosensis, becheri a kochi, corrugata a sulcata a trapezoedra a lepida (obr. 11).

Druh *Posidonia becheri* se vyskytuje v rozmezí zón becheri a kochi a becheri a mosensis a odpovídá goniatitové zóně Go<sub>1-2</sub>, ve spodní části této zóny se navíc vyskytuje *Streblochondria praetenuis*. Zdaleka nejvýše vertikální výskyt má druh *Posidonia corrugata*, jeho výskyt se řadí do zóny *Posidonia corrugata* a *Actinopteria sulcata*. Tato zóna odpovídá intervalu mezi nejvyšším Go<sub>3</sub> a Go<sub>mu</sub> goniatitové zonace a je zde společný výskyt druhů *Dunbarella mosensis* a *Posidonia becheri*. *Posidonia trapezoedra* náleží do stejné zóny, jako *P. corrugata*, v tomto případě však odpovídá pouze rozptí intervalu Go<sub>spi</sub> a E1 / . V nižší části sv. visé se nachází dvojitý horizont obsahující výskyty druhů náležejících do zóny *Posidonia trapezoedra* a *Actinopteria lepida* a tuto zónu doplňují ve vyšší části výskyty druhu *Posidonia membranacea* (Amler 2004).

Výskyt *P. becheri* na lokalitách Jemkovic R, Jemkovic K, Pístovice K, Pístovice<sup>TM</sup>, Pístovice<sup>TM</sup>, Pístovice fi, Nemojany Ch a Nemojany H odpovídá stratigrafické pozici zóny corrugata-sulcata, svrchní hranice Go<sub>mu</sub>. Kumpera a Lang (1975) je řadí výše do zóny Go<sub>spi</sub> a Go<sub>cofi</sub> se, ale týká pouze lokality Pístovice<sup>TM</sup>. Problematicky, se jeví lokalita Opatovice 4, kde se nachází jedinci druhu *Posidonia kochi* a *Posidonia membranacea* a odpovídá stratigrafické korelaci, která by lokalitu řadila z hlediska výskytu *P. kochi* níže a z hlediska *P. membranacea* výše než jak uvádí Kumpera a Lang (1975). Amler (2004) však poukazuje na fakt, že výskyty druhu *P. membranacea* byly ověřeny pouze na jediném horizontu. V případě *P. kochi* může být nepřesnost korelace způsobena dozníváním ranějších druhů, a odpovídá u goniatitů, kteří se na této lokalitě vyskytují (*Goniatites crenistria*, *Goniatites striatus*). Tyto problémy poukazují na to, že stratigrafické a faciální poměry v mysejovickém souvrství mohou být složitější, než jak tomu nasvědčuje stratigrafické postavení v těchto lokalitách, například v důsledku

n kolika horizont na lokalit Opatovice 4 (jedná se o v t-í po et výchoz ó popis lokality viz P íloha 3).



**Obr. 11.:** Stratigrafické rozp tí spodnokarbonských mlfl kulmské facie Evropy a srovnání s goniaticovými zónami (upraveno podle Amlera 2004).

Společný výskyt *P. trapezoedra* a *P. becheri* potvrzuje biostratigrafickou pozici na lokalitách Opatovice 2, 6, 8, 10, 11 v intervalu zón  $Go_{mu}$  a  $Go_{spi}$ . *P. corrugata* doplňuje v této výskyty druhu *P. becheri*. Široké stratigrafické rozpětí rodu *Dunbarella* lze využít zejména na hranici tournaióvisé. *Streblochondria praetenuis* je známa z lokality Opatovice 4 a 8, kde je její výskyt vzácný, což lze zdůvodnit dozníváním tohoto druhu a postupným nahrazováním druhem *Streblochondria patteiskyi*.

Ostatní druhy mlč mají pouze malý stratigrafický význam, jelikož neumožní vzhledem k v rámci stratigrafickému rozpětí (v rámci celé viséónamur) podrobnější členění. Příkladový je výskyt druhu *Sanguinolites tricostatus*, který je znám ze středoevropského sp. karbonu avšak z moravskoslezských kulmských facií je zastoupen v nejvyšší části neproduktivního karbonu (Ehlova a Ehlová 1972).

Nevýhodou biostratigrafie dle mlč je jejich značná vertikální distribuce i relativně malém množství po tu zástupců jednotlivých taxonů. Na rozdíl od goniatitové zonace avšak mlč biostratigrafie podává odlišný náhled na stratigrafii jednotlivých lokalit, nebo fosilní zachování a životní strategie kulmských druhů mlč vyloučí posmrtnou dislokaci a transport na rozdíl od nektonních goniatitů jejichž schránky mohly být na různých lokalitách transportovány z jiných částí souvrství. Biostratigraficky významné druhy mlč jsou považovány za autochtonní obyvatele jednotlivých lokalit v mlč je jejich výhoda oproti goniatitové zonaci. Z důvodu značné variabilních podmínek v rámci jednotlivých lokalit avšak dochází k odchylkám, které je třeba posoudit mimo jiné neúplnosti fosilního záznamu.

## 9. Paleoeologické zhodnocení kulmských sedimentů myslějovického souvrství

V jemnozrnných prachovcích a blátovcích myslějovického souvrství se nachází četná fosilní fauna, flora a ichnofauna, která je poměrně druhově pestrá. Jak je zmíněno výše, bentická fauna je považována za autochtonní obyvatele mořského dna, z čehož lze usuzovat na souvislost se sedimentačním prostředím. Klidné sedimentační poměry dokládají zejména nálezy mlč, jejichž misky se zachovávají kompletní (tj. společně levá i pravá miska). Z hlediska paleogeografie se jednalo o pánevní zónu mořského dna, která se nacházela v blízkosti pevnostné zóny a pevninského šelfu. Turbiditní proudy významně ovlivňovaly životní podmínky organismů na mořském dně pánevní zóny. Různé životní strategie fosilních mlč poskytují zajímavý pohled na životní podmínky na jednotlivých lokalitách.

Mezi endobentické a semi-endobentické druhy mlflí, zejména pak sifonátní druhy, patří zejména zástupci rodu *Anthraconeilo* a *Palaeoneilo*. Zástupci řádu Nuculanidae byli patrně filtrátory i v suspenzi, zdržovali se zahrábání v blízkosti dna a k filtraci využívali patrně sifon. To odpovídá, že byli tolerantní k dysoxickým podmínkám substrátu.

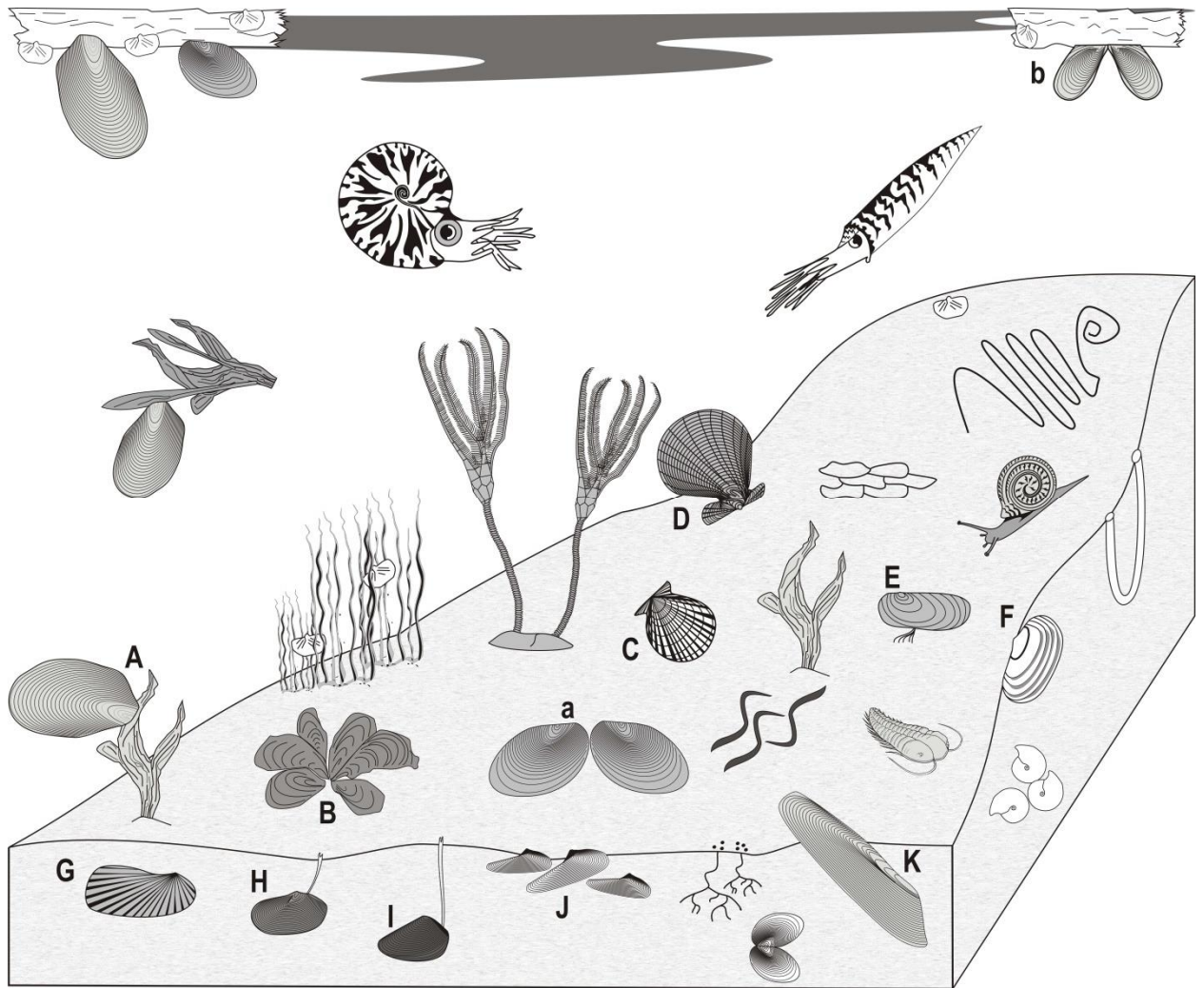
Dominantní skupinou jsou epifaunální *Pteriomorpha*. Druhy této podtřídy mnohdy využívaly různé životní strategie. Většina z nich byla přichycena k podkladu bysovémi vlákny. Amler (1998) uvádí, že mlflí patrně tvoří jednoduše oválné rozsáhlé porosty na měkkém dně a přichycením na měkkém dně. Pro tento fakt svědčí velké množství materiálu ze sbírky V. Langa. Zejména na lokalitách v okolí Opatovic, Pístovic a Olšan se vyskytují hlavně druhy z řádu Laminariaceae a analogicky také mlflí rodu *Septimyalina* a *Posidonia*. Rozsáhlé bysové porosty patrně poskytovaly úkryt před predátory, ale stejně byly stélky také bohaté na organické látky (Amler 1998).

	<i>Posidonia becheri</i>	<i>Posidonia corrugata</i>	<i>Posidonia kochi</i>	<i>Posidonia radiata</i>	<i>Posidonia trapezoidra</i>	<i>Posidonia ?membranacea</i>	<i>Septimyalina sublamellosa</i>	<i>Septimyalina cf. lamellosa</i>	<i>Septimyalina cf. minor</i>	<i>Paralelodon sp.</i>	<i>Dunbarella mosensis</i>	<i>Streblochondria patteiskyi</i>	<i>Streblochondria praetenuis</i>	<i>Sanguinolites tricosatus</i>	<i>Edmondia sp.</i>	<i>Janeia bohmi</i>	<i>Polydora cf. shamani</i>	<i>Polydora cf. attenuata</i>	<i>Anthraconeilo oblongum</i>	<i>Palaeoneilo luciforme</i>
Dědice K	X	X	X		X				X				X							X
Hamiltony	X																			X
Ježkovice K	X	X																		
Ježkovice R	X	X									X				X					
Lhota							X													
Luleč			X						X											
Myslejovice											X									
Nemojany Bl. Dol.	X																			
Nemojany H	X		X				X					X								X
Nemojany Ch	X	X																		
Nemojany I																			X	
Olšany	X	X																		
Opatovice 1	X	X	X	X	X		X	X	X				X	X	X	X			X	X
Opatovice 2	X	X	X				X	X	X											
Opatovice 4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Opatovice 6		X	X		X		X	X		X				X	X	X			X	X
Opatovice 8	X	X	X	X	X		X					X	X							
Opatovice 9																				
Opatovice 10	X		X				X	X	X		X		X		X					X
Opatovice 11	X		X					X	X											
Pístovice K	X																			X
Pístovice K1	X	X																		
Pístovice Š	X																X			
Pístovice Š1	X	X	X							X										
Pístovice Ž	X																			
Radslavice	X																			
Rychtářov	X	X																		
Kobylničky		X																		

**Tabulka. 8:** Přehled mlflí fauny vyskytující se na lokalitách v myslejovickém souvrství podle zjištěných druhů.

Infaunní a fakultativní infaunní mobilní druhy mlří (*Sanguinolites*, *Polidevicia*, *Edmondia* a *Janeia*) mohly naopak trpět nedostatkem flivín způsobeným rozsáhlými asovými porosty. Při uchycení ke stélkám as vyuffívali také ramenonofci. Jak prokázali Okan a Ho gör (2007), druh *Posidonia becheri* mohl vyuffívat plovoucích listů as, rostlin nebo p esli ek a vznášet se tak ve vodním sloupci (obr. 12).

Stejnou pseudoplanktonní (=epiplanktonní) strategii vyuffívali i mlří rodu *Septimyalina* (viz Příloha 1, Tab. VI, obr. 2), kteří jsou spíše považováni za epifaunu. Plovoucí d evo p esli ek rodu *Archaeocalamites* vyuffívali patrně k transportu na velké vzdálenosti, což může být příčinou mezikontinentálního rozšíření druhu *Posidonia becheri* (Ho gör, Okan a Göncüo lu 2012). Druh *Posidonia becheri* je na lokalitách v myslejovickém souvrství velmi hojný jak vyplývá z Tabulky 8, na kterých lokalitách vytváří posidoniové lavice. Tento fakt dokládá, že mlří tohoto druhu byli velmi dobře přizpůsobeni nepříznivým flivotním podmínkám kulmské pánve. Otázkou je, zda velké nahromadění misek na lokalitách Olšany, Pístovice a Nemojany bylo způsobeno velkým množstvím jedinců, pokrývajících se na mořském dně, nebo bylo nahromadění způsobeno odpadáváním velkých a tlukých jedinců ze stélek as, které jim ve výšších partiích poskytovaly aerobní prostředí. Dalším možným vysvětlením je redepozice schránek celé řady organismů mořské fauny v kdejšími proudy. Některé autoři poukazují na to, že mlří z řádu Pterinopectinidae, zejména rod *Streblochondria*, se mohli částečně pohybovat na krátké vzdálenosti. Ostatní fauna - trilobiti, hyolití, ramenonofci, hadice, krinoidi, ostrakodi, a ryby jsou na lokalitách vzácní, proto jsou pro paleoekologickou analýzu sedimentů myslejovického souvrství vhodné především fosilní stopy. Z Tabulky 8 vyplývá, že druhově nejrozmanitější je lokalita Opatovice 4, dále pak Opatovice 1 a 6. Na lokalitách Habrovany, Račice, Opatovice 5 a Opatovice 7 byla zjištěna pouze fragmentální povaha.



**A** – *Posidonia* sp. (pseudoplankton), **a** – *Posidonia* sp. (epifauna), **B** – *Septimyalina* sp. (epifauna), **b** – *Septimyalina* sp. (pseudoplankton), **C** – *Dunbarella* sp., **D** – *Streblochondria* sp., **E** – *Anthraconeilo* sp., **F** – *Edmondia* sp., **K** – *Sanguinolites* sp., **J** – *Polidevcia* sp., **I** – *Palaeoneilo* sp., **H** – *Anthraconeilo* sp., **G** – *Janeia* sp.

**Obr. 12.:** Hypotetická rekonstrukce mo ského dna ve sv. visé Drahanské vrchoviny.  
Kresba Ková ek (orig.).

Rekonstrukce mo ského dna ve sv. visé myslějovického souvrství zobrazuje výe popsané flivotní strategie mlfl (obr. 12). V obrázku je zahrnuta i ostatní bentická fauna popisována z kulmu Drahanské vrchoviny: lilijice, gastropodi (*Beleroophon* sp.), brachiopodi (*Rhynchonella* sp.) a trilobit *Archegonus (Phillibole) moravicus*. Fosilní stopy po innosti m kktok lných erv jsou zastoupeny druhy *Dictyodora liebeana* (systematicky meandrující), sí ovité stopy *Protopalaedictyon* isp., chemosymbiotní *Chondrites* isp., doupata ve tvaru šUŃ *Diplocraterion parallelum* a krátké meandrující *Nereites* isp. Nekton je zastoupen goniatity a ortokoními nautiloidy.

## 10. Diskuze

Výskyty spodnokarbonské mlří fauny, jsou známy jak ze střední Evropy (Německo, Polsko) tak i z Belgie, Anglie, Skotska, Irsko a z kulmských pánví Turecka a Třanlska. Spodnokarbonskou (mlří) faunu myslějovického souvrství lze srovnávat v rámci českého masivu s faunou Nížkého Jeseníku. Zde se dle Kumpery (1971, 1973b, 1983) vyskytují druhy *Posidonia becheri*, *P. corrugata*, *P. cf. corrugata elongata*, *P. elongata*, *P. cf. trapezoedra*, *P. kochi*, *P. cf. kochi*, *P. sp.*, *Streblochondria patteiskyi*, *S. grandaeva*, *S. sp.*, *Pterinopecten (Dunbarella) radiatus*, *Septimyalina sublamellosa* a *Euchondria cf. gentilis*. Jejich vertikální rozšíření je vázáno na moravické a hradeckokojovické souvrství.

Kumpera (1983) si všimá, že doprovodná fauna goniatitů má na Dražanské vrchovině odlišný ráz než v Nížkém Jeseníku. V subzóně Go Nížkého Jeseníku se vyskytuje prakticky pouze *Posidonia becheri* a poznamenává, že na Dražanské vrchovině dominuje v této zóně *Posidonia corrugata*, *P. trapezoedra* a *P. radiata*. Ze zmíněných zástupců uvedených v této práci však vyplývá, že *P. corrugata*, *P. trapezoedra* a *P. radiata* pouze doplňují výskyty *P. becheri*, která se vyskytuje na většině lokalit (viz Tabulka 8). Na Dražanské vrchovině jsou poměrně hojné druhy mlří rodu *Paralelodon*, *Anthraconeilo*, *Palaeoneilo*, *Janeia* a *Sanguinolites*. *Paralelodon* sp. a *Sanguinolites* sp. ó tyto druhy jsou v zóně Go Nížkého Jeseníku prakticky neznámé (Kumpera 1983). Naopak druhy rodu *Streblochondria* jsou v Nížkém Jeseníku známé a oproti Dražanské vrchovině jsou typické rodovou i druhovou stálostí, což lze považovat za výsledek stálosti životních podmínek. Bentická fauna myslějovického souvrství poukazuje spíše na hlubokomořské podmínky. To vcelku koresponduje i s paleoekologickými závěry z výzkumu společně s fosilními stopami (Lang, Pek a Zapletal 1979, Lang a Pek 1987 a Pek a Zapletal 1997). Z obecného schématu se však vymyká nízkojesenická lokalita Výškovice, kde byli zastoupeni mimo jiné i v hojné míře ramenonofci (Kumpera 1971b).

Výskyty druhu *Anthraconeilo oblongum*, *Palaeoneilo luciniforme*, *Sanguinolites tricostatus* a rodu *Polidevcia* a *Paralelodon* jsou pozoruhodné, nebo tyto druhy se vyskytují také ve sv. karbonu ostravských vrstev. Šeňho a Šeňhová (1972) uvádí, že druhy jsou v evropském kulmu hojně rozšířeny. Jejich rozměry jsou však oproti sv. viséským druhům v tísí a jsou v horizontech zastaveny, což možná souvisí s rostoucím rozšířením dna a tím pádem i s rostoucím přínosem flivy z oblasti snosu a menší hloubce forelandové pánve (Kumpera 1996).

Obdobná spoleenstvemlfl studovala akowa (1958, 1966, 1971). Ze spodnokarbonských sediment Svatok ífských hor a Sovích hor popsala diverzifikovanou asociaci fauny zastoupenou artikulátními a inartikulátními brachiopody, gastropody, mlflí, hlavonofci, hyolity, trilobity a krinoidy. Zatímco ostnokofci (lilijice), koráli, trilobiti, hyoliti, ortokonní nautiloidi a ryby, jsou v moravskoslezském kulmu vzácní, ve faun Svatok ífských hor jsou spoleenstvem zejména bentických forem velmi rozvinutá. Nálezy ryb, a to pouze jejich trn , jsou vzácné ov-em ve v-ech výskytech st edoevropského kulmu. Na území Polska se také jedná o kombinaci karbonátové a kulmské facie spodního karbonu, což si ov-em fládá i zcela odli-ný p ístup k paleoekologickému zhodnocení a paleorekonstrukci prostředí (Amler 1998).

Nabízí se i porovnání s n meckými výskyty spodnokarbonských hornin. Spoleenstvemlfl jsou popisována p eváfln z Rýnského b idli ného poho í a Harzu. Nicolaus (1963) odtud uvádí zástupce brachiopod , mlfl , papfl , hyolit , hlavonofc , lenovc , eleuterozoidních ostnokofc a ryb. Spoleenstvo mlflí fauny je více diverzifikované nefl ve studované oblasti drahanského kulmu. Z Rýnského b idli ného poho í jsou známy tyto rody: *Pteronites*, *Posidonia*, *Dunbarella*, *Euchondria*, *Streblochondria* a *Septimyalina*. Op t i zde se dají vymezit podmínky prostředí jako pom rn dynamické, ovliv ované sedimentací z turbiditních proud p iná-ejících do n kdej-í pánve krom klastického materiálu i fliviny. S tím v N mecku souvisejí i výskyty fosilních stop (nap . Stepanek a Geyer 1989), které jsou obdobné i na na-em území.

Výzkum klasických faunistických lokalit spodního karbonu Anglie, Skotska a Irska spadá p eváfln do p edminulého a minulého století. Zpracovali je p edev-ím Phillips (1836), King (1844, 1850), McCoy (1844), Hind (1894, 1897 a 1901), Etheridge (1874, 1878) a Portlock (1843). Spoleenstvemlfl jsou více diverzifikovaná nefl na Drahanské vrchovin .

Kulmská pánev Turecka (srv. Okan a Ho gör 2007 a Ho gör, Okan a Göncüo lu 2012) a Třan lska v Kantabrijském poho í (srv. Amler a Prins 1999) obsahuje pon kud odli-nou faunu, spole né znaky v-ak jeví ve výskytech myalinidních mlfl (*Septimyalina* sp.) a druhu *Posidonia becheri*.



## 11. Závěr

Cílem práce byla systematická revize spodnokarbonských mlfl z kolekce V. Langa, která je uložena v depozitáři Vlastivědného muzea Olomouc. Zrevidováno bylo 506 exemplářů z 2359 exemplářů V. Langem označených jako *Bivalvia*. Na základě zjištěné mlflí fauny dostatečně potvrdit určených druhů mohly být vyvozeny patřičné biostratigrafické a paleoekologické závěry. Zjištěni byli zástupci rodů *Posidonia*, *Septimyalina*, *Paralellodon*, *Dunbarella*, *Streblochondria*, *Sanguinolites*, *Edmondia*, *Janeia*, *Polidevcia*, *Anthraconeilo* a *Palaeoneilo*. Zástupci těchto rodů jsou sdruženi do 4 podtřídy a to Pteriomorphia, Heteroconchia, Cryptodonta a Palaeotaxodonta, zástupci podtřídy Pteriomorphia jsou jednoznačně nejpočetnější skupinou mlfl.

Z porovnání s biostratigrafií podle goniatitů a mlflích zón vyplývá, že výskyt *P. becheri*, *P. corrugata* a *P. kochi* na lokalitách Opatovice 2 a 11 potvrzuje interval zóny  $Go_{mu}$  a  $Go_{spi}$ . Výjimku tvoří faunisticky velmi bohatá lokalita Opatovice 4, na které se vyskytují druhy mlfl, které obvykle nespádají do zóny společného výskytu, stratigrafická pozice této lokality však není jednoznačná ani z hlediska druhů goniatitů. A kvůli vlivem variabilních podmínek na jednotlivých lokalitách a neúplnosti fosilního záznamu dochází k odchýlkám v korelaci s goniatitovou zonací, ukázala se tato korelace jako užitelné vodítko, přestože byla Amlerem (2004) sestavena pouze na základě ověření horizontů v pohorí Harz a studia omezeného množství paleontologického materiálu z ostatních kulmských facií středoevropského kulmu.

Zjištěná mlflí fauna, představuje společenstvo organismů s bentickým nebo pseudoplanktonním stylem života. Nejvíce diverzifikované je na lokalitách Opatovice 4 a Opatovice 6. Vzhledem k tomu, že v rámci středoevropských kulmských facií se na dané lokalitě vyskytuje endemická fauna, je tato skutečnost možná i v myslejovickém souvrství. Jako endemické se jeví nejvíce některé zástupci rodů *Sanguinolites* a *Edmondia*, které neodpovídají prozatím žádnému z doposud popisovaných druhů těchto rodů. S největší pravděpodobností se tak jedná o druhy nové, případně subspecie. Asociace mlflů jakožto i ostatní fauny, ichnofauny a flory odpovídá mírně redukovanému faunistickému společenstvu středoevropských kulmských facií.

## 12. Použitá literatura

- ADAMS, H. & ADAMS, A. (1858): The genera of Recent Mollusca: arranged according to their organization. *John Van Voorst, Paternoster Row*. 484 s. London.
- ALTAR, P. (1931): Die Stratigraphie der Engelsberger Schichten. *Sonderdruck aus den Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereines in Troppau*, 23, 1, 5. Prostejov.
- ALTAR, P. (1935): Stratigraficky zajímavý profil kulmem Dražanské plošiny u Myslejovic. *V stník klubu p írodov dného v Prost jov*, 4. Prost jov.
- AMLER, M., R., W. (1994): The earliest European streblochondriid bivalves (Pteriomorphia; Late Famennian). *Annales de la Société géologique de Belgique*, 117, 1, 1-17, Liege.
- AMLER, M., R., W. (1998): Early Carboniferous Bivalves of the Central European Culm Facies. *In: Johnston, P., A. & Haggart, J., W. (eds.): Bivalves: An eon of evolution & paleobiological studies honoring Norman D. Newell, University Calgary Press*, 51-67. Calgary.
- AMLER, M., R., W. (2004): Bivalve biostratigraphy of the Kulm Facies (Early Carboniferous, Mississippian) in central Europe. *Newsletter of Stratigraphy*, 40, 3, 183-207. Berlin-Stuttgart.
- AMLER, M., R., W. & PRINS, C., F., W. (1999): Lower Carboniferous marine bivalves from the Cantabrian Mountains (Spain). *Scripta Geologica*, 120, 1-45. Leden.
- BÁBEK, O. & KALVODA, J. & KREJ Í, Z. (1994). New stratigraphical results in the Paleozoic of the Dražanská vrchovina Upland (Moravia, Czech Republic). *Journal of the Czech Geological Society*, 39, 2-3, 197-204. Prague.
- BEURLIN, K. (1944): Beiträge zur Stammesgeschichte der Muscheln. *Bayerische Akademie der Wissenschaften Sitzungsberichte*, 1, 133-145. München.
- BLEKTA, J. (1932): Zajímavé nalezi-t kulmových zkamen lin na Zlechov . *V stník Klubu p írodov dného v Prost jov 1930-1931*, 22, 71, Prost jov.
- BLEKTA, J. (1934): Paleontologické nalezi-t u Myslejovic. *asopis vlastiv dného spolku musejního v Olomouci*, 120-121. Olomouc.
- BOU EK, B. (1935): O silurské faun od Stínavy (západn od Plumova) na Dražanské vyso in . *asopis vlastiv dného spolku musejního v Olomouci*, 48, 129-138. Olomouc.
- BRONN, H., G. (1828): *Posidonia Becheri*, eine neue fossile Muschel der Uebergangs ó Periode. *Zeitschrift für Mineralogie, neue Reihe*, 1, 262-269. Heidelberg.
- BROWN, T. (1841): Description of some new species of fossils found chiefly in the Vale of Todmorden, Yorkshire. *The Manchester Geological society, Special Publications*, 143, 261-302. London.
- BURIÁNEK, D. (2010): Srovnání metasediment z hlinské zóny, poli ského a záb efského krystalinika na základ chemického slofení. *Geologické výzkumy na Morav a ve Slezsku*, 17, 146-150. Brno.
- CARTER, J., G. - CAMPBELL D., C. & CAMPBELL, M., R. (2000): Cladistic perspectives on early bivalve evolution. *In: Harper, E. M. & Taylor, J. D. & Crame, J. A., (eds.): The Evolutionary Biology of the Bivalvia. The Geological Society of London, Special Publication*, 177, 47-79. London.
- CONRAD, T., A. (1842). Observations on the Silurian and Devonian systems of the United States, with descriptions of new organic remains, etc. *Journal of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 8, 2, 228-280. Philadelphia.
- ERNYŤEV, B., I. (1951): Sem jstvo Ledidae iz kamennougolonych otlofenij SSSR. *Akademia Nauk Ukrajinskoj SSR, Institut Geologi eskich Nauk, Trudy, Serija Stratigrafii, Paleontologii*, 2, 40 s. Kyjev.
- OPIJKOVÁ, R. (2007): Odras zm n provenience v psefitické a psamitické frakci sediment myslejoveckého souvrství (analýza t flkých minerál ). *MS, diserta ní práce*, 81 s. Brno.

- OUKA, F. (1913): Drobné poznatky ke geologickým poměrům okolí vysočského. *ó Vysočské noviny*, 10. ledna 1913.
- OUKA, F. (1925): Geologické poměry v soudním okrese vysočském. *ó Vlastivědná práce soudního okresu vysočského*. Vysoč.
- DALL, W., H. (1889): On the hinge of pelecypods and its development, with an attempt toward a better subdivision of the group. *ó American Journal of Science*, 38, 445-462. New Haven.
- DALL, W., H. (1898): Contributions to the Tertiary fauna of Florida with especial reference to the Miocene Silex beds of Tampa and the Pliocene beds of the Caloosahatchie River, including in many cases a complete revision of the generic groups treated and of their American Tertiary Species. *ó Wagner Free Institute of Science of Philadelphia, Transactions* 3, 4, 571-947. Philadelphia.
- DEMEK, J A KOL. (1987): Zeměpisný lexikon SR. Hory a nífliny. Vyd. 1. Academia. Praha.
- DEMEK, J. *ó* MACKOVIN, P. *ó* BALATKA, B. *ó* BUREK, A. *ó* CIBULKOVÁ, P. *ó* CULEK, M. *ó* ERMÁK, P. *ó* DOBIÁČEK. (2006): Zeměpisný lexikon ČR *ó* Hory a nífliny. AOPK ČR, 320, Brno.
- DVOŘÁK, J. (1963): Biostratigrafie spodního karbonu jižní části Dražanské vrchoviny. *ó Věstník Ústředního ústavu geologického*, 38 s. Praha.
- DVOŘÁK, J. (1966a): Zpráva o řešení stratigrafie spodního karbonu v kulmském vývoji na Dražanské vrchovině. *ó Zprávy o geologických výzkumech v r. 1964*. Ústřední ústav geologický, 182-185. Praha.
- DVOŘÁK, J. (1966b): Zpráva o geologickém mapování spodního karbonu na Dražanské vrchovině mezi Dedicemi, Otaslavicemi, Repechami a Molenburkem. *ó Zprávy o geologických výzkumech v r. 1964*. Ústřední ústav geologický, 180-181 Praha.
- DVOŘÁK, J. (1968): Zpráva o výzkumu variských struktur na východním okraji Dražanské vrchoviny. *ó Zprávy o geologických výzkumech v r. 1966*, Ústřední ústav geologický, 118. Praha.
- DVOŘÁK, J. (1973): Synsedimentary tectonics of the Paleozoic of the Dražany Upland (Sudeticum, Moravia, Czechoslovakia). *ó Tectonophysics*, 17, 359-391. Amsterdam.
- DVOŘÁK, J. *ó* FRIÁKOVÁ, O. *ó* HLADIL, J. *ó* KALVODA, J. *ó* KUKAL, Z. (1987): Geology of the Paleozoic rocks in the vicinity of the Mokrý Cement Factory quarries (Moravian Karst). *ó Sborník Geologických Věstník*, 42, 41-58. Praha.
- DVOŘÁK, J. *ó* MATĚJKA, L. *ó* URDA, J. *ó* DRÁBKOVÁ, E. *ó* MANOVÁ, M. *ó* PAŘÍSOVÁ, E. *ó* POPELČEK, K. *ó* ŠTĚPÁNEK, K. (1990): Geologická mapa 1:50 000 a vysvětlující text, list Protivanov 24-23. *ó Český geologický ústav*. Praha.
- EBERZIN, A., G. *ó* KOROBKOV, I., A. (1960): Moljuskii. Pancirnye, Dvustvorchatye, Lopatonogie. *ó In: Orlov, Y., A., ed., Osnovy Paleontologii*. Spravochnik dlja Paleontologov i Geologov SSSR. Ministerstvo Geologii i Ochrany Nedr SSSR, Ministerstvo Vyššego Obrazovania SSSR, Akademia Nauk, 304 s. Moskva.
- ETHERIDGE, R. (1874): Notes on Carboniferous Lamellibranchiata (Monomyaria). *ó Geological Magazine*, dec. 2, 5, 150-156. Cambridge.
- ETHERIDGE, R. (1878): On our present knowledge of the Invertebrate Fauna of the Lower Carboniferous or Calciferous Sandstone series of the Edinburgh Neighbourhood. *ó Quarterly Journal of the Geological Society*, 34, 1-26. London.
- FLEMING, J. (1828): History of British Animals. *ó Bell & Bradfute*, 565 s. Edinburg.
- FRECH, F. (1891): Die devonischen Aviculiden Deutschlands. *ó Geologische Spezialkarte von Preußen und den thüringischen Staaten, Abhandlungen*, 9, 261 s. Berlin.
- FRECH, F. (1909): Die Leitfossilien der Werfener Schichten und Nachträge zur Fauna des Muschelkalkes der Cassianer und Raibler Schichten sowie des Rhaet und des Dachsteindolomites (Hauptdolomit), 3-95. Budapest.

- GIRTY, G., H. (1912): On some new genera and species of Pennsylvanian fossils from the Wewoka Formation of Oklahoma. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 21, 2, 119-156. New York.
- GRAY, J., E. (1840): Shells of molluscous animals. *In: Synopsis of the contents of the British Museum, 42nd edit., G. Woodfall & Son.* 86-89 + 105-152. London.
- GRAY, J., E. (1847): A list of the genera of recent Mollusca, their synonyms and Types. *Zoological Society of London, Proceedings*, 15, 129-219. London.
- GRAY, J., E. (1854): A revision of the arrangement of the families of bivalve shells (Conchifera). *The Annals and Magazine of Natural History*, 2, 13, 77, 408-418. London.
- HALL, J. *ó* WHITFIELD, R., P. (1869): Preliminary notice of the lamellibranchiate shells of the upper Helderberg, Hamilton and Chemung groups, with others from the Waverly sandstones. *35th Annual Report. New York State Museum of Natural History*, 2, 97 s. Albany.
- HARTLEY, A., J. *ó* OTAVA, J. (2001). Sediment provenance and dispersal in a deep marine foreland basin: the Lower Carboniferous Culm Basin, Czech Republic. *Journal of Geological Society*, 158, 137-150. London.
- HERTWING, C., W., T., R. (1895): Lehrbuch der Zoologie. *ó Gustav Fischer, Boulder*, 599 s. Stuttgart.
- HIND, W. (1894): A monograph on *Carbonicola*, *Anthracomya* and *Naidites*. *ó The Palaeontographical society*, Printed by Adlard and Son, 182 s. London.
- HIND, W. (1897): A Monograph of the British Carboniferous Lamellibranchiata: *Mytilidae*, *Arcidae*, *Nuculidae*. *ó Palaeontological Society Monograph*, 51, 81-208, London.
- HIND, W. (1900): A Monograph of the British Carboniferous Lamellibranchiata, Part 5. *ó Palaeontological Society Monograph*, 54, 361-476. London
- HIND, W. (1901): A Monograph of the British Carboniferous Lamellibranchiata, 2, 1: *Pinnidae*, *Aviculidae*; 2: *Limidae*, *Pectinidae*; 3: Apendix, Notes, Distribution. *ó Palaeontological society Monograph*, 55, 1-34. London.
- HLADIL, J. (1987) Vysv tlvky k základní geologické mapě SSR 24-413 Mokrý-Horákov. *ó eský geologický slufba*. Praha.
- HO GÖR, Í. *ó* OKAN, Y. *ó* GÖNCÜO LU, M., C. (2012): *Posidonia becheri* BRONN, 1828 from the Tournaisian of SE Turkey: A palaeobiogeographic enigma. *ó Comptes Rendus Palevol, Elsevier. Académie des science.* 11, 13-20. Paris.
- HOSTÍNEK, H. *ó* SPITZNER, V. (1904): Kulmová flora od Kobe ic blífle Prost jov. *ó V stník klubu p írodov dného v Prost jov za rok 1904*, 7, 46 s. Prost jov.
- HROMADA, K. (1948): Kulmské zkamen liny z okolí Nemojan a Opatovic na jv. okraji Drahanské plo-iny. *ó Rozpravy eskoslovenské Akademie v d*, 58, 6, 11 s. Praha.
- HROMADA, K. (1951): Geologické pom ry území mezi Rousínovem, Vy-kovem a Roztáním na Drahanské plo-in . *ó V stník královské eské spole nosti nauk, T ída matematicko-p írodov dná*, r. 1951, 5, 1-22, Praha.
- CHÁB, J. (1986): Stavba moravskoslezské v tve evropského mladopaleozoického orogénu (pracovní hypotéza). *ó V stník Úst edního Ústavu Geologického*, 61, 2, 113-120. Praha.
- CHÁB, J. *ó* STRÁNÍK, Z. *ó* ELIÁŤM M. (2007): Geologická mapa eské republiky 1:500 000. *ó eský geologický slufba*. Praha.
- CHLADIMA, M. *ó* MELICHAR, R. (1998): Tektonika paleozoika st ední ásti Drahanské vrchoviny. *ó P írodov dov dné Studie muzea Prost jovska*, 1, 39-46. Prost jov.
- CHLUPÁ , I. *ó* LANG, V. (1990): Nález devonského trilobita v kulmských slepencích jifní ásti Drahanské vrchoviny. *ó asopis pro mineralogii a geologii*, 35, 1, 87-89. Praha.
- CHLUPÁ , I., *ó* FORCH, P. (1992): Regionáln geologické d lení eského masívu na území eské republiky. *ó asopis pro mineralogii a geologii*, 37, 4, 258-275. Praha.

- CHLUPÁ, I. a BRZOBOHATÝ, R. a KOVANDA, J. a STRÁNÍK, Z. (2011): Geologická minulost české republiky. Academia Praha, 436 s. Praha.
- JACKSON, J., W. (1927): New Carboniferous Lamellibranchs and notes on other forms. *Memoirs and Proceedings of the Manchester Literary & Philosophical Society*, 71, 93-122. Manchester.
- KALVODA, J. (1995): Devonian basins at the margin of Eastern Avalonia in Moravia (In Czech). *Geologické výzkumy na Moravě a Slezku*, 2, 48-50. Brno.
- KALVODA, J. (1997): Pechod karbonátové a kulmské sedimentace v ústřední části okolí Mokré. *MS, Ústav geologických věd, Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity, Brno*.
- KALVODA, J. a BÁBEK, O. (1995): Přeshraniční souvrství spodní části rozstávkového souvrství (Drahanská vrchovina, Morava). *Geologické výzkumy na Moravě a Slezku v r. 1994*, 50-51. Brno.
- KALVODA, J. a OTAVA, J. a HLADIL, J. a BÁBEK, O. (1995): Nové stratigrafické údaje z Bouzovského a západodrahanského kulmu. *Geologické výzkumy na Moravě a Slezku v r. 1994*, 51-52. Brno.
- KALVODA, J. a BÄBEK, O. a FATKA, O. a LEICHMANN, J. a MELICHAR, R. a NEHYBA, S. a SPACEK, P. (2008): Brunovistulian terrane (Bohemian Massif, Central Europe) from late Proterozoic to late Paleozoic: a review. *International Journal of Earth Sciences*, 97, 3, 497-517. Berlin.
- KALVODA, J. a DEVUYST, F., X. a BÁBEK, O. a DVOŘÁK, L. a RAK, T. a REZ, J. (2012): High-resolution biostratigraphy of the Tournaisian to Viséan (Carboniferous) boundary interval, Mokrá quarry, Czech Republic. *Bulletin of Geosciences*, 87, 3, 497-541. Prague.
- KETTNER, R. (1966): Geologická stavba Drahanské vrchoviny. *Práce odboru paleontologie v Olomouci*, 8, 23 s. Olomouc.
- KETTNER, R. a REMEŠ, M. (1935): Objev silurských bryozoidů s graptolitovou faunou na Moravě. *Věstník královské české společnosti nauk*, t. II. Praha.
- KING, W. (1844): On a new genus of paleozoic shells. *Annals and Magazine of Natural History*, 1, 14, 313-317. London.
- KING, W. (1850): Monograph of the Permian fossils of England. *Palaeontographical Society Monographs*, 3, 253 s. London.
- KLEBELSBERG, R. (1912): Die marine Fauna der Ostrauer Schichten. *Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt*, 62, 3, 462-556. München.
- KNOPP, L. (1937): Beobachtungen im Kulm des südl. Drahanplateaus. *Firgenwald, Jahrbuch*, 10, 3-12. Reichenberg.
- KOENEN, A. (1879): Die Kulm-Fauna von Herborn. *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie B*, 10, 309-346. Stuttgart.
- KONINCK, L., G. (1842): Description des animaux fossiles qui se trouvent dans le terrain Carbonifère de Belgique, H. Dessain, 54-146. Liège.
- KONINCK, L., G. (1885): Faune du Calcaire Carbonifère de Belgique: 5. Lamellibranches. *Annales Musée Royal de l'histoire Naturelle de Belgique*, 11, 283 s. Bruxelles.
- KOREJWO, K. a TELLER, L. (1968): Stratygrafia karbonu zachodniej części niecki lubelskiej. *Acta geologica Polonica*, 18, 11, 153-176. Warszawa.
- KOROBKOV, I., A. (1954): Handbook and Methodical Guide to the Tertiary Mollusca, Lamellibranchiata. *Gosud. Nauchno-Tecnoi isledov. Nefti. Gorno-toplivoj litry*. Leningrad.
- KOTKOVÁ, J. a NOVÁK, M. a LEICHMANN, J. a HOUZAR, S. (2001): Nature and provenance of exotic rock types from Lower Carboniferous conglomerates (eastern Bohemian massif). *Geolines*, 13, 81-82. Praha.

- KOVÁ EK, M. a LEHOTSKÝ, T. (2012a): Mlčí jihovýchodní části Dražanské vrchoviny (spodní karbon, moravskoslezská jednotka českého masivu). *o Zprávy Vlastivědného muzea v Olomouci*, 303, 86-89. Olomouc.
- KOVÁ EK, M. a LEHOTSKÝ, T. (2012b): Bivalvia spodního karbonu Dražanské vrchoviny (moravskoslezská jednotka českého masivu) o p edb fná zpráva. *o 13. esko-slovensko-polský paleontologický seminár, Sborník p ísp vk, Masarykova univerzita*, 41-42. Brno.
- KOVÁ EK, M. a LEHOTSKÝ, T. (2013): P ísp vek k paleontologii a stratigrafii rodu *Posidonia* na Dražanské vrchovině (spodní karbon, moravskoslezská jednotka českého masivu). *o Moravskoslezské paleozoikum 2013, 16. ro ník, Sborník abstrakt, Masarykova univerzita*, 9-12. Brno.
- KRAFT, P. a MAREK, J. (1999): Silur-tí graptoliti a hlavonofci z lokality Stínava (Dražanská vrchovina, Morava). *o P írodov dov dné studie Muzea Prost jovska*, 2, 7-16. Prost jov.
- KUCHA, J. a VINT, V. (1960): Nová lokalita kulmské fauny u Vy-kova na Dražanské vyso ině. *o asopis pro Mineralogii a geologii*, 5, 1, 66 s. Praha.
- KUMPERA, O. (1971a): Faunistické lokality a p ehled fauny moravického souvrství. *o Sborník v deckých prací VTB*, 18, 1, 107-124. Ostrava.
- KUMPERA, O. (1971b): Faunistické lokality a p ehled fauny hradeckého souvrství. *o Sborník v deckých prací VTB*, 18, 2, 129-146. Ostrava.
- KUMPERA, O. (1973a): A Contribution to the Study of the Upper Viséan Fauna in Culm of Dražany Plateau and to its Stratigraphic Testimony. *o Sborník v deckých prací VTB*, 19, 2, 359, 143-174. Ostrava.
- KUMPERA, O. (1973b): Nové faunistické nálezy ve svrchním visé moravskoslezské oblasti a jejich biostratigrafický význam. *o asopis Slezského muzea (A)*, 22, 55-61. Opava.
- KUMPERA, O. (1983): Geologie spodního karbonu jesenického bloku. *o Knihovna Úst edního ústavu geologického*, 59, 172 s. Praha.
- KUMPERA, O. (1996): Viséská faunistická spole enstva a jejich význam pro poznání vývoje fly-ových pánví ve st edoevropských variscidách ( český masív). *o Seminár k 75. výro í narození Prof. RNDr. Bohuslava R fi ky, CSc., IGI VTB o TU Ostrava*. 12 o 13. Ostrava.
- KUMPERA, O. a LANG, V. (1975): Goniatitová fauna v kulmu Dražanské vyso iny (moravskoslezská zóna českého masivu). *o asopis Slezského muzea (A)*, 24, 11-32. Opava.
- KUMPERA, O. a MARTINEC, P. (1995): The development of the Carboniferous accretionary wedge in the Moravian-Silesian Paleozoic Basin. *o Journal of Czech Geological Society*, 40, 47-60. Prague.
- KUMPERA, O. a PRANTL, F. a R fi KA, B. (1960): Revise eledi Nuculanidae z ostravsko-karvinské pánve (Pelecypoda). *o Sborník národního Musea*, B, 26, 1, 2. Praha.
- LAMARCK, J., B., P., A., M. (1809): Philosophie Zoologique, ou Exposition des Considérations Relative à l'Histoire Naturelle des Animaux; à la Diversité de Leur Organisation et des Facultés qu'ils en Obtiennent; aux Causes Physiques qui Maintiennent en Eux la Vie et Donnent lieu aux Mouvements qu'ils Exécutent; enfin, à celles qui Produisent, les Unes le Sentiment, et les Autres l'Intelligence de Ceux qui en sont Doués. *o Chez Dentu l'Auteur*. 422 s. Paris.
- LAMARCK, J., B. P., A., M. (1818): Histoire naturelle des animaux sans vertèbres, Vol 5. *o Deterville*, 612 s. Paris.
- LANG, V. (1944): Záhadná zkamen lina vy-kovského kulmu. *o P íroda*, 37, 91-92. Brno.
- LANG, V. (1973): Zkamen liny v kulmských b idlicích jihovýchodní části Dražanské vrchoviny. *o Muzeum Vy-kovska*, 22 s. Vy-kov.
- LANG, V. (1982): *Opatovicia* chlupaci n. g., n. sp. (Phaeophyta - Laminariales) aus der Myslejovice-Schichtenfolge des Unterkarbons Mährens, SSR. *o Sborník V deckých Prací VTB*, 28, 1, 115-128. Ostrava.

- LANG, V. a CHLUPÁ, I. (1975): New finds of trilobites in the Culm of the Dražanská vrchovina Upland (Moravia, Czechoslovakia). *in Věstník Ústředního ústavu geologického*, 50, 337-344. Praha.
- LANG, V. a PEK, I. (1987): Nové nálezy ichnofosilií v kulmských sedimentech jihovýchodní části Dražanské vrchoviny. *in Zprávy Vlastivědného muzea Olomouc*, 249, 13-17. Olomouc.
- LANG, V. a PEK, I. (1988): Problematické stopy trilobitů z myslějovického souvrství (spodní karbon, visé). *in Zprávy Krajského Vlastivědného muzea Olomouc*, 225, 29-32. Olomouc.
- LANG, V. a PEK, I. (1992): Nález perly u karbonického mlže *Posidonia becheri* BRONN, 1828. *in Zprávy Vlastivědného muzea Olomouc*, 269, 42-43. Olomouc.
- LANG, V. a FÄMBERG, S. (1979): Nález trnů rodu *Listracanthus* (Chondrichthyes) v kulmských břidlicích Moravy. *in Věstník Ústředního Ústavu Geologického*, 54, 5, 301-304. Praha.
- LANG, V. a MAREK, J. a PEK, I. (1982): A find of the species *Rhombichiton laterodepressus* (BERGENHAYN, 1945) in the Culm of the Dražanská vrchovina Upland. *in Věstník Ústředního Ústavu Geologického*, 57, 5, 299-302. Praha.
- LANG, V. a PEK, I. a ZAPLETAL, J. (1979): Ichnofosilie kulmu jihovýchodní části Dražanské vrchoviny. *in Acta Universitatis Palackianae Olomucensis, Facultas Rerum Naturalium, Geographica a Geologica*, 18, 57-69. Olomouc.
- LEHOTSKÝ, T. (2008): Taxonomie goniaticové fauny, biostratigrafie a paleoekologie jesenického a dražanského kulmu. *in MS, Disertační práce*, 131 s. Brno.
- LEHOTSKÝ, T. a ZAPLETAL, J. (2005): Paleontologické lokality ve spodní části moravického souvrství (Nížký Jeseník, moravskoslezská oblast českého masivu). *in Zprávy slezského muzea v Opavě (A)*, 54, 193-201. Opava.
- LINNÉ, C. (1758): *Systema natura eper regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus differentis synonymis, locis*. Abb. Holmia, Impensis directis: Laurentii Salvii, 4, 3020 s. Stockholm.
- MCCOY, F. (1844): A synopsis of the characters of the Carboniferous limestone fossils of Ireland. *in University press by M. H. Gill*, 207 s. Dublin.
- MCRROBERTS, CH., A. a NEWELL, N., D. (2005): Marine Myalinidae (Bivalvia: Pterioidea) from the Permian of West Texas. *in American museum Novitates*, 3469, 15 s. New York.
- MÄEL, L. (1940): Příklad k poznání fosilní květeny jifní oblasti moravského kulmu. *in Sborník Klubu pšrodovědného v Brně*, ro. 23. Brno.
- MEEK, F., B. a HAYDEN, E., V. (1858): Description of new organic remains from northeastern Kansas, indicating the existence of Permian rocks in that territory. *in Albany Institute Transactions*, 4, 73-78. Albany.
- MEEK, F., B. a HAYDEN, F., V. (1864): Palaeontology of the Upper Missouri. *in Invertebrates: Smithsonian Contributions to Knowledge*, 14, 192, 5, 135 s. Washington.
- MEEK, F., B. a WORTHEN, A., H. (1866): Descriptions of invertebrates from the Carboniferous System, Illinois. *in Geological Survey of Illinois*, 2, 145-411. Champaign.
- MEISEL, F. (1938): Geologické poměry severovýchodní části Dražanské plošiny. *in Zprávy vlastivědného spolku musejního v Olomouci*, ro. 51. Olomouc.
- MELICHAR, R. a SYNEK, M. (1998): Historie objevení a pšzkumu siluru a devonu repectského pruhu na Dražanské vrchovině v okolí Stínavy a Ptení. *in Pšrodovědné studie muzea Prostějovska*, 1, 25-38. Prostějov.
- MIKULÄTŠ, R. a PEK, I. a ZAPLETAL, J. (1996): Biogenní stopy na fyloidech hnědých a z kulmu dražanské vrchoviny. *in Geologické výzkumy na Moravě a Slezku v r. 1995*, 107-109. Brno.
- MILLER, S., A. (1877): *The American Palaeozoic Fossils, a Catalogue of the Genera and Species*. 253 s. Cincinnati.
- MILLER, S., A. (1891): Paleontology. *in 17th Annual Report, advance sheets*, Indiana Geological Survey, 611-705. Bloomington.

- MITRENGA, P. ó REJL, L. (1993): Brn nský masiv ó Geologie Moravy a Slezska. ó *Sborník p ísp vk k 90. výro í narození prof. dr. K. Zapletala*, 9-13. Brno.
- MURCHISON, R., I. (1845): The Geology of the Neighbourhood of Cheltenham. 2nd Edition, revised by J. Buckman and H., E. Strickland. ó *H. Davies*, 109. Cheltenham.
- NEBE, B. (1911): Die Culmfauna von Hagen i. W., ein Beitrag zur Kenntnis des westfälischen Untercarbons ó *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie*, 31, 421-495. Berlin.
- NEHYBA, S. ó MASTALERZ, K. (1995): Sedimentologický p ísp vek ke studiu ra ických a lule ských slepenc . ó *Geologické výzkumy na Morav a Slezku v r. 1994*, 66-68. Brno.
- NEUMAYR, M. (1884): Zur Morphologie des Bivalvenschlosses. ó *Kaiserlich Königliche Akademie der Wissenschaften zui Wien, Naturwissenschaftlich ó Matematische Classe Sitzungsberichte, Abtheilung I*, 88 (1), 385-418. Wien.
- NEWELL, N., D. (1938): Late Paleozoic Pelecypods: Pectinacea. ó *Kansas Geological Survey*, 10, 1, 123 s. Wichita.
- NEWELL, N., D. (1942): Late Paleozoic pelecypods: Mytilacea. ó *Kansas State Geological Survey Publication*, 10, 115 s. Wichita.
- NEWELL, N., D. (1965): Classification of the Bivalvia. ó *American museums Novitates*, 2206, 1-25. New York.
- NICOLAUS, J., H. (1963): Zur Stratigraphie und Fauna der crenistria-Zone im Kulm des Rheinischen Schiefergebirges. ó *Beihefte zum Geologischen Jahrbuch*, 53, 246 s. Hannover.
- OKAN, Y. ó HO GÖR, I. (2007): Late Viséan ó Early Namurian bivalves from the Zonguldak Coal Basin, Northwestern Turkey. ó *Turkish Journal of Earth Sciences*, 16, 225-240. Ankara.
- PATTEISKY, K. (1929): Die Geologie und Fossilführung der mährisch ó schlesischen Dachschiefer und Grauwackenformation. ó *Naturwissenschaft ver. Troppau*, 1, 364 s. Opava.
- PAUL, H. (1941): Lamellibranchiata infracarbonica. ó *Fossilium Catalogue, I, Animalia*, 91, 348 s. Neubrandenburg.
- PEK, I. ó ZAPLETAL, J. (1997): Trace fossil *Amanitichnus* ichnosp. from the Lower Carboniferous of the Dražanská vrchovina Upland (Moravia, Czech Republic). ó *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis, Facultas Rerum Naturalium, Geographica ó Geologica*, 35, 13-14. Olomouc.
- PORTLOCK, J., F. (1843): Report on the Geology of the Country of Londonderry and parts of Tyrone and Fermanagh. ó *Published by Andrew Milliken*, 889 s. Dublin.
- PHILLIPS, J. (1836): Illustrations of the geology of Yorkshire, or a description of the strata and organic remains. Pt. II ó The Mountain Limestone district. 253 s. London.
- P IBYL, A. (1950): On the Carboniferous trilobites of Moravia-Silesia. ó *Bulletin international de l'Académie tchèque des Sciences*, 41, 24, 1-24. Prague.
- PURKY OVÁ, E. (1963): Fytostratigrafe moravskoslezského karbonu. ó *Rozpravy eskoslovenské akademie v d*, 73, 9, 1-36. Praha.
- PURKY OVÁ, E. ó LANG, V. (1985): Fosilní flóra z kulmu Dražanské vrchoviny. ó *asopis Slezského muzea v Opav (A)*, 35, 43-64. Opava.
- RAK, <sup>TM</sup> ó KALVODA, J. ó DEVUYST, F., X. (2012): New Mississippian trilobite association from the Brno vicinity and its significance (Moravian Karst, Czech Republic). ó *Geologica Carpathica*, 63, 3, 181-190. Bratislava.
- REZ, J. (2010): Struktum -geologický vývoj jifní ásti Moravského krasu. ó *MS, Dizerta ní práce*, 65 s. Brno.
- ROEMER, F. (1870): Geologie von Oberschlesien. 572 s. B eclair.
- RUPRECHT, L. (1937): Die Biostratigraphie des obersten Kulm im Sauerlande. ó *Jahrbuch der Preußischen Geologischen Landesanstalt*, 5, 238-283. Berlin.



- EHO, F. a EHO OVÁ, M. (1972): Makrofauna uhlonosného karbonu eskoslovenské ásti hornoslezské pánve. *ó Profil*, 136 s. Ostrava.
- EHO, F. a VAŤEK, Z. (1967): Makrofauna kulmských lokalit Hluínska. *ó Sborník v deckých prací VTB*, 13, 3, 167, 291-309. Ostrava.
- SCHMIDT, A. (1910): Einige Anthracosiiden aus den Ostrauer Schichten. *ó Jahrbuch der Preußischen Geologischen Landesanstalt*, 59 s. Wien.
- SCHMIDT, H. (1924): Stratigraphisch-faunistische Untersuchungen im älteren Productiven Carbon des Gebietes von Witten (Westfalen). *ó Jahrbuch der Preußischen Geologischen Landesanstalt*, 44, 343-395. Berlin.
- STEPANEK, J. a GEYER, G. (1989): Spurenfossilien aus dem Kulm (Unterkarbon) des Frankenwaldes. *ó Beringeria*, 1, 1-55. Würzburg.
- MELČL, J. (1960): Petrografie kulmských slepencí jifní ásti Dražanské vysoiny. *ó Folia Facultatis Scientiarum Naturalium Universitatis Purkynianae Brunensis, Geologia*, 1, 1, 1-103. Brno.
- MELČL, J. (1963): Zpráva o petrografickém výzkumu st edomoravského paleozoika. *ó Zprávy o geologických výzkumech v r. 1964. Úst ední ústav geologický*, 185 s. Praha.
- TAUSCH, L. (1891): Vorlage des Blattes Prossnitz und Wischau. *ó Verhand der k. k. Geologischen Reichsanstalt*. Wien.
- TAUSCH, L. (1898): Erläuterungen zur Geologischen Karte Prossnitz und Wischau. *ó K. k. Geologischen Reichsanstalt*. Wien.
- TOMEK, . a BÁBEK, O. (2002): Aktualizovaný pohled na stavbu tektonických jednotek Dražanské vrchoviny. *ó Sborník konference Moravskoslezské Paleozoikum 2002*, 32-33. Brno.
- URE, D. (1793): The history of Rutherglen and East Kilbride. Published with a View to Promote the Study of Antiquity and Natural History. *ó Printed by David Niven*, 344 s. Glasgow.
- WALLER, T., R. (1978): Morphology, morphoclines and a new classification of the Pteriomorpha (Mollusca: Bivalvia). *ó Royal Society of London, Philosophical Transactions (series B) Biological Sciences*, 284, 345-365. London.
- WILSON, R., B. (1962): A revision of the Scottish Carboniferous Lamellibranch species erected by R. Etheridge. *ó Bulletin of the Geological Survey of Great Britain*, 19, 59-74. London.
- AKOWA, H. (1958): Biostratygrafia utworów morskich dolnego karbonu z obszaru Wałbrzycha Miasta na Dolnym Śląsku. *ó Prace Instytutu Geologicznego*, 19, 1-211. Warszawa.
- AKOWA, H. (1966): Poziom Goniatites crenistria Phillips w okolicy Sokolca i Jugowa u podnó y Gór Sowich (Sudety rodkowe). *ó Prace Instytutu Geologicznego*, 43, 1-197. Warszawa.
- AKOWA, H. (1971): Poziom Goniatites granosus w synklinie gałzickiej (Góry wi tokrzyskie). *ó Prace Instytutu Geologicznego*, 60, 1-173. Warszawa.
- ZAPLETAL, K. (1934): Vývoj, horniny, zkamen liny a stavba Vykovska. *ó Vlastiv dný sborník okresu vykovského. Vykov*.
- ZITA, F. (1963): P ehled dosavadních nález kulmské fauny a íóry na Dražanské vrchovin a jejich stratigrafický význam. *ó Acta Universitatis Palackianae Olomucensis, Facultas Rerum Naturalium, Geographica ó Geologica*, 10, 193-207. Olomouc.
- ZUKALOVÁ, V. a CHLUPÁ, I. (1982): Stratigrafická klasifikace nemetamorfovaného devonu moravskoslezské oblasti. *ó asopis pro mineralogii a geologii*, 9, 225-247. Praha.

## Seznam příloh

**Příloha 1** ..... Tabule I-XII

**Příloha 2** ..... Tabulky množství zjištěných druhů mlří

**Příloha 3** ..... Přehled lokalit s výskytem mlří fauny náležející myslejovickému souvrství  
v jv. části Dražanské vrchoviny

# **P ÍLOHY**

**TABULE**

**Tab. I**

*Posidonia becheri*, *Posidonia* cf. *becheri*

**Tab. II**

*Posidonia corrugata*, *Posidonia* cf. *corrugata*

**Tab. III**

*Posidonia kochi*, *Posidonia* cf. *kochi*

**Tab. IV**

*Posidonia radiata*, *Posidonia trapezoedra*

**Tab. V**

*Posidonia ?membranacea*, *Posidonia* sp.

**Tab. VI**

*Septimyalina sublamellosa*, *Septimyalina* cf. *lamellosa*, *Septimyalina* cf. *minor*

**Tab. VII**

*Dunbarella mosensis*, *Parallelodon* sp.

**Tab. VIII**

*Streblochondria patteiskyi*, *Streblochondria praetenuis*, *Streblochondria* sp.

**Tab. IX**

*Sanguinolites tricostatus*, *Sanguinolites* sp.

**Tab. X**

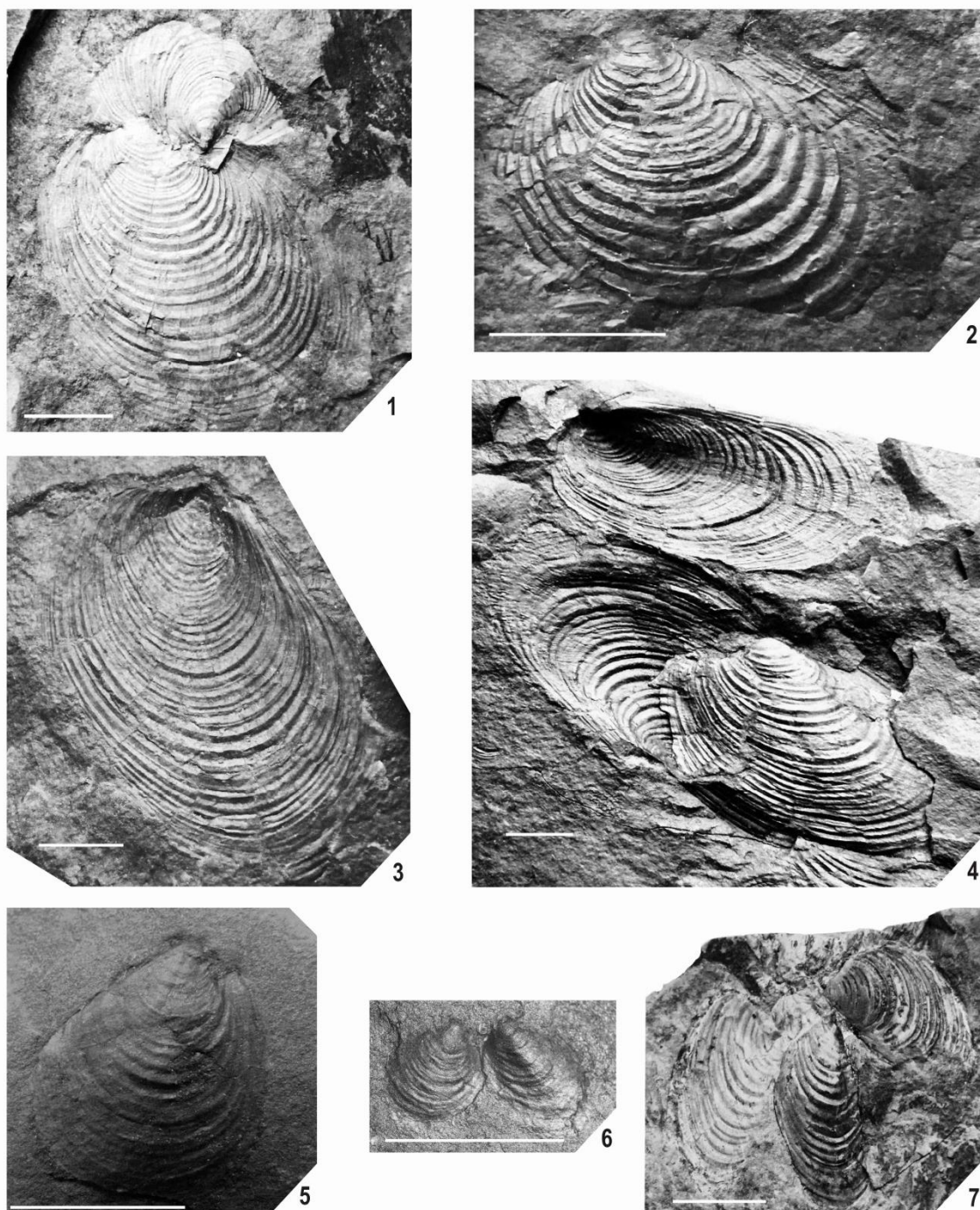
*Edmondia* sp., *Janeia böhmi*

**Tab. XI**

*Polidevcia* cf. *sharmani*, *Polidevcia* cf. *attenuata*, *Polidevcia* sp.

**Tab. XII**

*Anthraconeilo oblongum*, *Palaeoneilo luciniforme*



Tab. I:

***Posidonia becheri* BRONN, 1828**

1. i. č. 10524, Opatovice 2, levá miska, pozitiv. 2. i. č. 20634, Nemojany H, pravá miska, pozitiv.

3. i. č. 10854/2, Ježkovice R, levá miska, negativ. 4. i. č. 10705, Olšany, levá miska – pozitiv, pravá miska – negativ.

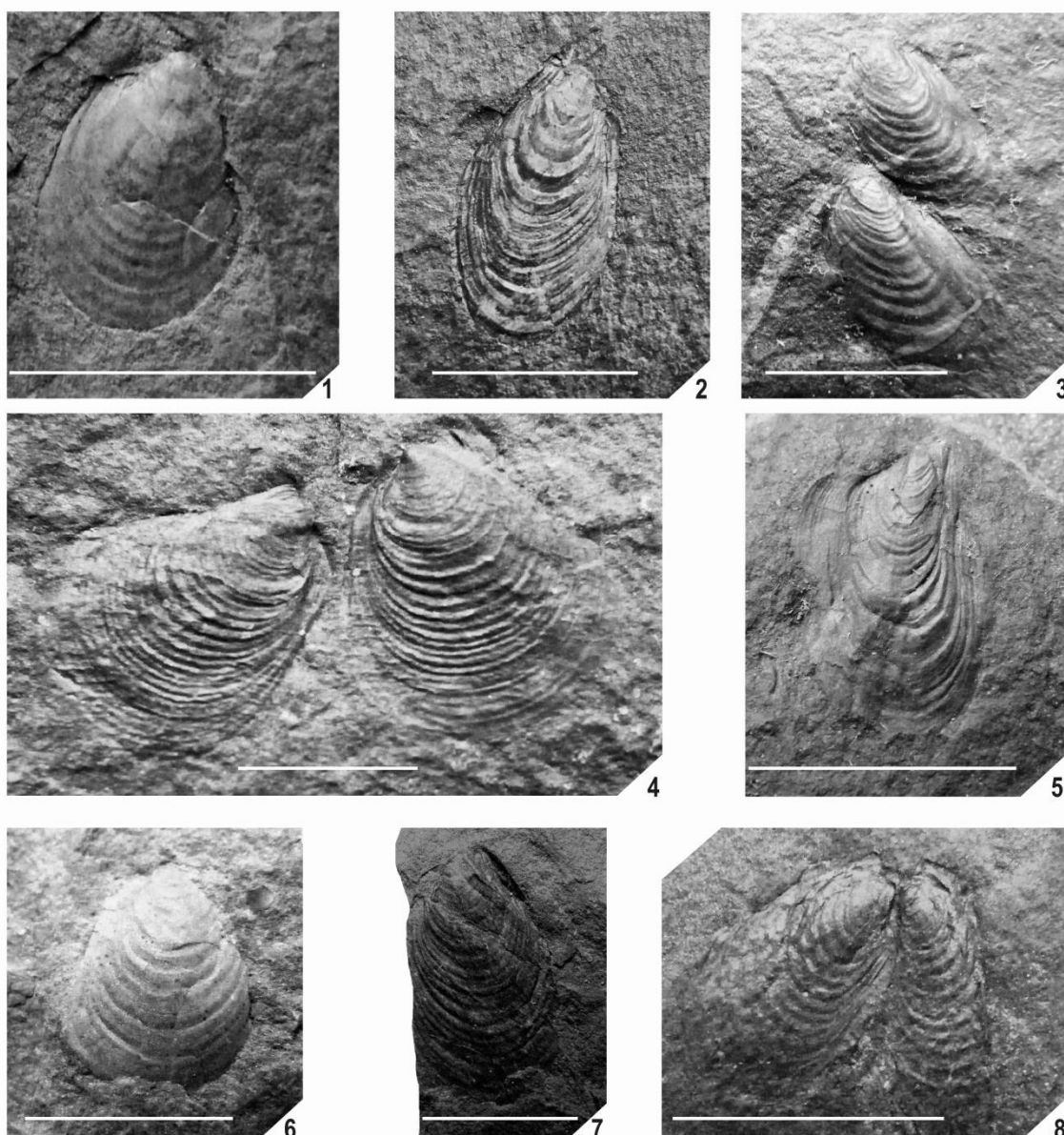
***Posidonia cf. becheri* BRONN, 1828**

5. i. č. 11860/1, Opatovice 11, pravá miska, pozitiv, 6. i. č. 17681, Opatovice 4, pravá a levá miska, pozitiv.

7. i. č. 10718, Olšany, levé misky – pozitiv a negativ.

Grafické měřítko = 1 cm. (č. 6 = 0,5 cm).





Tab. II:

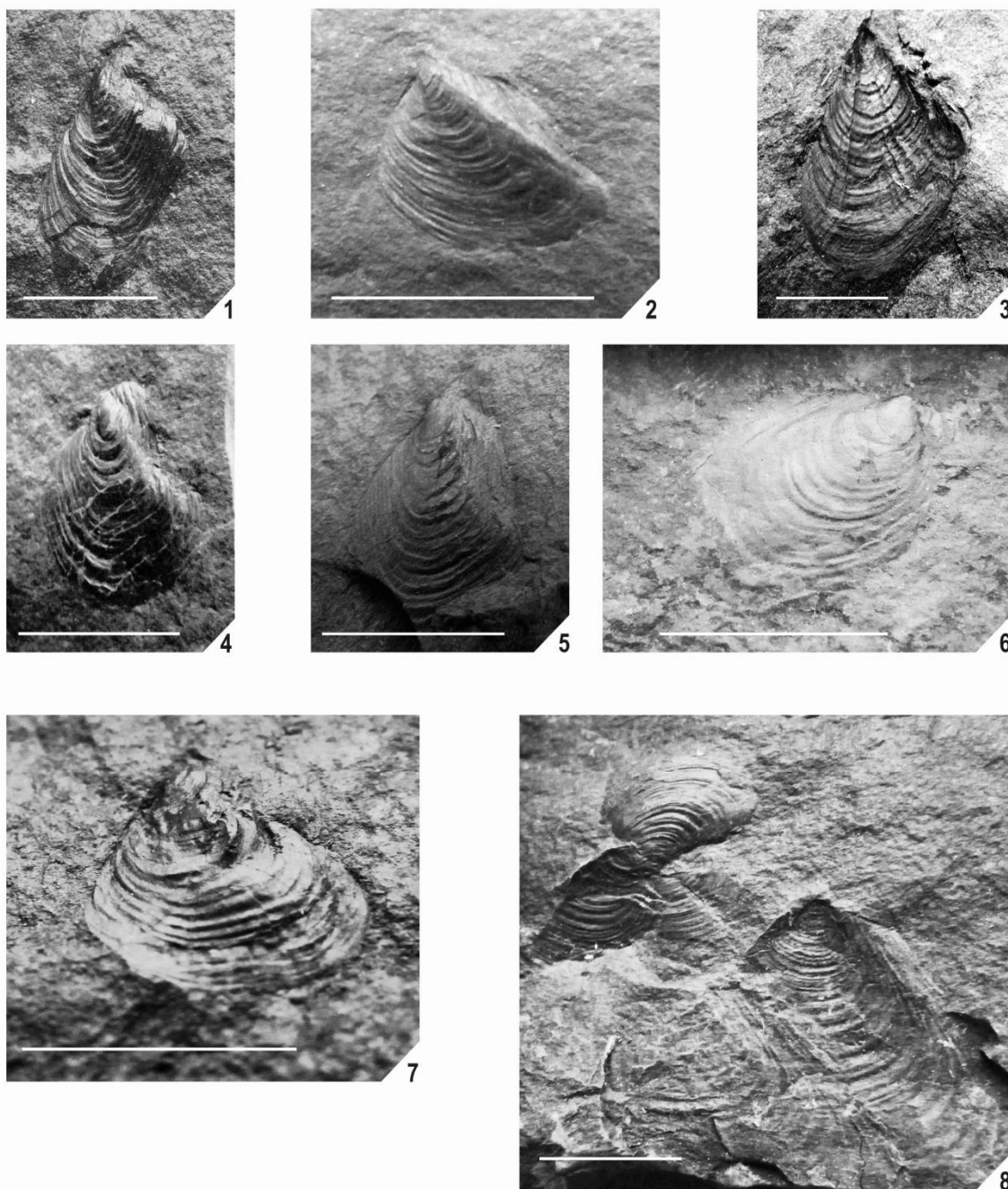
***Posidonia corrugata* ETHERIDGE, 1874**

1. i. č. 11887, Opatovice 11, levá miska, pozitiv. 2. i. č. 10720, Olšany, pravá miska, pozitiv.  
3. i. č. 8968, Nemojany Ch, levé misky, pozitiv. 4. i. č. 10507, Opatovice 2, levá a pravá miska, pozitiv.

***Posidonia cf. corrugata* ETHERIDGE, 1874**

5. i. č. 1086, Opatovice 4, levá miska, pozitiv. 6. i. č. 17801, Opatovice 6, levá miska, pozitiv.  
7. i. č. 10508, Opatovice 2, levá miska, pozitiv. 8. i. č. 10231, Rychtářov, levá a pravá miska, pozitiv.

Grafické měřítko = 1 cm.



Tab. III:

***Posidonia kochi* (KOENEN, 1879)**

1. i. č. 4931, Opatovice 4, levá miska, pozitiv. 2. i. č. 19055, Opatovice 4, levá miska, pozitiv.

3. i. č. 4124, Opatovice 10, levá miska, pozitiv. 4. i. č. 4503, Opatovice 4, levá miska, pozitiv.

***Posidonia cf. kochi* (KOENEN, 1879)**

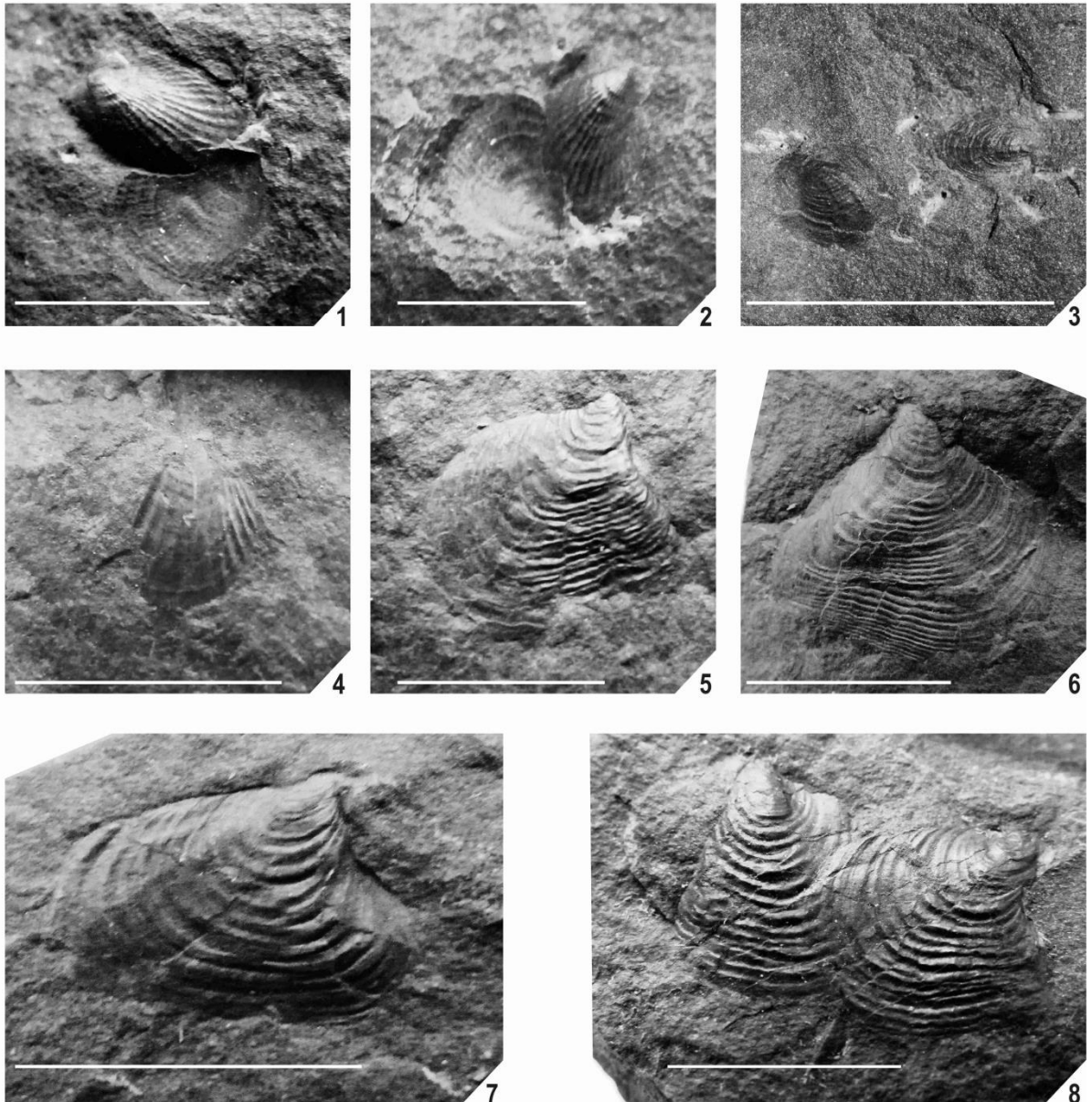
5. i. č. 4695, Opatovice 10, levá miska, pozitiv. 6. i. č. 3061, Nemojany Ch, pravá miska, pozitiv.

7. i. č. 4885, Opatovice 4, pravá miska, pozitiv. 8. i. č. 6585, Opatovice 10, levá miska – negativ, pravá miska – pozitiv.

Grafické měřítko = 1 cm.



TAB. IV



Tab. IV:

***Posidonia radiata* HIND, 1901**

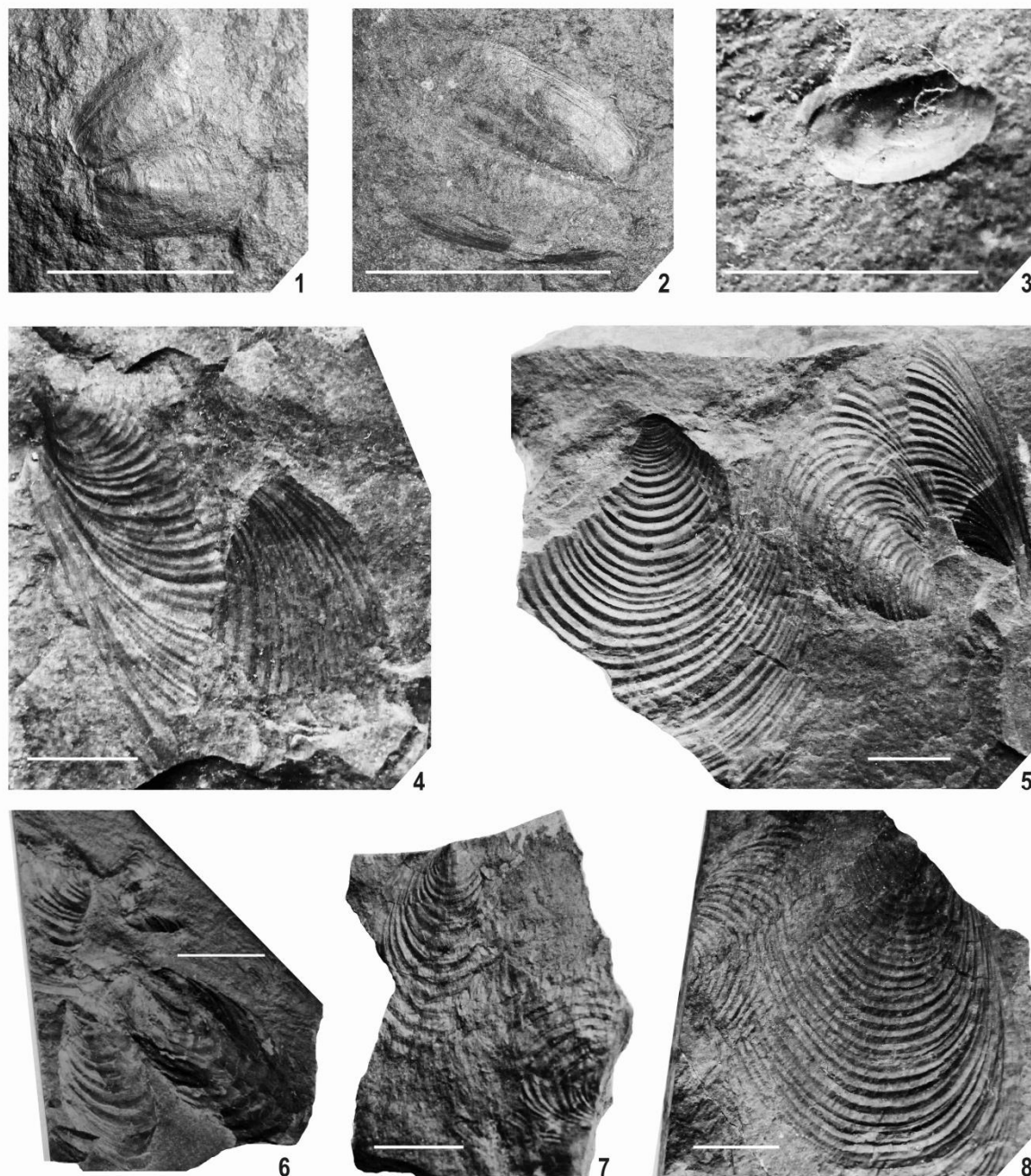
1. i. č. 4382, Opatovice 8, levá miska, pozitiv a negativ. 2. i. č. 4382, Opatovice 8, pravá miska, pozitiv a negativ. 3. i. č. 575, Opatovice 4, levá a pravá miska, pozitiv. 4. i. č. 12998, Opatovice 1a, pozitiv.

***Posidonia trapezoedra* RUPRECHT, 1937**

5. i. č. 14737, Opatovice 4, pravá miska, pozitiv. 6. i. č. 7658, Opatovice 4, levá miska, pozitiv. 7. i. č. 11942, Opatovice 1a, levá miska, pozitiv. 8. i. č. 1423, Opatovice 4, levá a pravá miska, pozitiv.

Grafické měřítko = 1 cm.





Tab. V:

***Posidonia ?membranacea* (McCoy, 1844)**

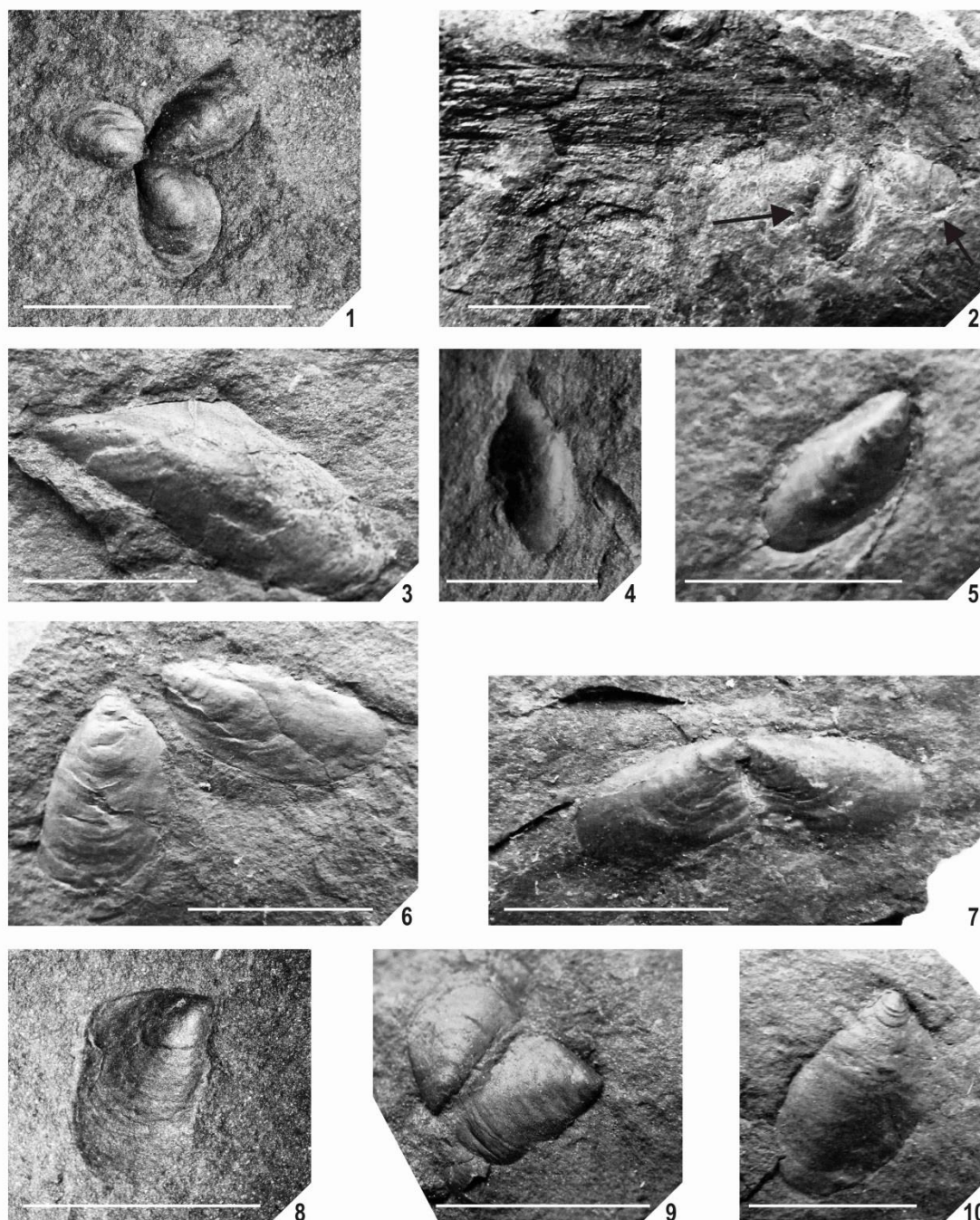
1. i. č. 10529, Opatovice 4, levá a pravá miska, pozitiv. 2. i. č. 6372, Opatovice 4, levá a pravá miska, pozitiv. 3. i. č. 617, Opatovice 4, levá miska, negativ.

***Posidonia* sp.**

4. i. č. 6663, Pístovice Ž, fragmenty, pozitiv, negativ. 5. i. č. 8877, Ježkovice R, fragmenty posidoniové lavice, negativ, pozitiv. 6. i. č. 10802, Olšany, lumachela, pozitiv. 7. i. č. 3058, Nemojany Ch, fragmenty, pozitiv. 8. i. č. 20686, Ježkovice R, fragmenty posidoniové lavice, pozitiv.

Grafické měřítko = 1 cm.





Tab. VI:

***Septimyalina sublamellosa* (MEEK – HAYDEN, 1858)**

1. i. č. 20399, Opatovice 1b, levá, pravá, levá miska, pozitiv. 2. i. č. 19678, Opatovice 4, levá a pravá miska, pozitiv.  
 3. i. č. 3928, Opatovice 6, levá miska, pozitiv.

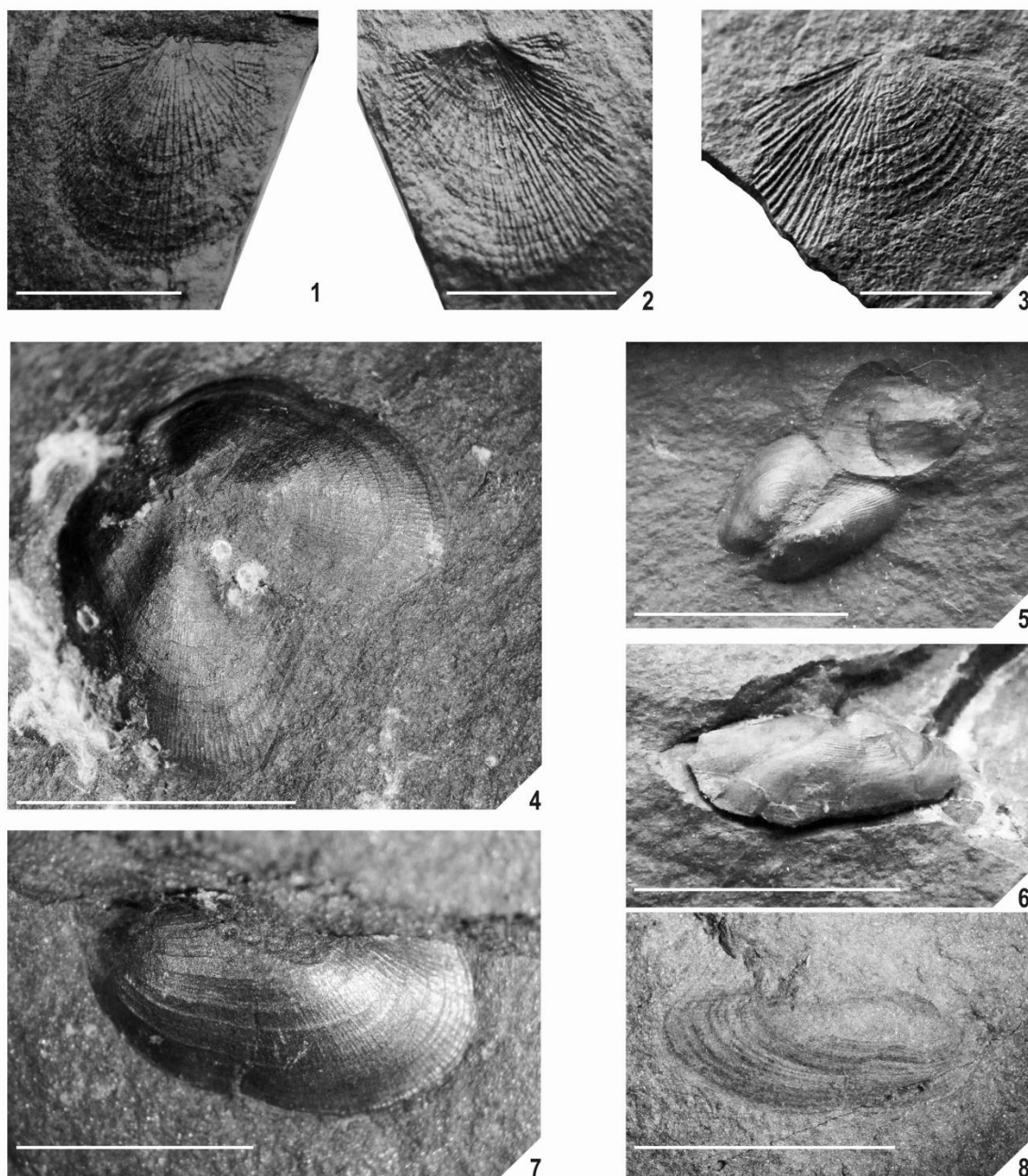
***Septimyalina cf. lamellosa* (KONINCK, 1842)**

4. i. č. 19954, Opatovice 4, levá miska, pozitiv. 5. i. č. 12967, Opatovice 4, levá miska, pozitiv.  
 6. i. č. 8364, Opatovice 2, levá a pravá miska, pozitiv.

***Septimyalina cf. minor* (BROWN, 1841)**

7. i. č. 6978, Opatovice 4, levá a pravá miska, pozitiv. 8. i. č. 9644, Opatovice 4, pravá miska, pozitiv.  
 9. i. č. 4727, Opatovice 10, levá a pravá miska, pozitiv. 10. i. č. 9951, Dědice K, levá miska, pozitiv.

**Grafické měřítko = 1 cm. (č. 1, 4, 8 = 0,5 cm).**



Tab. VII:

***Dunbarella mosensis* (KONINCK, 1885)**

1. i. č. 8854, Myslejovice, levá miska, pozitiv. 2. i. č. 8854, Myslejovice, levá miska, negativ.

3. i. č. 10796, Ježkovice R, pravá miska, pozitiv.

***Parallelodon* sp.**

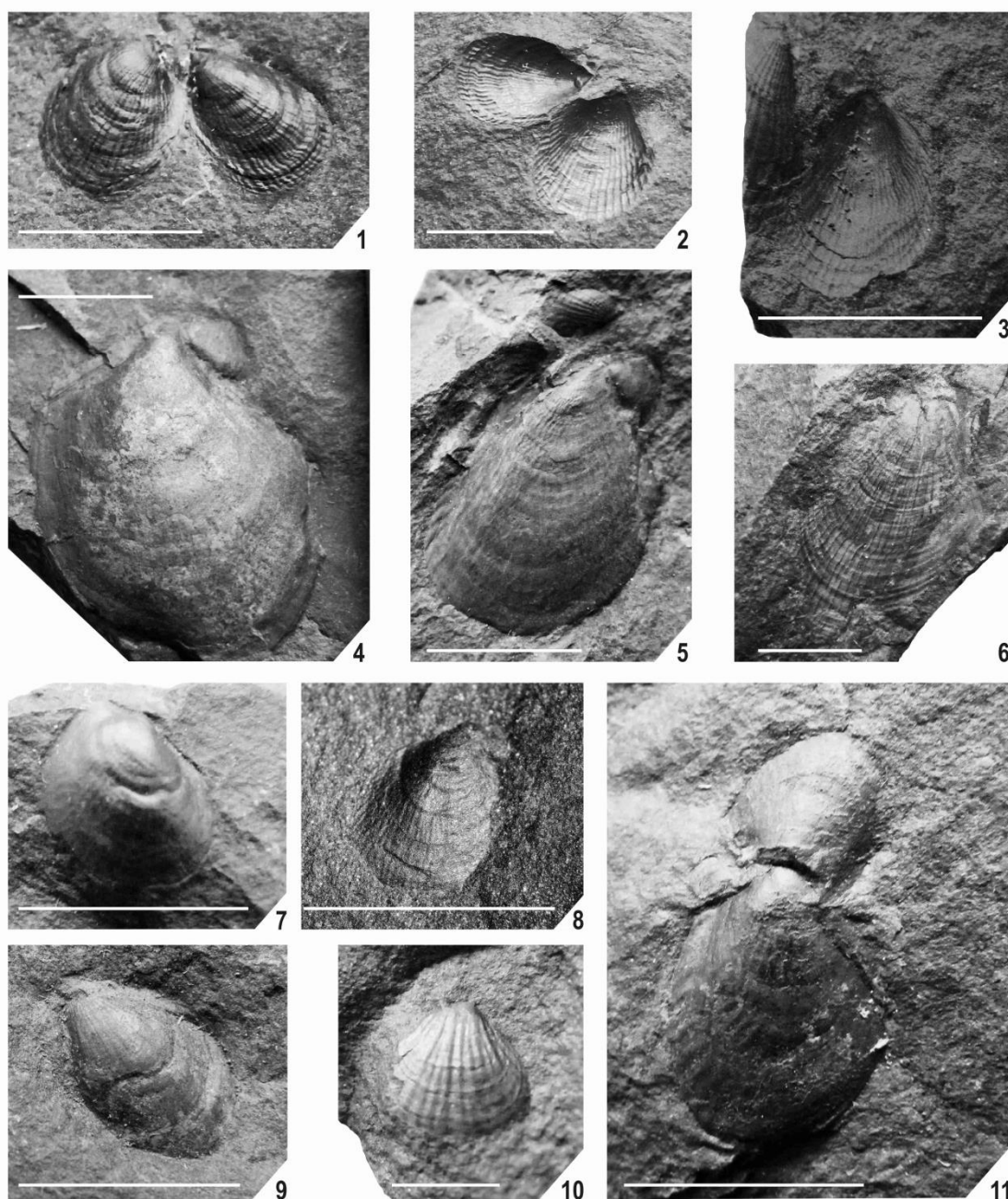
4. i. č. 5790, Opatovice 4, levá a pravá miska, pozitiv. 5. i. č. 4928, Opatovice 4, levá a pravá miska,

pozitiv. 6. i. č. 17219, Opatovice 4, pravá miska, pozitiv. 7. i. č. 7680, Opatovice 4, levá miska, pozitiv.

8. i. č. 4239, Opatovice 6, pravá miska, pozitiv.

Grafické měřítko = 1 cm. (č. 3, 4, 7, 8 = 0,5 cm).





Tab. VIII:

***Streblochondria patteiskyi* NICOLAUS, 1963**

1. i. č. 17026/1, Nemojany H, levá a pravá miska, pozitiv. 2. i. č. 17026/2, Nemojany H, levá a pravá miska, negativ.  
3. i. č. 4443, Opatovice 8, pravá miska?, negativ. 9. i. č. 4788, Opatovice 4, levá miska, pozitiv.

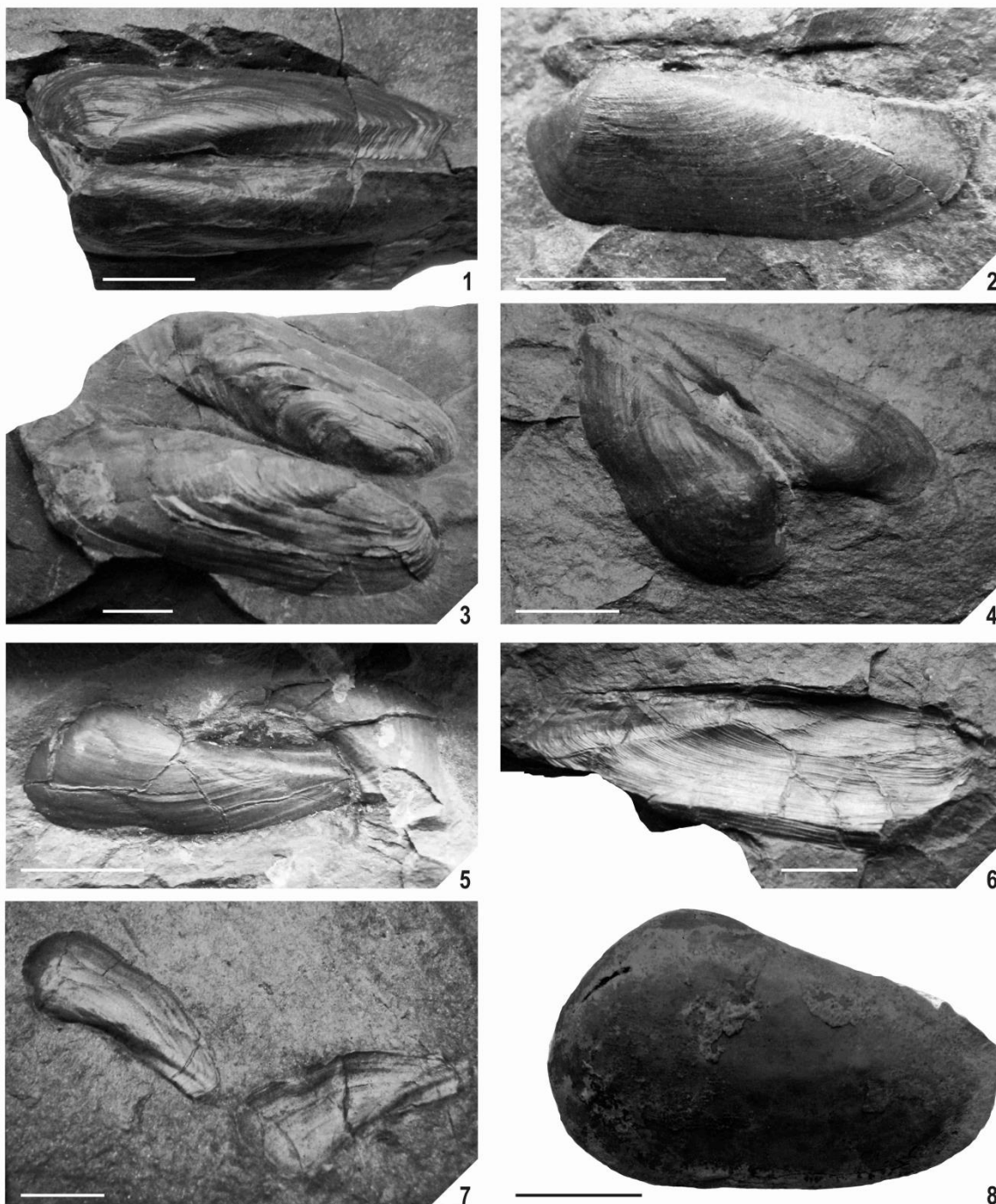
***Streblochondria praetenuis* (KOENEN, 1879)**

4. i. č. 18148, Dědice K, levá miska, pozitiv. 5. i. č. 3659, Opatovice 8, levá miska, pozitiv.  
6. i. č. 4055, Opatovice 10, pravá miska?, pozitiv.

***Streblochondria* sp.**

7. i. č. 18772, Opatovice 4, pravá miska, pozitiv. 8. i. č. 7601, Opatovice 4, levá miska, pozitiv. 10. i. č. 14781, ouško?, pozitiv. 11. i. č. 19511, Opatovice 4, pravá miska, pozitiv.

Grafické měřítko = 1 cm (č. 8,10 = 0,5 cm).



Tab. IX:

***Sanguinolites tricostatus* (PORTLOCK, 1843)**

1. i. č. 3534, Opatovice 4, levá a pravá miska, pozitiv. 2. i. č. 16916, Opatovice 1a, levá miska, pozitiv.

3. bez i. č., Opatovice, levá a pravá miska, pozitiv. 4. i. č. 991, Opatovice 1, levá a pravá miska, pozitiv.

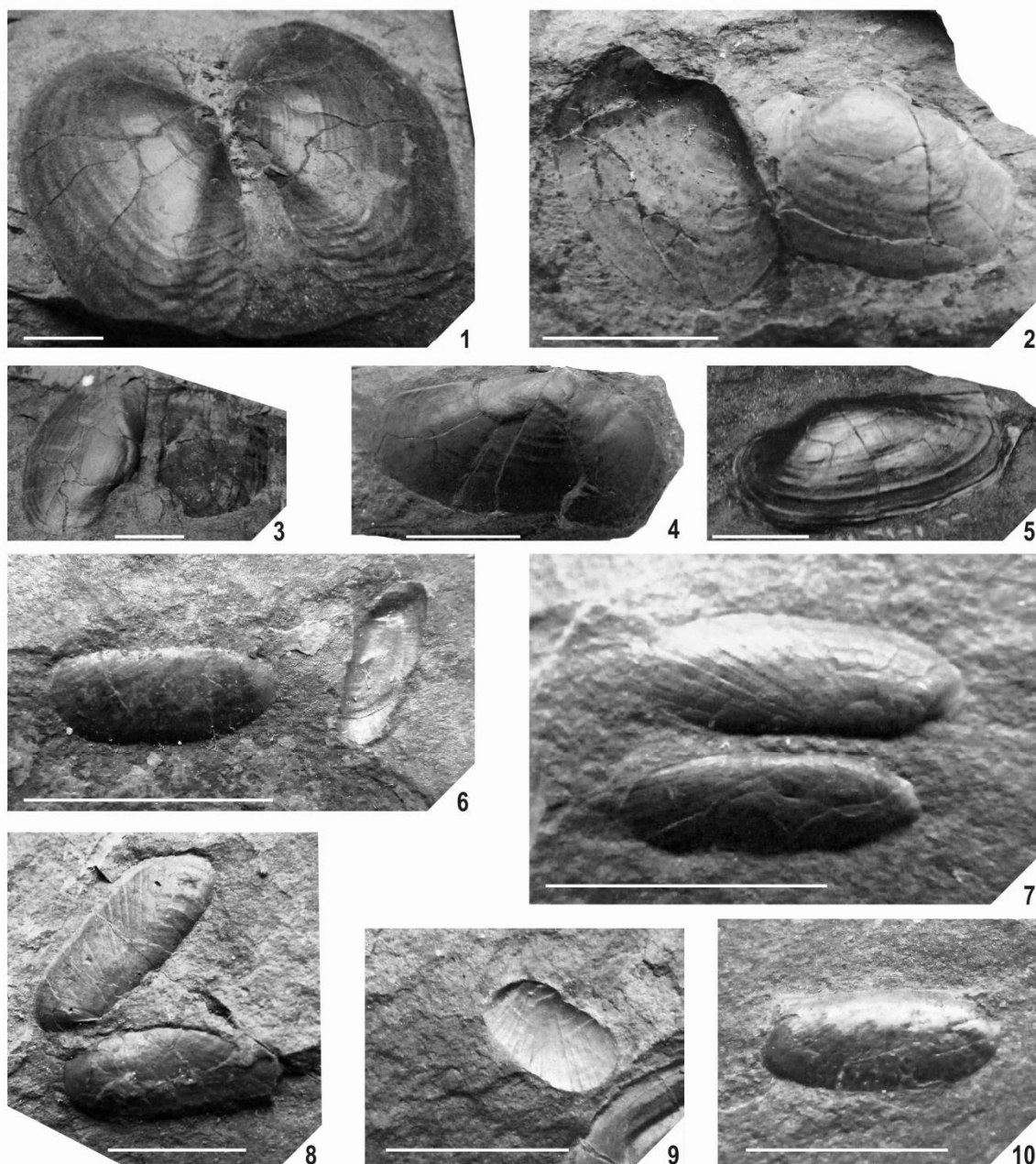
***Sanguinolites* sp.**

5. i. č. 1957, Opatovice 6, levá miska, pozitiv. 6. i. č. 229, Opatovice 4, levá miska, negativ.

7. i. č. 11111, Opatovice 6, levá a pravá miska, pozitiv. 8. i. č. 3227, Opatovice 6, vnitřní jádro.

**Grafické měřítko = 1 cm.**





Tab. X:

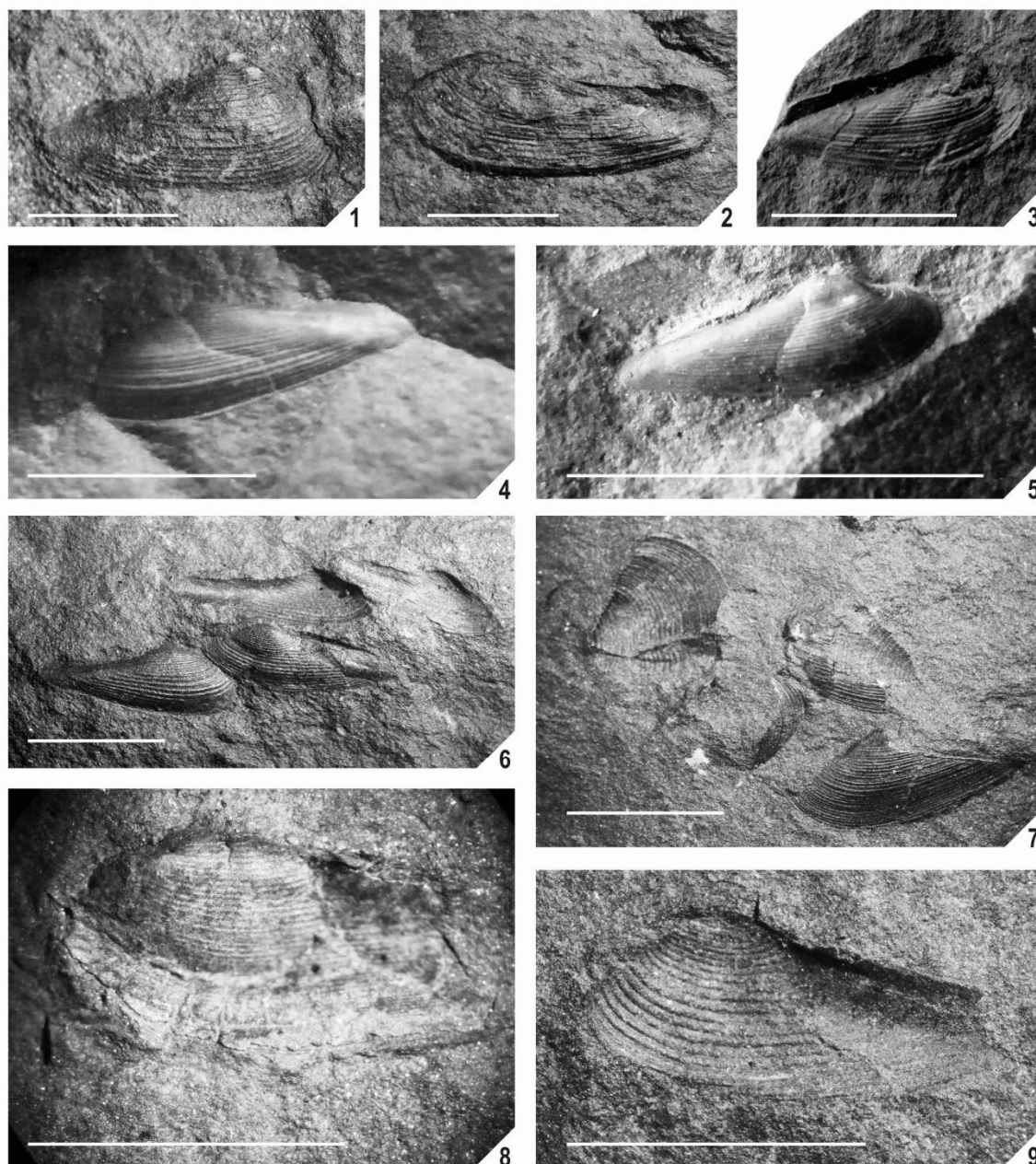
***Edmondia* sp.**

1. i. č. 4040, Opatovice 6, levá a pravá miska, pozitiv. 2. i. č. 17812, Opatovice 6, pozitiv a negativ levé misky. 3. i. č. 11215/2, Opatovice 6, levá a pravá miska, pozitiv. 4. i. č. 1318, Opatovice 4, pravá miska, pozitiv. 5. i. č. 5770, Opatovice 4, levá miska, pozitiv.

***Janeia böhmi* (SCHMIDT, 1910)**

6. i. č. 21135, Opatovice 1a, pozitiv pravé a negativ levé misky. 7. i. č. 19640, Opatovice 4, levá a pravá miska, pozitiv. 8. i. č. 11268, Opatovice 1a, levá a pravá miska, pozitiv. 9. i. č. 2852, Opatovice 6, pravá miska, negativ. 10. i. č. 21121, Opatovice 1a, pravá miska, pozitiv.

Grafické měřítko = 1 cm.



Tab. XI:

***Polidevcia cf. sharmani* (ETHERIDGE, 1878)**

1. i. č. 1567, Pístovice Š, pravá miska, pozitiv. 2. i. č. 6022, Opatovice 4, levá miska, pozitiv. 3. i. č. 454, Opatovice 4, pravá miska, pozitiv. 4. i. č. 14719, Opatovice 4, levá miska, pozitiv.

***Polidevcia cf. attenuata* (FLEMING, 1828)**

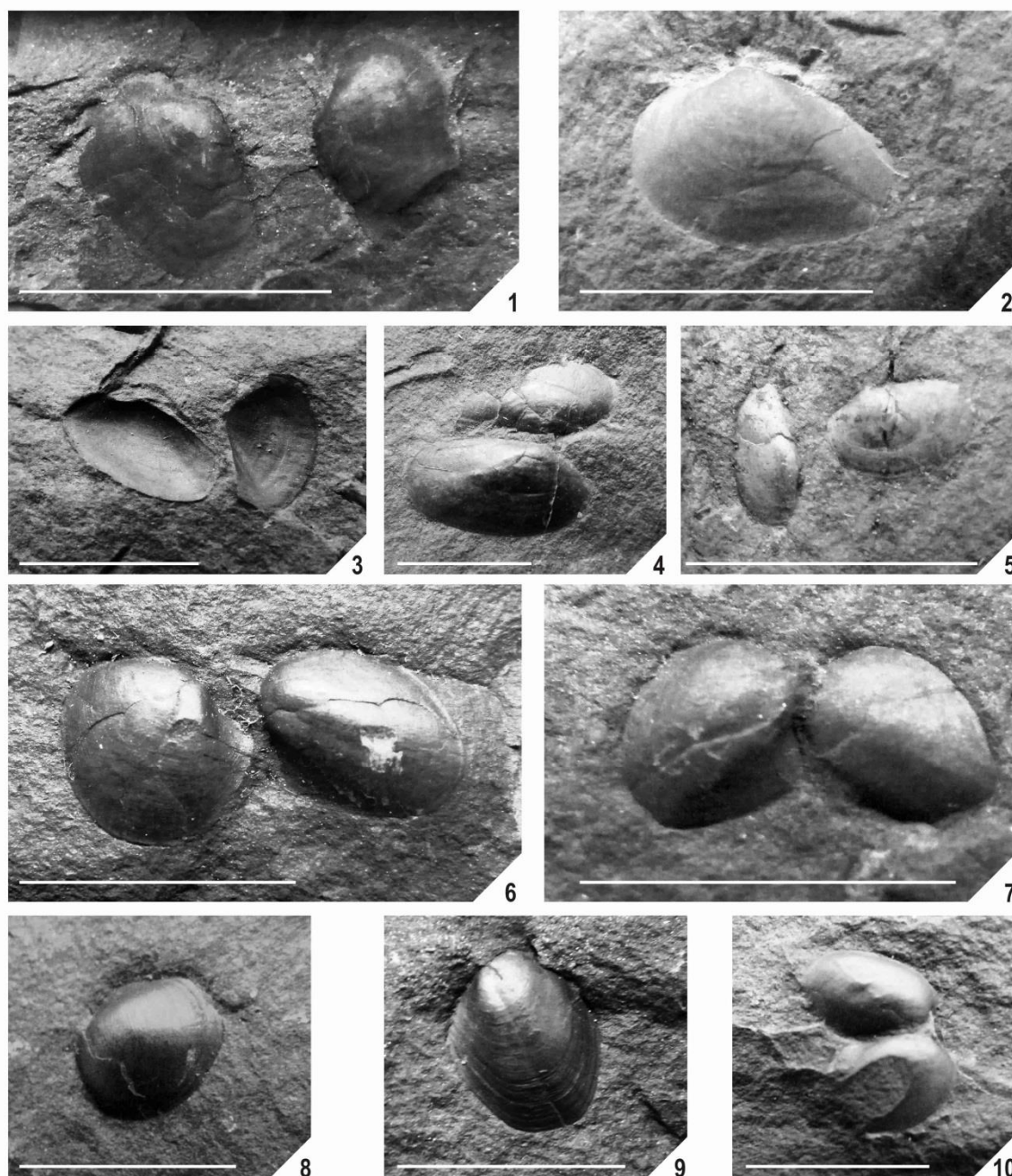
5. i. č. 3511, Opatovice 4, pravá miska, pozitiv. 6. i. č. 4749, Opatovice 4, negativ dvou levých misek a pozitiv levé a pravé misky.

***Polidevcia* sp.**

7. i. č. 7375, Opatovice 4, fragmenty pozitivy a negativy. 8. i. č. 11157, Opatovice 6, levá miska?, pozitiv. 9. i. č. 4852, Opatovice 4, pravá miska, negativ.

Grafické měřítko = 0,5 cm (č. 3, 4, 5 = 1 cm).





Tab. XII:

***Anthraconeilo oblongum* (HIND, 1897)**

1. i. č. 4051, Opatovice 6, levá a pravá miska, pozitiv. 2. i. č. 2931, Opatovice 6, levá miska, pozitiv.

3. i. č. 12701, Opatovice 6, levá a pravá miska, negativ. 4. i. č. 19924, Opatovice 4, pravá miska a fragment levé misky, pozitiv. 5. i. č. 612, Opatovice 4, levá a pravá miska, pozitiv.

***Palaeoneilo luciniforme* (PHILLIPS, 1836)**

6. i. č. 17446, Opatovice 4, levá a pravá miska, pozitiv. 7. i. č. 9281, Opatovice 1a, levá a pravá miska, pozitiv.

8. i. č. 1316, Opatovice 4, pravá miska, pozitiv. 9. i. č. 20103, Opatovice 4, levá miska, pozitiv.

10. i. č. 8332, Opatovice 10, levá miska a fragment pravé misky.

Grafické měřítko = 1 cm.



## Příloha 2

### Tabulky měření zjištěných druhů mlčí (rozměry v mm).

*Posidonia becheri* BRONN, 1828

i. č.	Miska	H	L	A	D	b	$\alpha$	$\beta$	H:L	A:D	b:L	Lokalita
1465	L	33	29	33	31	5	42°	12°	1,1	1,1	0,2	Pístovice K.
3049	P	19	15	18	15	3	52°	15°	1,3	1,2	0,2	Nemojany Ch
3471	P	67	58	56	61	13	69°	29°	1,2	0,9	0,2	Nemojany H
4109	P	13	14	15	10	3	40°	51°	0,9	1,5	0,2	Opatovice 10
4381	L	32	40	35	40	5	66°	36°	0,8	0,9	0,1	Opatovice 8
5337	L/P	43	25	42	24	5	58°	49°	1,7	1,8	0,2	Pístovice Š1
6134	L/P	12	22	16	15	2	55°	42°	0,5	1,1	0,1	Nemojany Ch
6148	L	31	28	31	24	7	41°	50°	1,1	1,3	0,3	Nemojany Ch
6154	L	28	21	21	20	4	62°	48°	1,3	1,1	0,2	Nemojany Ch
6661	L	40	57	42	39	7	51°	30°	0,7	1,1	0,1	Ježkovice R
6680	L	24	23	25	21	6	61°	34°	1,0	1,2	0,3	Ježkovice R
6680	L	38	43	38	31	10	66°	35°	0,9	1,2	0,2	Ježkovice R
7094	L	32	31	30	20	2	50°	18°	1,0	1,5	0,1	Nemojany Bl. dol.
8375	P	23	26	25	18	10	44°	40°	0,9	1,4	0,4	Opatovice 2
8763	L	30	40	10	6	2	44°	49°	0,8	1,7	0,1	Nemojany Ch
8773	L	15	10	15	10	3	61°	19°	1,5	1,5	0,3	Nemojany Ch
8879	P	37	41	?	20	7	62°	54°	0,9	?	0,2	Ježkovice R
8881	L	32	30	32	28	8	46°	22°	1,1	1,1	0,3	Ježkovice R
8883	P	32	31	33	28	6	56°	28°	1,0	1,2	0,2	Ježkovice R
8886	L	30	23	32	24	7	61°	42°	1,3	1,3	0,3	Ježkovice R
8887	L	42	38	44	31	4	69°	43°	1,1	1,4	0,1	Ježkovice R
8892	P	13	16	13	11	3	61°	37°	0,8	1,2	0,2	Ježkovice R
9528	L	15	22	13	11	5	41°	33°	0,7	1,2	0,2	Hamiltony 1
9797	P	21	23	22	20	8	54°	55°	0,9	1,1	0,3	Radslavice
10044	P	22	16	21	16	5	60°	48°	1,4	1,3	0,3	Pístovice Š1
10058	P	17	20	19	15	6	66°	43°	0,9	1,3	0,3	Dědice K
10503	L	17	19	19	15	4	59°	28°	0,9	1,3	0,2	Opatovice 2
10504	L	24	28	25	29	6	39°	42°	0,9	0,9	0,2	Opatovice 2
10514	L	24	30	27	30	8	72°	53°	0,8	0,9	0,3	Opatovice 2
10517	P	22	26	23	20	11	43°	49°	0,8	1,2	0,4	Opatovice 2
10524	L	36	37	36	34	6	58°	35°	1,0	1,1	0,2	Opatovice 2
10608	L	27	35	27	33	5	54°	38°	0,8	0,8	0,1	Opatovice 2
10704	P	28	44	26	34	5	62°	39°	0,6	0,8	0,1	Olšany
10704	P	11	9	?	?	4	62°	39°	1,2	?	0,4	Olšany
10704	L	26	41	25	39	16	60°	32°	0,6	0,6	0,4	Olšany

i. č.	Miska	H	L	A	D	b	$\alpha$	$\beta$	H : L	A : D	b : L	Lokalita
10705	P	17	33	16	15	7	61°	70°	0,5	1,1	0,2	Olšany
10715	L	30	20	29	19	6	63°	10°	1,5	1,5	0,3	Olšany
10716	P	54	46	115	65	11	30°	20°	1,2	1,8	0,2	Olšany
10717	L	62	30	52	30	10	30°?	48°?	2,1	1,7	0,3	Olšany
10722	L	12	11	12	10	4	52°	47°	1,1	1,2	0,4	Olšany
10804	P	23	15	23	16	3	59°	50°	1,5	1,4	0,2	Olšany
10851	L	25	29	28	24	6	68°	39°	0,9	1,2	0,2	Ježkovice R
10852	L	?	60	58	?	11	74°	26°	?	?	0,2	Ježkovice R
10853	L	26	20	26	20	3	55°	19°	1,3	1,3	0,2	Ježkovice R
10854/1	L	39	47	50	30	7	56°	49°	0,8	1,7	0,1	Ježkovice 5
10855	P	36?	39?	36?	39?	7	58°	23°	?	?	?	Ježkovice R
10934	P	21	20	20	19	6	50°	23°	1,1	1,1	0,3	Rychtářov 6
10934	P	21	20	20	19	6	50°	23°	1,1	1,1	0,3	Rychtářov 6
11003	L	25	20	27	18	4	45°	25°	1,3	1,5	0,2	Opatovice 2
11458/2	L	14	13	15	13	5	51°	38°	1,1	1,2	0,4	Rychtářov 3
11857/1	P	33	32	36	22	2,5	52°	52°	1,0	1,6	0,1	Opatovice 11
11871	L	11	9	10	8	1	49°	30°	1,2	1,3	0,1	Opatovice 11
13158	P	15	13	15	14	6	52°	28°	1,2	1,1	0,5	Opatovice 11
13283/1	L/P	10	9	11	8	4	44°	61°	1,1	1,4	0,4	Pístovice ŽII
13297/2	P	34	30	34	26	8	61°	32°	1,1	1,3	0,3	Pístovice ŽII
13547/1	P	15	14	16	11	1	41°	31°	1,1	1,5	0,1	Opatovice 11
17028	P	28	31	28	25	7	41°	22°	0,9	1,1	0,2	Nemojany H
17721	L	14	8	13	10	2	45°	34°	1,8	1,3	0,3	Ježkovice K
18453/1	P	18	35	?	?	11	56°	19°	0,5	?	0,3	Ježkovice Db
18453/2	L	17	31	18	29	11	74°	13°	0,5	0,6	0,4	Ježkovice Db
18457	P	28	20	30	15	4	66°	33°	1,4	2,0	0,2	Ježkovice Db
18459/1	P	11	13	14	12	4	46°	32°	0,8	1,2	0,3	Ježkovice Db
18459/2	P	26	35	38	25	4	60°	64°	0,7	1,5	0,1	Ježkovice Db
18464	L	11	12	12	9	2	48°	35°	0,9	1,3	0,2	Olšany
18476	L	22	19	23	18	4	64°	34°	1,2	1,3	0,2	Olšany
18479	P	26	23	25	22	6	48°	25°	1,1	1,1	0,3	Olšany
20634	P	17	27	16	25	3	52°	40°	0,6	0,6	0,1	Nemojany H

*Posidonia cf. becheri* BRONN, 1828

i. č.	Miska	H	L	A	D	b	$\alpha$	$\beta$	H : L	A : D	b : L	Lokalita
2071	P	7	5	7	5	1,5	58°	28°	1,4	1,4	0,3	Nemojany bl. dol
4754	P	8	8	7	7	1	60°	24°	1,0	1,0	0,1	Opatovice 4
4899	L	10	12	11	10	3	61°	16°	0,8	1,1	0,3	Opatovice 4
6138	P	10	9	11	9	3	30°	58°	1,1	1,2	0,3	Nemojany Ch
8342	P	19	24	18	?	3	48°	31°	0,8	?	0,1	Opatovice 10
9158	P	11	13	11	11	6	46°	32°	0,8	1,0	0,5	Pístovice Š1
9528	L	15	22	13	11	5	41°	33°	0,7	1,2	0,2	Hamiltony 1
9657	L/P	2,4	2,1	2,4	2	0,6	74°	10°	1,1	1,2	0,3	Opatovice 4
9781	L/P	14	13	15	13	5	54°	55°	1,1	1,2	0,4	Radslavice
10045	P	23	24	21	22	6	34°	36°	1,0	1,0	0,3	Pístovice Š1
10519	L	15	23	17	14	10	64°	51°	0,7	1,2	0,4	Opatovice 2
10718	L	13	18	9	17	?	33°	45°	0,7	0,5	?	Olšany
10719	L	10	12	10	8	2	79°	20°	0,8	1,3	0,2	Olšany
10995	L/P	6	11	11	7	2	22°	21°	0,5	1,6	0,2	Opatovice 2
11010	P	31	36	30	27	10	60°	47°	0,9	1,1	0,3	Opatovice 2
11327	L	3,5	3	3,5	2,5	1	41°	26°	1,2	1,4	0,3	Opatovice 1a
11362	L/P	4,5	2,5	4,5	2,5	0,5	32°	22°	1,8	1,8	0,2	Opatovice 1b
11656	L	28	55	47	26	?	67°	23°	0,5	1,8	?	Ježkovice R3
11860/1	P	14	12	14	11	4	49°	24°	1,2	1,3	0,3	Opatovice 11
12566	P	12	22	19	14	?	51°	42°	0,5	1,4	?	Ježkovice K
12857	P	12	9	12	8	1	56°	37°	1,3	1,5	0,1	Ježkovice K
16840	P	11	15	10	15	10	55°	13°	0,7	0,7	0,7	Pístovice Š1
17681	L/P	3	2,9	3,2	2,5	0,7	74°	43°	1,0	1,3	0,2	Opatovice 4
18536	L	3	6	6	3	2	62°	26°	0,5	2,0	0,3	Opatovice 4
20125	P	29	33	24	30	5	38°	37°	0,9	0,8	0,2	Opatovice 11

*Posidonia corrugata* ETHERIDGE, 1874

i. č.	Miska	H	L	A	D	b	$\alpha$	$\beta$	H : L	A : D	Lokalita
1186	L	6	6	6	6	1	32°	45°	1,0	1,0	Opatovice 4
4334	P	7	6	9	5	2	44°	39°	1,2	1,8	Opatovice 8
6660	P	27	16	26	15	5	46°	31°	1,7	1,7	Ježkovice R
6675	P	20	14	21	13	5	32°	26°	1,4	1,6	Ježkovice R
6676	L	21	15	21	17	4	28°	21°	1,4	1,2	Ježkovice R
8968	L	10	7	10	6	2	38°	34°	1,4	1,7	Nemojany Ch
9751	L	4	3	4	3	1	40°	21°	1,3	1,3	Opatovice 6
10506	L	11	8	11	8	3	38°	42°	1,4	1,4	Opatovice 8
10507	L/P	19	8	20	9	5	18°	35°	2,4	2,2	Opatovice 2
10516	L/P	17	12	18	12	5	39°	25°	1,4	1,5	Opatovice 2
10517	P	22	26	23	20	11	43°	49°	0,8	1,2	Opatovice 2
10529	P	11	12	11	10	2	31°	34°	0,9	1,1	Opatovice 2
10617	P	6	11	10	6	2	36°	55°	0,5	1,7	Opatovice 2
10720	P	12	7	13	7	5	32°	18°	1,7	1,9	Olšany
10724	L	15	12	11	20	2	33°	29°	1,3	0,6	Olšany
10991	P	7	4	7	5	2	35°	40°	1,8	1,4	Opatovice 2
11001	P	12	9	12	7	2	42°	24°	1,3	1,7	Opatovice 2
11887	L	8	6	8	6	5	38°	43°	1,3	1,3	Opatovice 11
17813	L	8	9	9	5	4	25°	43°	0,9	1,8	Opatovice 6
18804	P	11	9	11	8	3	34°	49°	1,2	1,4	Opatovice 1a

*Posidonia cf. corrugata* ETHERIDGE, 1874

i. č.	Miska	H	L	A	D	b	$\alpha$	$\beta$	H : L	A : D	Lokalita
586	L/P	7	6	7	5	3	38°	20°	1,2	1,4	Opatovice 4
1086	L	10	6	10	5	2	15°	34°	1,7	2,0	Opatovice 4
2701	L/P	11	16	12	12	4	39°	43°	0,7	1,0	Opatovice 6
6169	P	16	14	16	12	4	44°	38°	1,1	1,3	Nemojany Ch
7659	L/P	6	4	5	3	1	33°	39°	1,5	1,7	Opatovice 4
7793	L/P	4	2,5	4	2,5	0,8	49°	49°	1,6	1,6	Opatovice 4
8513	P	9	4	9	4	?	30°	43°	2,3	2,3	Pístovice K1
10043	P	13	10	23	9	2	30°	26°	1,3	2,6	Pístovice Š1
10177	L/P	2,2	3,2	3,5	1,8	?	44°	25°	0,7	1,9	Opatovice 11
10231	L/P	9	8	5	9	1	36°	24°	1,1	0,6	Rychtářov 6
10508	L	1,5	9	1,4	9	2	38°	24°	0,2	0,2	Opatovice 2
10601	L/P	6	3	5	3	1	40°	39°	2,0	1,7	Opatovice 4
11285	L	4	5	5	3	3	39°	45°	0,8	1,7	Opatovice 1a
11321	L	11	10	11	8	6	39°	35°	1,1	1,4	Opatovice 1a
12168	L	5	4	5	3	?	36°	50°	1,3	1,7	Kobylničky
12521	L/P	11	12	12	8	2	51°	31°	0,9	1,5	Ježkovice K
12839	L	8	6	9	6	1	40°	31°	1,3	1,5	Ježkovice K
17801	L	9	8	10	7	4	41°	15°	1,1	1,4	Opatovice 6

*Posidonia kochi* (KOENEN, 1879)

i. č.	Miska	H	L	A	D	b	$\alpha$	$\beta$	H : L	A : D	b : L	Lokalita
253	L	16	15	16	15	3	39°	68°	1,1	1,1	0,2	Opatovice 4
2654	L	12	16	14	9	5	41°	35°	0,8	1,6	0,3	Opatovice 1
3681	L	12	11	13	8	4	54°	55°	1,1	1,6	0,4	Opatovice 8
4044	L	13	15	13	10	3	34°	25°	0,9	1,3	0,2	Opatovice 6
4124	L	22	16	22	12	3	25°	26°	1,4	1,8	0,2	Opatovice 10
4503	L	12	10	9	11	2	43°	45°	1,2	0,8	0,2	Opatovice 4
4931	L	16	11	15	8	3	62°	35°	1,5	1,9	0,3	Opatovice 4
9148	L	17	14	19	13	7	57°	24°	1,2	1,5	0,5	Pístovice Š1
9148	P	20	14	18	12	8	41°	35°	1,4	1,5	0,6	Pístovice Š1
10535	L	11	6	12	6	2	41°	49°	1,8	2,0	0,3	Opatovice 2
11294	L/P	13	14	14	13	3	51°	31°	0,9	1,1	0,2	Opatovice 1a
13520	L	18	20	21	14	4	21°	18°	0,9	1,5	0,2	Opatovice 11
18930	P	9	5	10	5	3	24°	57°	1,8	2,0	0,6	Opatovice 4
19055	L	8	7	7	5	1	72°	55°	1,1	1,4	0,1	Dědice K
19270	P	7	4	7	4	4	30°	51°	1,8	1,8	1,0	Opatovice 4

*Posidonia cf. kochi* (KOENEN, 1879)

i. č.	Miska	H	L	A	D	b	$\alpha$	$\beta$	H : L	A : D	b : L	Lokalita
145	L	8	8	7	7	1	35°	58°	1,0	1,0	0,1	Opatovice 4
455	L	7	4,5	6,5	4,5	1,5	45°	25°	1,6	1,4	0,3	Opatovice 4
457	P	8	5	8	3	2	36°	22°	1,6	2,7	0,4	Opatovice 4
1289	L/P	2,4	2,5	3	2,4	0,5	65°	11°	1,0	1,3	0,2	Opatovice 4
1695	L	7	10	9	10	1	34°	44°	0,7	0,9	0,1	Opatovice 4
3050	L	13	9	14	9	3	30°	58°	1,4	1,6	0,3	Nemojany H
3061	P	6	9	9	6	2	34°	55°	0,7	1,5	0,2	Nemojany H
3066	L	9	7	11	6	4	52°	15°	1,3	1,8	0,6	Nemojany H
4548	L/P	5	6	3	6	1	32°	25°	0,8	0,5	0,2	Opatovice 4
4587	P	18	23	15	19	4?	50°	40°	0,8	0,8	?	Opatovice 4
4587	L	16	23	19	16	4	54°	35°	0,7	1,2	0,2	Opatovice 4
4695	L	11	8	11	8	2	32°	38°	1,4	1,4	0,3	Opatovice 10
4749	L	9	13	13	8	4	45°	52°	0,7	1,6	0,3	Opatovice 4
4885	P	9	9	9	6	1	30°	60°	1,0	1,5	0,1	Opatovice 4
4906	L	4	3,5	4	3	0,5	49°	23°	1,1	1,3	0,1	Opatovice 4
6585	L	7	10	9	6	1	42°	53°	0,7	1,5	0,1	Opatovice 10
7585	P/L	3	2	3	2	?	35°	47°	1,5	1,5	?	Opatovice 4
8273	P	15	13	14	10	3	45°	32°	1,2	1,4	0,2	Opatovice 8
9035	L	8	9	10	5	2	34°	46°	0,9	2,0	0,2	Luleč
10601	L/P	5,8	3,8	5,8	4	?	37°	10°	1,5	1,5	?	Opatovice 4
11274	P	11	8	12	9	2	53°	24°	1,4	1,3	0,3	Opatovice 1a

11424	L	10	11	12	11	2	36°	44°	0,9	1,1	0,2	Opatovice 1a
18536	P	4,5	7	6	4	1	45°	61°	0,6	1,5	0,1	Opatovice 4

*Posidonia trapezoedra* RUPRECHT, 1937

i. č.	Miska	H	L	A	D	b	$\alpha$	$\beta$	H : L	A : D	Lokalita
179	P	15	18	18	12	6	26°	52°	0,8	1,5	Opatovice 4
206	L	10	8	10	6	1	41°	38°	1,3	1,7	Opatovice 4
227	P	10	13	11	7	3	30°	33°	0,8	1,6	Opatovice 4
1000	L	13	9	13	9	3	61°	22°	1,4	1,4	Opatovice 4
1423	L/P	9	9	9	9	3	49°	36°	1,0	1,0	Opatovice 4
1472	L	17	15	15	14	5	49°	36°	1,1	1,1	Opatovice 4
2701	L/P	11	16	12	12	4	39°	43°	0,7	1,0	Opatovice 6
4754	P	8	8	7	7	1	60°	24°	1,0	1,0	Opatovice 4
4820	L	7	11	10	7	4	33°	54°	0,6	1,4	Opatovice 4
5145	P	12	13	13	11	1	46°	39°	0,9	1,2	Opatovice 1
6424	P	8	7	8	5	2	34°	44°	1,1	1,6	Opatovice 8
7343	L	9	12	10	12	1	33°	42°	0,8	0,8	Opatovice 4
7593	L/P	18	15	19	14	?	46°	40°	1,2	1,4	Opatovice 4
7658	L	14	14	13	12	2	31°	51°	1,0	1,1	Opatovice 4
7668	P	11	15	14	12	2	35°	47°	0,7	1,2	Opatovice 4
19672/2	P	15	16	14	12	1	25°	32°	0,9	1,2	Opatovice 4
10903	P	9	8	9	9	3	32°	25°	1,1	1,0	Opatovice 1a
10917	L	11	15	14	11	3	38°	52°	0,7	1,3	Opatovice 1a
11265	L/P	15	13	15	14	3	54°	38°	1,2	1,1	Opatovice 1a
11942	L	7	8	8	7	1	49°	35°	0,9	1,1	Opatovice 1a
11943	P	14	10	13	10	5	35°	25°	1,4	1,3	Opatovice 1a
12697	P	7	8	7	8	3	34°	25°	0,9	0,9	Opatovice 6
12734	L	7	8	6	6	2	49°	38°	0,9	1,0	Opatovice 6
12747	P	14	11	14	10	4	33°	28°	1,3	1,4	Opatovice 6
14737	P	10	12	12	11	2	34°	49°	0,8	1,1	Opatovice 4
17783	L	9	11	8	8	2	48°	21°	0,8	1,0	Opatovice 6
17785	P	13	15	13	12	4	48°	30°	0,9	1,1	Opatovice 6
17787	P	6	5	6	5	3	54°	38°	1,2	1,2	Opatovice 6
18791	P	13	16	14	16	2	60°	34°	0,8	0,9	Opatovice 1a
20504	L	7	5	7	5	2	33°	50°	1,4	1,4	Dědice K

*Posidonia ?membranacea* MCCOY, 1844

i.č.	Miska	Hw	Ht	L	A	b	$\alpha$	$\beta$	Hw : L	Ht : L	b : L	Lokalita
617	L	3	7	7	6	3	19°	78°	0,4	1,0	0,4	opatovice 4
6372	L/P	2	4	7	7	2	22°	66°	0,3	0,6	0,3	opatovice 4
10592	L/P	3	4	6	7	2	26°	69°	0,5	0,7	0,3	opatovice 4

*Septimyalina sublamellosa* (MEEK ó HAYDEN, 1858)

i. č.	Miska	H	L	A	D	b	$\beta$	$\gamma$	H : L	A : D	Lokalita
2841/1	P	19	10	8	18	4	128°	39°	1,9	0,4	Opatovice 6
3062	L	4	4	5	2	3	125°	62°	1,0	2,5	Nemojany Ch
3131	P	22	11	21	10	6	135°	64°	2,0	2,1	Opatovice 1
3457	P	3,4	1,7	3,3	1,7	1,1	141°	40°	2,0	1,9	Lhota 1
3681	L	12	11	13	8	4	145°	54°	1,1	1,6	Opatovice 8
3928	L	23	11	23	9	12	134°	44°	2,1	2,6	Opatovice 6
6526	L	7	4	7	5	2	150°	44°	1,8	1,4	Opatovice 10
7631	P	7	4	7	3	4	126°	41°	1,8	2,3	Opatovice 4
7766	L/P	5	3	5	3	4	112°	49°	1,7	1,7	Opatovice 4
8334	L/P	7	4	7	4	2	134°	41°	1,8	1,8	Opatovice 10
10593	L	21	8	22	8	7	136°	50°	2,6	2,8	Opatovice 4
11028	P	7	3	7	3	3	136°	45°	2,3	2,3	Opatovice 4
11350	L	11	5	11	4	2	140°	68°	2,2	2,8	Opatovice 2
12618	L	4	6	7	2	3	114°	53°	0,7	3,5	Opatovice 4
13302/1	L	21	14	20	10	8	120°	68°	1,5	2,0	Opatovice 4
16516	L/P	4,5	5	6	3	3,3	132°	35°	0,9	2,0	Opatovice 4
18339	L/P	12	5	7	4	2	140°	65°	2,4	1,8	Opatovice 4
19277	L/P	7	3	6	3	2	129°	68°	2,3	2,0	Opatovice 4
19678	L/P	4	2	4	2	1	130°	30°	2,0	2,0	Opatovice 4
19954	L	5,5	4	6	3	2,5	134°	38°	1,4	2,0	Opatovice 4
20000	L/P	9	5	9	3	7	145°	28°	1,8	3,0	Opatovice 4
20173	L	8	9	11	5	6	136°	39°	0,9	2,2	Opatovice 4
20399	L	2	1,5	2,2	1,5	1	130°	58°	1,3	1,5	Opatovice 1b
21101	L	10	5	10	5	4	129°	47°	2,0	2,0	Opatovice 1a
21106	L/P	5	3	5	4	4	119°	40°	1,7	1,3	Opatovice 1a
30534	P	18	8	17	8	11	124°	44°	2,3	2,1	Ježkovice B

*Septimyalina cf. lamellosa* (KONINCK, 1842)

i.č.	Miska	H	L	A	D	b	$\beta$	$\gamma$	H : L	A : D	Lokalita
6547	L	22	10	23	10	8	147°	40°	2,2	2,3	Opatovice 10
6547	L	24	11	24	11	7	144°	34°	2,2	2,2	Opatovice 10
8364	L/P	10	5	10	5	4	130°	60°	2,0	2,0	Opatovice 2
11120	P	8	16	15	7	7	125°	50°	0,5	2,1	Opatovice 6
11178	L/P	1	2,3	2,4	1	0,5	115°	36°	0,4	2,4	Opatovice 11
12976	L	8	4	8	3	3	138°	47°	2,0	2,7	Opatovice 4
17195	P	4	3	4	3	2	139°	21°	1,3	1,3	Opatovice 4
18792	L/P	10	6	11	5	5	130°	40°	1,7	2,2	Opatovice 1a
19954	L	9	4	9	4	4	125°	35°	2,3	2,3	Opatovice 4

*Septimyalina cf. minor* (BROWN, 1841)

i.č.	Miska	H	L	A	D	b	$\beta$	$\gamma$	H : L	A : D	Lokalita
1462	L/P	2,2	6,5	5	3	1	114°	49°	0,3	1,7	Opatovice 1
4727	L/P	6	4	6	3	4	129°	81°	1,5	2,0	Opatovice 10
6978	L/P	5	7	6	5	4	105°	80°	0,7	1,2	Opatovice 4
8070	L/P	17	12	12	6	4	125°	69°	1,4	2,0	Opatovice 2
9035	L	8	9	10	5	5	99°	70°	0,9	2,0	Luleč
9644	P	4	3	4	2,7	2,5	122°	61°	1,3	1,5	Opatovice 4
9951	L	14	6	13	6	3	137°	85°	2,3	2,2	Dědice K
13408	L/P	5	8	9	4	4	80°	88°	0,6	2,3	Opatovice 4
11861/2	L/P	6	3	6	3	3	115°	70°	2,0	2,0	Opatovice 11
18895	L/P	4	2	4	2	1	101°	70°	2,0	2,0	Opatovice 4
19487	L/P	3	4	3	2	2	111°	75°	0,8	1,5	Opatovice 4s

*Paralellodon* sp.

i.č.	Miska	H	L	A	D	Lokalita	i.č.	Miska	H	L	A	D	Lokalita
143	L	2	6	?	?	Opatovice 4	4928	L/P	2	5	4	2	Opatovice 4
1714	L/P	3	5	?	?	Opatovice 4	5720	P	2,7	4,8	3	2,2	Opatovice 6
2830	L	3	4	3,3	2,5	Opatovice 6	5790	L/P	3	6	5	3,5	Opatovice 6
2880	L	9	15	10	7	Opatovice 6	7543	L/P	2	6	3	3	Opatovice 4
2900	L	2,3	4,5	3,4	1,9	Opatovice 6	7680	P	3	7	5	3	Opatovice 4
2945	L/P	5	15	5	15	Opatovice 6	7680	L	4,3	8,5	7	3,8	Opatovice 4
2952	P	4	6	3	6	Opatovice 6	7686	P	1,5	5	3,5	2	Opatovice 4
2992	L	5,5	10	3	6	Opatovice 6	8389	L	1,2	3	2	1	Pístovice Š1
4034	L/P	18	11	9	5	Opatovice 6	9850	P	3	6	5	2,5	Opatovice 6
4239	P	2,5	6,5	5	3	Opatovice 6	17219	P	4	9	6	5	Opatovice 4
4500	P	11	22	18	9	Opatovice 4	12796/1	L	5	9	6	5	Opatovice 6



*Streblochondria* sp.

i. č.	Miska	L	H(UV)	LAA	LPA	Lokalita
2071	L	4,8	6,9			Nemojany Bl. dol.
2324	P	23	33			Hamiltony
3475	P	15	18			Nemojany H
4252	L	3,5	4,5			Opatovice 4
4252	P	4	4	1		Opatovice 8
4565	L	11	14			Opatovice 4
4670	L	12	4		3	Opatovice 4
7601	L	2	3,5			Opatovice 4
7601	P	2	2,4	0,9		Opatovice 4
8247	L	10	14			Nemojany Ch
8853	P	7	4			Myslejovice
8889	L	10	11			Ježkovice R
9690	P	6	5			Opatovice 6
11413	P	6	7			Hamiltony
12044	P	22	31	?	?	Opatovice 4
12540	P	12	15			Ježkovice K
12842	P	6	12	?	?	Ježkovice K
13098	P	8	11			Opatovice 4
13363	L	2,5	2,8			Opatovice 4
14781	ouško	?	?	6	6	Opatovice 4
17892	P	13	20			Dědice K
18134	L	4	5	0,5	0,5	Dědice K
18772	P	7	9			Opatovice 4
19495	P	5	7	1		Opatovice 4
19511	P	8	10			Opatovice 4
20508	L	2,5	3		0,5	Dědice K

*Sanguinolites tricostatus* (PORTLOCK, 1843)

i. č.	Miska	H	L	Lokalita
bez	L/P	15	57	Opatovice
349	L	4	17	Opatovice 4
442	L	9	29	Opatovice 4
991	L/P	13	32	Opatovice 1
3534	L/P	11	42	Opatovice 4
4038	P	11	20	Opatovice 6
5646	L	12	34	Opatovice 1
10898	L	10	22	Opatovice 1a
11955	L	15	36	Opatovice 1a
16916	L	12	22	Opatovice 1a

*Sanguinolites* sp.

i. č.	Miska	H	L	Lokalita	i. č.	Miska	H	L	Lokalita
168	P	2	8	Opatovice 4	2977	L	9	19	Opatovice 6
229	L	17	57	Opatovice 4	3227	jádro	21	33	Opatovice 6
436	P	15	60	Opatovice 4	3235	L	8	26	Opatovice 6
441	L	4	19	Opatovice 4	3464	P	19	70	Nemojany H
592	L	6	30	Opatovice 4	3552	L/P	8	12	Opatovice 6
593	P	6	20	Opatovice 4	3930	L/P	4	12	Opatovice 6
763	L	7	24	Opatovice 4	4037	L	11	19	Opatovice 6
763	L/P	7	24	Opatovice 4	4887	L	3	9	Opatovice 4
876	L	10	27	Nemojany H	4928	L/P	2	5	Opatovice 4
908	P	9	27	Opatovice 4	5120	P	5	12	Opatovice 1
924	L/P	16	28	Opatovice 1	5652	L	13	24	Opatovice 1
992	L/P	10	30	Opatovice 1	6378	L	6	15	Opatovice 4
1162	L	9	39	Opatovice 4	7326	P	8	23	Opatovice 4
1213	L	18	36	Opatovice 4	10296	L/P	7	19	Opatovice 6
1595	P	6	15	Opatovice 1	10298	L/P	9	12	Opatovice 6
1957	L	15	22	Opatovice 6	10308	P	4	18	Opatovice 6
2703	L	8	20	Opatovice 6	11111	L/P	10	26	Opatovice 6
2773	P	14	39	Opatovice 1	12228	L/P	10	20?	Opatovice 1
2825	L	11	38	Opatovice 6	12694	L/P	3	8	Opatovice 6
2847	L	11	35	Opatovice 6	12738	L/P	10	22	Opatovice 6
2852	P	3	7	Opatovice 6	19164	L	15	30	Opatovice 4
2854	P	15	29	Opatovice 6	19187	P	13	27	Opatovice 4
2968	L	15	38	Opatovice 6	19828	L	16	41	Opatovice 4
2969	P	12	47	Opatovice 6	11119/1	L	16	40	Opatovice 6
2973	L/P	2	6	Opatovice 6	1117/2	L	9	22	Opatovice 6

*Edmondia* sp.

i. č.	Miska	H	L	Lokalita	i. č.	Miska	H	L	Lokalita
602	L/P	14	19	Opatovice 4	12481	L	12	20	Ježkovice R3
1318	P	11	22	Opatovice 4	12495	P	19	27	Ježkovice R3
1491	L/P	19	37	Opatovice 1	14690	L/P	23	42	Opatovice 4
1491	L/P	19	37	Opatovice 1	17812	L	10	14	Opatovice 6
3530	P	14	22	Opatovice 4	18776	P	18	38	Opatovice 4
4040	L/P	20	33	Opatovice 6	11215/1	L/P	19	34	Opatovice 6
5710	L	10	20	Opatovice 6	11215/2	L/P	17	33	Opatovice 6
5770	L	15	30	Opatovice 4	124782	L	17	12	Ježkovice R3
6702	L/P	6	13	Opatovice 10	18885/2	L	9	15?	Opatovice 4
12460	L	21	33	Ježkovice R3	19387/1	L/P	5	10	Opatovice 4

*Janeia böhmi* (SCHMIDT, 1910)

i. č.	Miska	H	L	Loc.
2852	P	3	7	Opatovice 6
11268	L/P	5	15	Opatovice 1a
17786	L	3	7	Opatovice 6
17788	L	5	9	Opatovice 6
19640	L/P	3	9	Opatovice 4
21121	P	3	9	Opatovice 1a
21135	L/P	2	8	Opatovice 1a

*Polidevcia cf. sharmani* (ETHERIDGE, 1878)

i. č.	Miska	H	L	Loc.
454	P	3	7	Opatovice 4
1567	P	2,5	8,5	Pístovice Š
6022	L	3	10	Opatovice 4
6022	P	3,5	8	Opatovice 4
6022	L	3,4	8,5	Opatovice 4
14719	L	2	6	Opatovice 4

*Anthraconeilo oblongum* (HIND, 1817)

i. č.	Miska	H	L	Lokalita	i. č.	Miska	H	L	Lokalita
601	L	13	18	Opatovice 4	8136	P?	11	22	Nemojany I
612	L/P	2	4	Opatovice 4	9514	P	11	13	Hamiltony 1
1230	P	3	15	Opatovice 1	10743	L/P	7	12	Pístovice K
2931	L	7	8	Opatovice 6	12701	L/P	4	8	Opatovice 6
3555	P	6	11	Opatovice 6	17853	P?	6	7	Dědice K
3587	L/P	5	6	Opatovice 1a	18941	L	5	8	Opatovice 4
4051	L/P	3	4	Opatovice 6	19354	L/P	4	9	Opatovice 4
4579	P	14	21	Opatovice 4	19479	P	8	5	Opatovice 4s
4928	L/P	3	7	Opatovice 4	19924	L/P	6	13	Opatovice 4
5512	P	14	13	Opatovice 1	21123	P	31	17	Opatovice 1a
6021	P	6	12	Opatovice 4	19971/1	L/P	6	13	Opatovice 4
7537	P	7	11	Opatovice 4					

*Palaeoneilo luciniforme* (PHILLIPS, 1836)

i.č	Miska	H	L	Lokalita
352	P	4	7	Opatovice 4
416	L/P	6	5	Opatovice 4
433	L/P	6	5	Opatovice 4
1316	P	6	7	Opatovice 4
1383	L/P	7	5	Opatovice 4
1589	P	5	6	Opatovice 1
3402	L/P	4	6	Nemojany H
3946	L/P	7	5	Opatovice 6
4081	L/P	7	6	Opatovice 10
5666	L	7	9	Opatovice 4
5843	L/P	5	8	Opatovice 6
7004	L/P	4	6	Opatovice 4
7101	P	7	7	Nemojany H
7671	L/P	5	4	Opatovice 4
8218	L/P	5	6	Opatovice 10
8332	L/P	4	6	Opatovice 10
9281	L/P	3	4	Opatovice 1a
11237	P	5	5	Opatovice 6
11238	L/P	6	6	Opatovice 6
11291	L	4	5	Opatovice 1a
11291	L	4	6	Opatovice 1a
14548	L	5	4	Opatovice 4
17331	L	4	3	Nemojany H
17446	L/P	6	8	Opatovice 4
17792	L	5	7	Opatovice 6
18778	L	4	5	Opatovice 4
19211	L	5	6	Opatovice 4
19285	L	4	7	Opatovice 4
19459	L	6	5	Opatovice 4
19477	P	5	6	Opatovice 4
19543	P	5	3	Opatovice 4
19845	P	5	6	Opatovice 4
20103	L	7	5	Opatovice 4
20128	L	4	6	Opatovice 4
20610	P	7	6	Nemojany H

### **Příloha 3**

#### **Přehled lokalit s výskytem mlčí fauny náležející myslějovickému souvrství v jv. části Drahanské vrchoviny a schématická mapa viz obr. 6.**

Označování po adě lokalit písmenem abecedy má svůj původ již u Hromady (1948), toto označování pak přijímají i Lang (1973) a Kumpera a Lang (1975).

Účelem této práce nebyla revize lokalit myslějovického souvrství. Mnohé z těchto lokalit již neexistují nebo není známo přesné umístění.

#### **Důl u K (=Opatovice 3)**

Výchozí příkop pravého svahu v údolí Malé Hané v prostoru mezi Opatovicemi a Důl u K, známá jako Knězův kopec (Knězův flák). Lang (1973), Kumpera a Lang (1975).

#### **Habrovany**

Výchozí příkop na levé straně silnice z Habrovan do Olšan, přímo na konci obce. Lang (1973), Kumpera a Lang (1975).

#### **Habrovany 1 (=Habrovany P)**

Menší výchozí příkop na levém břehu Habrovanského potoka, v blízkosti sv. okraje obce. Lang (1973), Kumpera a Lang (1975).

#### **Hamiltony**

Břidlicové výchozí příkop na pravém břehu Velké Hané, příkop 350 m proti proudu od Hrádku. Lang (1973), Kumpera a Lang (1975).

#### **Hamiltony 1**

Větší výchozí příkop na pravém svahu údolí Velké Hané, příkop 2¼ km proti proudu od Hrádku. Lang (1973), Kumpera a Lang (1975).

#### **Jeřkovic B**

Nález pochází z výkopu studny ve středě obce. (V. Langův dokumentační deník).

#### **Jeřkovic Da,b**

Výchozí v zářezu potoka Drnovky již od pily na dolním konci obce. Da a Db proti proudu, Db o něco proti proudu, příkop 200m na levém břehu. (V. Langův dokumentační deník).

#### **Jeřkovic K**

Výchozí a odkryvy břidlic v zářezu potoka tekoucího na východní straně od kóty 478 (Krátký kopec) a vlévajícího se poblíž rybníka Valcha do Rakovce. Dále břidlice v odkryvu podél lesní cesty na levém břehu stejného potoka. Lang (1973), Kumpera a Lang (1975).

#### **Jeřkovic R**

Výchozí příkop na levém břehu potoka tekoucího Dlouhým flebem východně od Jeřkovic, v místě, kde potok opouští les a dále teče po lukách Dlouhého flebu. Lang (1973), Kumpera a Lang (1975).

### **Lhota (=Lhota 1)**

Výchozy b idlic v zářezu potoka, pramenícího v obci Lhota, přibližně 100 m východně od první zastávky želežního okraje obce. Lang (1973), Kumpera a Lang (1975).

### **Lule**

Odkryvy v drožách s vložkami slídnatých b idlic podél pravé strany lesní cesty vedoucí od koupaliště v Lule (U Libuše) do Pístovic, západně od kóty 438 (Nad skálou). Lang (1973), Kumpera a Lang (1975).

### **Myslejovice**

Odkryv na levém břehu potoka tekoucího od západu, přibližně 200 m severně od hájenky na dolním konci obce. Blekta (1934), Lang (1973), Kumpera (1973a). (lokalita není zakreslena na obr. 6).

### **Nemojany ó Blatnická dolina**

Skalky reprezentující fosiliferní souvrství vystupují po obou svazích údolí Blatnické doliny, severozápadně od Horky. Lang (1973), Kumpera (1973a).

### **Nemojany H**

Výchozy a malý b idlicový lom ve svahu kóty 324 (Horka). Lang (1973), Kumpera (1973a) označují jako Nemojany ó Horka A, B, a S.

### **Nemojany Ch**

Odkryvy fosiliferních b idlic v příkopu silnice vedoucí z Nemojan do Račic, na levé straně údolí Rakovce v prostoru Chobotského mlýna. Lokalitu poprvé popsal Tausch (1891, 1898). Dále Zita (1963) Lang (1973) a Kumpera a Lang (1975).

### **Nemojany I**

B idlicové výchozy po obou březích potoka Rakovce, přibližně 50 ó 100 m severně od samoty zvané Hraná . Lang (1973), Kumpera a Lang (1975).

### **Oláany**

Výchozy b idlic v blízkosti spojky lesních cest od koupaliště v Oláanech s lesní cestou Kalešník ó íky, háj, přibližně 1800 m ssz. od Olán. Lang (1973), Kumpera a Lang (1975).

### **Opatovice 1**

Odkryvy b idlic podél cesty na levé straně údolí Malé Hané v prostoru od nové hájenky po kapli ku. Lokalita Opatovice 1a představuje výchozy tmavoedých b idlic blíž hájenky a Opatovice 1b pak flutoedé b idlice blíž kapli ce. Opatovice 1a je pravděpodobně lokalitou popisovanou Knoppem (1937). Hromada (1948), Lang (1973), Kumpera a Lang (1975).

### **Opatovice 2**

Výchozy b idlic na levé straně údolí Malé Hané podél silnice z Ddic do Opatovic (nyní městská část Vyškova). Hromada (1948), Lang (1973), Kumpera a Lang (1975).

### **Opatovice 3 (=Ddice K)**

viz výše.

#### **Opatovice 4**

V t-í mnofství výchoz na pravém b ehú Malé Hané mezi kaplí kou a Opatovicemi. Lang (1973), Kumpera a Lang (1975).

#### **Opatovice 5**

Odkryv b idlic v zá ezú cesty na levé stran údolí Malé Hané, p iblifn 150 m pod p ehradní hrází Opatovické vodní nádrfle. Lang (1973), Kumpera a Lang (1975).

#### **Opatovice 6**

Výchozy b idlic v zá ezú potoka pramenícího mezi Lhotou a Pa ezovicemi, který se vlévá u kaplí ky do Malé Hané. Lang (1973), Kumpera a Lang (1975).

#### **Opatovice 7**

Odkryv b idlic na tehdej-í lesní cest v pravém svahu Dlouhého flebu p i jeho vyúst ní do údolí Malé Hané. Lang (1973), Kumpera a Lang (1975). V sou asnosti zatopeno Opatovickou vodní nádrflí.

#### **Opatovice 8**

Výchozy na pravém b ehú Malé Hané, v prostoru od lomu Varhany po Kamennou chaloupku. Lang (1973), Kumpera a Lang (1975).

#### **Opatovice 9**

Odkryvy a výchozy b idlic na pravém b ehú potoka tekoucího od Ruprechtova, od soutoku t í potok pod Kamennou chaloupkou v údolí Malé Hané. Lang (1973), Kumpera a Lang (1975).

#### **Opatovice 10**

Výchozy b idlic p i bývalém pravém b ehú Malé Hané v prostoru od vyúst ní Dlouhého flebu po bývalou hájenu, p iblifn 200 m od p ehradní hráze. Lang (1973), Kumpera a Lang (1975). (Zatopeno Opatovickou vodní nádrflí viz vý-e).

#### **Opatovice 11**

Erozní zá ez v lese známém pod názvem šNa posedkách, v blízkosti Opatovického lomu. (V. Lang ó dokumenta ní deník), Pozn.: Nyní sou ást ÚSES ó LBK Na Podsedkách.

#### **Opatovice**

Nálezy ze star-ích Langových sb r takto ozna ené jsou totofné s lokalitou Opatovice 1 nebo Opatovice 4.

#### **Pístovice K**

Výchoz b idlic v koryt potoka Rakovec, na jeho pravém b ehú, p iblifn 700 m od Pístovického rybníka. Lang (1973), Kumpera a Lang (1975).

#### **Pístovice K 1**

Bloky b idlic v pravém b ehú potoka Rakovce, p iblifn 300 m od Pístovického rybníka. Lang (1973). Kumpera a Lang (1975).

### **Pístovice <sup>TM</sup>**

Výchozy b idlic v obci podél cesty od domu . 78 ke staré -kole (Kope ek). Lang (1973), Kumpera a Lang (1975).

### **Pístovice <sup>TM</sup>**

Odkryvy podél lesní cesty z Pístovic do Jeřkovic východně od kóty 453 (Podhora) a výchozy po obou březích souběžného potoka. Lang (1973), Kumpera a Lang (1975).

### **Pístovice fi**

Výchozy b idlic po obou stranách potoka pramenícího j. od Jeřkovic a vlévajícího se do Pístovického rybníka, taktéž odkryv v cestě na jeho pravém břehu v prostoru bývalého Mixova lomu. Lang (1973), Kumpera a Lang (1975).

### **Raice**

Výchozy v korytě potoka tekoucího od jz. a vlévajícího se na jižním okraji obce s potokem tekoucím podél silnice z íek do Raice, přibližně 800 m proti proudu od soutoku. Lang (1973), Kumpera a Lang (1975).

### **Radslavice**

Výchozy na levém svahu Hrane něho flibu, 600 - 2000 m proti toku potoka pramenícího na svahu kopce Hradiska. Lang (1973), Kumpera a Lang (1975).

### **Rychtáov 2**

Výchozy b idlic podél potoka tekoucího z vesnice ke koupališti v údolí Velké Hané. Lang (1973).

### **Rychtáov 6**

Výchozy b idlic na pravé straně údolí Velké Hané, v prostoru fíidovy skály. (V. Lang ó dokumenta ní deník).

### **Kobylniky**

Malý lom, pravděpodobně pokus o t flbu b idlic. Na pravé straně od hostince údolí kem ke Drahanskému potoku. (V. Lang ó dokumenta ní deník).