

Univerzita Karlova

Přírodovědecká fakulta

Studijní program: Geologie

Studijní obor: Praktická geobiologie



Nikola Bartušková

Současný stav poznání ježovek české křídové pánve
Recent knowledge of sea urchins in the Bohemian Cretaceous Basin

Bakalářská práce

Vedoucí práce: doc. RNDr. Oldřich Fatka, CSc.

Praha, 2017

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci vypracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla použita k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze dne 19. 5. 2017

Nikola Bartušková

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucímu mé bakalářské práce doc. RNDr. Oldřichovi Fatkovi, CSc. především za trpělivost, pravidelné konzultace, potřebné zdroje, připomínky a cenné rady.

Další dík patří konzultantovi doc. RNDr. Martinovi Košťákovi za vstřícnost a věcné připomínky.

Chtěla bych poděkovat i RNDr. Davidovi Uličnému, CSc. za poskytnutou literaturu.

V neposlední řadě děkuji své rodině a přátelům za podporu.

Abstrakt

Tato práce je zaměřena na vypracování přehledu současného stavu zpracování ježovek české křídové pánve. V první části jsou shrnuty základní informace o české křídové pánvi, včetně chronostratigrafického, litostratigrafického členění a paleogeografie. Ve druhé části práce je vypracován přehled a částečná synonymika ježovek dané regionálně – geologické jednotky. Uvedena jsou i souvrství, ze kterých jsou ježovky dosud popsány.

Klíčová slova: ježovky, česká křídová pánev

Abstrakt

This thesis is focused on an overview of recent knowledge of sea urchins in the Bohemian Cretaceous Basin.

In the first part is a summary of basic information about Bohemian Cretaceous Basin, including chronostratigraphic, lithostratigraphic classification and palaeogeography.

The second part of the thesis contains an overview of partial synonymy of echinoids of the given regional – geological unit. Mentioned are also strata, from which are sea urchins described.

Key words: sea urchins, Bohemian Cretaceous Basin

Obsah

1	Úvod.....	1
2	Geologie české křídové pánve	2
2.1	Historie výzkumu	3
2.2	Stratigrafické členění křídý a české křídové pánve	4
2.3	Současný stav litostratigrafického členění	4
	Perucko – korycanské souvrství.....	4
	Bělohorské souvrství.....	6
	Jizerské souvrství	6
	Teplické souvrství	7
	Březenské souvrství	8
	Merboltické souvrství	8
2.4	Paleogeografický vývoj české křídové pánve	10
3	Ostnokožci	11
3.1	Ježovky	11
3.1.1	Současný stav poznání ježovek české křídové pánve	11
4	Závěr	36
5	Použitá literatura	37

1 Úvod

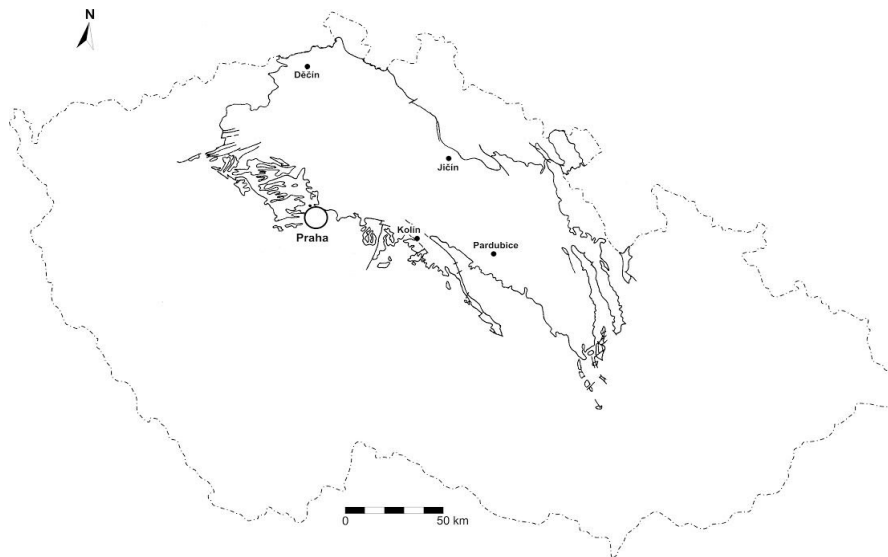
Tato bakalářská práce je rešerší doposud publikovaných prací o výskytu ježovek české křídové pánve.

Jejím cílem je získat přehled o dosud uváděných druzích ježovek z dané regionálně – geologické jednotky.

Ježovky patří mezi ostnokožce a představují jednu z významných skupin bezobratlých živočichů v sedimentech české křídové pánve.

2 Geologie české křídové pánve

Česká křídová pánev (dále jen ČKP) je se svou rozlohou cca 14 600 km² největší z intrakontinentálních sedimentačních prostorů v rámci Českého masívu (viz obr. 1). Na území České republiky se vyskytují svrchnokřídové sedimenty, které se rozprostírají přes dnešní Sasko, Čechy, Moravu a Slezsko. Během svrchní křídý tvořila ČKP úzký průliv mezi „severním mořem“ (=North Sea Basin; =boreální oblastí) a oceánem Tethys (Čech, 2011). ČKP je tvořena pánvemi typu „pull-apart“ a byla formována na přelomu spodní/svrchní křídý reaktivací zlomových oblastí variského podloží (Uličný, 1997 *in* Uličný, 2003).



Obrázek 1. Výskyt svrchnokřídových sedimentů v rámci České republiky (Košťák a kol., 2010).

2.1 Historie výzkumu

První litostratigrafickou klasifikaci české křídové pánve předložil Reuss (1844); tento návrh dále rozpracoval v následujících letech (Reuss 1845-1846, 1854). Rominger (1847) následně upravil Reussovo stratigrafické členění. Podrobněji se stratigrafii české křídové pánve věnovali Krejčí (1867, 1869) a Frič (1889), kteří rozdělili sedimenty české křídové pánve do několika regionálních litostratigrafických jednotek. Zahálka (1900) na základě tohoto rozdělení zavedl hierarchickou litostratigrafickou klasifikaci založenou na římských číslicích. O výzkumy křídového útvaru na našem území se významně zasloužili také: Soukup (1956), Vachtl (1949, 1950, 1952), Vachtl a Příkop (1955), Váně (po roce 1945), Malecha, Klein, Malkovský, Macák, Müller, Krutský, Valečka, a někteří další. Na základě původní stratigrafické koncepce Krejčího revidoval svrchnokřídové stratigrafické dělení české křídové pánve Čech a kol. (1980). Srovnání litostratigrafického členění viz obr. 2.

KREJČÍ 1869	ZAHÁLKA 1900	ZAHÁLKA 1916	ZAHÁLKA 1921	SOUKUP 1956, 1968 Souvrství	ČECH, KLEIN, KRÍŽ, VALEČKA - 1980		
Chlameker Schichten				Xh	MERBOLTICE FORMATION	Santonian	
Friesener Schichten				Xg Xdef	BŘEZNO FORMATION	? - - - ? Coniacian	
Teplitzer Schichten	Pásmo X-Teplické	Zona X	Rohatecké pásmo (Xd) Teplické pásmo (Xabc)	Xabc	ROHATCE MEMBER TEPLICE FORMATION		
Iser-Schichten	Pásmo IX-Březenké	IX	Březenké pásmo (IX)	V-IX	JIZERA FORMATION	Turonian	
Molauer Schichten	Pásmo VIII	VIII	Sovické pásmo (VIII)				
	Pásmo VII	VII	Mělnické (VII)				Roudnicko-mělnické
	Pásmo VI-Vehlovické	VI	Vehlovické (VI)				soupásmí
	Pásmo V-Roudnické	V	Roudnické (V)				
	Pásmo IV-Dřínovské	IV b IV c	Stanovické pásmo (IVb) Dřínovské pásmo (IVa)				
Weissenberger Schichten	Pásmo III-Bělohorské	III b III c	Bělohorské pásmo (IIIb) Břvanské pásmo (IIIa)	III-IV	BÍLÁ HORA FORMATION		
Korycaner Schichten	Pásmo II-Korycanské	II	Skutečské pásmo (IIa+II)	II	KORYCANY MEMBER	Cenomanian	
Perucer Schichten	Pásmo I-Perucké	I	Vyšerovické pásmo (Iabc)	Iabcd	PERUC MEMBER	? Albian	

Obrázek 2. Dřívější členění a nyní uznávané stratigrafické členění svrchnokřídových sedimentů ČKP (Čech a kol., 1980).

2.2 Stratigrafické členění křídý a české křídové pánve

Křídové období probíhá přibližně mezi 145 – 66 miliony lety a je nejmladším útvarem druhohor. Stratigrafické členění je stanoveno Mezinárodní stratigrafickou komisí – viz obr. 3 (<http://stratigraphy.org/>).

útvár	oddělení	stupeň	česká křídová pánev
KŘÍDA	SVRCHNÍ	maastricht	
		campan	
		santon	santon
		coniak	coniak
		turon	turon
		cenoman	cenoman
	SPODNÍ	alb	?alb
		apt	
		barrem	
		hauteriv	
		valangin	
		berrias	

Obrázek 3. Stratigrafické členění křídý a zastoupení křídových stupňů na území české křídové pánve (dle <http://stratigraphy.org/>).

2.3 Současný stav litostratigrafického členění

V současné době je obecně akceptováno litostratigrafické členění navržené v práci Čecha a kol. (1980); v tomto pojetí je rozlišováno následujících osm litostratigrafických jednotek (obr. 4).

Perucko – korycanské souvrství

Perucko – korycanské souvrství tvoří sladkovodní, brakické i mořské sedimenty. Obecně jej dělíme na: perucké vrstvy a korycanské vrstvy. Hranice mezi těmito členy je diachronní. Uličný a kol. (1997) vymezili pecínovský člen, který zahrnuje organikou bohaté prachovce odrážející světovou anoxickou událost (OAE 2).

Perucko – korycanské souvrství je cenomanského stáří.

Stratotyp: vrch Hostibejk v Kralupech nad Vltavou (zvolen v práci Čech a kol., 1980, str. 281).

Perucké vrstvy

Byly poprvé stanoveny Krejčím (1867) a pojmenovány po obci Peruc. Tyto vrstvy jsou charakterizovány bazálními sladkovodními, převážně fluviálními sedimenty. Spodní a střední část této jednotky je charakterizována říčními cykly kaolinických pískovců, jílovitých prachovců a písčitých jílovců, které mohou obsahovat příměsi uhlí a bazální konglomerát. Ve svrchních částech mohou přecházet až do uhelných slojek. Do nadloží přechází do facií jílovců, prachovců a pískovců. Ve východní části ČKP se řídce vyskytuje glaukonit. V těchto vrstvách se vyskytují kontinentální, aluviální, lakustrinní, bažinné, deltové sedimenty a v nejsvrchnějších částech také sedimenty marší a lagun. Báze jednotky může být ostrá, erozní nebo přechodná. Mocnost se v české křídové pánvi pohybuje v rozmezí mezi 0-30 m. V jihovýchodní části ČKP je zaznamenána mocnost 60 m.

Perucké vrstvy jsou spodnocenomanského stáří, které bylo stanoveno na základě palynomorfni analýzy (Svobodová, 1999 *in* Čech, 2011).

Stratotyp: zářez silnice severně od Peruc (zvolen v práci Čech a kol. 1980, str. 281).

Korycanské vrstvy

Byly stanoveny Krejčím (1867) a jsou pojmenovány po obci Korycany. Charakteristické horniny korycanských vrstev jsou křemité nebo kaolinické, místy vápnité pískovce. Lokálně se vyskytuje bazální konglomerát. Ve svrchních částech jsou vyvinuty glaukonitické a vápnito – jílovité nebo prachovité pískovce. Místy se v nejvyšších částech vyskytují vápnito – jílovité prachovce až vápnité jílovce. Příbojové facie mohou být vyvinuty ve facii biomikritických a biosparitických sedimentů. Sedimenty korycanských vrstev jsou interpretovány jako sedimenty mělkovodního, otevřeného moře. Od nadložního (bělohorského) souvrství se liší větším obsahem písčitých sedimentů. Spodní hranice je diachronní. Průměrná mocnost těchto vrstev se pohybuje do 20 m. Maximální mocnost je 130 m.

Stratotyp: vrch Hostibejk v Kralupech nad Vltavou (zvolen v práci Čech a kol., 1980, str. 284).

Bělohorské souvrství

Toto souvrství bylo stanoveno Krejčím (1867,1869); je pojmenováno po Bílé hoře u Prahy. Bělohorské souvrství tvoří především mořské mělkovodní slínovce ("opuky"). Na bázi a ve svrchní části se místy vyskytuje glaukonit. Díky vysoké akumulaci jehlic (a jejich částečnému rozpuštění během diagenese) se zde vyskytují horniny označující se jako spongolity. V západní a severní části ČKP sedimentují převážně křemité pískovce. Ve východní části ČKP v bazální a svrchní části bělohorského souvrství je běžná silicifikace. Na jižním okraji ČKP a poblíž Bíliny příbojové sedimenty obsahují konglomeráty, biomikritické a biosparitické vápence. Spodní hranice souvrství je ostrá a erozivní v centrální části pánve s rozmyvy a redepozicemi starších sedimentů. Bazální horizont má větší příměs glaukonitu, horniny jsou více pyritizované nebo obsahují fosfatické konkrce a hojné stopy po bioturbaci. Pokud se glaukonit a nodule nevyskytují, rozeznáme bázi dle větší příměsi jílu. Mocnost těchto sedimentů se pohybuje mezi 30–60 m. Maximální zaznamenaná mocnost je 130 m.

Stáří bělohorského souvrství se pohybuje mezi spodním a středním turonem.

Stratotyp: lom Přední Kopaniny (zvolen v práci Čech a kol., 1980, str. 286).

Jizerské souvrství

Souvrství bylo stanoveno Krejčím (1867, 1869); je pojmenováno po řece Jizeře. V severní a východní části ČKP převažují psamitické sedimenty. Souvrství je charakteristické mělkovodními mořskými sedimenty (do nadloží s hrubnucími cykly a střídáním pískovců a slínovců). Každý cyklus se skládá z alternací slínovců až slínovitých prachovců až pískovců často s příměsí glaukonitu. Ve východní části ČKP jsou charakteristické spikule mořských hub. Ve střední části ČKP se vyskytují hlavně slínovce, místy s jílovitými biomikritickými vápenci. V západní části ČKP tato jednotka obsahuje vápennité jílovce. V okrajových částech ČKP jizerské souvrství obsahuje více pískovcových sedimentů a sedimentačních cyklů než souvrství bělohorské a teplické. V centrální části ČKP se v této jednotce vyskytuje jílovitý mikritický vápenec. Spodní hranice je ostrá. Ve východní části ČKP je spodní hranice tohoto souvrství pravděpodobně bází glaukonitové vrstvy. Největší mocnost jizerského souvrství je v severní části (300–400 m). Směrem na jihozápad je mocnost menší (180–250 m). V západní části mocnost dosahuje pouze 15–40 m, v ostatních částech pánve se pohybuje mezi 100-200 m. Jizerské souvrství je středně – svrchnoturonského stáří.

Stratotyp: zářez silnice a železniční trati v obci Dolánky (zvolen v práci Čech a kol., 1980, str. 287).

Teplické souvrství

Souvrství bylo stanoveno Krejčím (1867); je pojmenováno po městě Teplice. Ve spodní části souvrství převládají relativně mělkovodní mořské biomikritické vápence. Výše se vyskytují vápnité jílovce až slínovce, se střídavými polohami vápenců (až několik decimetrů mocně).

V ostatních částech ČKP se toto souvrství skládá z vápnitých jílovců až slínovců. V SZ okraji české křídové pánve přechází tyto sedimenty do prachovců a jemnozrnných vápenitých pískovců. Teplické souvrství se liší od podložního jizerského souvrství a nadložního březenského souvrství (viz dále) menším zastoupením psamitických sedimentů. Spodní hranice souvrství je ostrá a erozivní tvořená wackstony s glaukonitem, fosfatickými konkrécemi, klasy, fosfatizovanými zbytky a koprolyty. Tato část sekvence bývá označována jako "koprolitová vrstva". V jizerském vývoji je na bázi teplického souvrství vyvinuta tzv. glaukonická kontaktní vrstva, ve východní části pánve vymezuje teplické souvrství zvýšený podíl CaCO_3 . Mocnost souvrství se pohybuje mezi 30–80 m. Největší mocnost je 100–110 m.

Teplické souvrství je svrchnoturonského až spodnoconiackého stáří.

Stratotyp: výchoz na pravém břehu Ohře v obci Kystra (zvolen v práci Čech a kol., 1980, str. 289).

Rohatecké vrstvy

Jednotka byla definována Zahálkou (1921) a pojmenována podle Rohatecké výšiny blízko obce Rohatce. Tato jednotka je vyvinuta ve většině ČKP (chybí pouze v severozápadním a severovýchodním okraji pánve). Rohatecké vrstvy obsahují relativně mělkovodní, hemipelagické, mořské jílovce až slínovce s vložkami silicifikovaných sedimentů nebo vrstvami vápnitých až biomikritických jílovců a slínovců. V západní části jsou tvořeny glaukonitickými prachovci až jílovcí. Bázi tvoří první silicifikovaná úroveň v sekvenci jílovců až slínovců nebo spodní hranice glaukonitických prachovců. Mocnost těchto vrstev se pohybuje v rozmezí pár cm až 40 m.

Rohatecké vrstvy jsou coniackého stáří.

Stratotyp: sutiny na levém břehu Tiché Orlice (zvolen v práci Čech a kol., 1980, str. 291).

Březenské souvrství

Souvrství bylo stanoveno Krejčím (1867); je pojmenováno po obci Březno u Loun. Horniny vyskytující se v tomto souvrství jsou mělkovodní mořské vápnité jílovce a slínovce. Pelosideritové konkrce se častěji objevují ve spodní části, ale jsou přítomny i ve vyšších stratigrafických úrovních souvrství. Směrem k východním a severovýchodním okrajům ČKP se vyskytují flyšoidní facie charakterizované střídáním jemnozrnných vápnitých pískovců a slínovců. Blízko k SV a JJV okrajům ČKP toto souvrství charakterizují i psamitické facie, které obsahují středně zrnité křemenné pískovce. Narozdíl od teplického souvrství neobsahuje vápence a od ostatních souvrství se odlišuje flyšoidním vývojem s pelosideritovými nodulemi blízko báze. Báze této jednotky je vrcholem poslední silicifikované úrovně rohateckých vrstev. V SSZ části ČKP, kde chybí rohatecké vrstvy, je hranice pravděpodobně ostrou hranicí mezi jemnozrnnými pískovci teplického souvrství a překrývajícími vápnitými jílovci a slínovci. V západní části ČKP je spodní hranice březenského souvrství vrcholem poslední glaukonitické úrovně rohateckých pískovců. Mocnost březenského souvrství se pohybuje hlavně okolo 240 m. V místech, kde se objevují psamitické facie je mocnost až 460 m. Blízko východního okraje ČKP je maximální mocnost až 560 m.

Březenské vrstvy jsou coniackého až santonského stáří.

Stratotyp: stráň na vrchu v obci Březno (zvolen v práci Čech a kol., 1980, str. 292).

Merboltické souvrství

Souvrství je popsáno po obci Merboltice Čechem a kol. (1980). Toto souvrství známe pouze z oblasti Českého středohoří (Müller, 1972). Jednotka je reprezentována regresivními, mělkovodními, mořskými, jemně až středně zrnitými, jílovitými až křemenitými (většinou arkózovými) pískovci. Charakteristické jsou vložky nevápnitých prachovitých jílovců až jílovitých prachovců. Jednotka se odlišuje od březenského souvrství hlavně přítomností vyloženě psamitických facií, ve vložkách nevápnitých prachovců. Báze jednotky je nad posledním výskytem vápnitých jílovců nebo prachovců březenského souvrství. Maximální mocnost jednotky je 150 m.

Merboltické souvrství je pravděpodobně santonského stáří.

Stratotyp: opuštěný lom východně od obce Merboltice (zvolen v práci Čech a kol., 1980, str. 293).

2.4 Paleogeografický vývoj české křídové pánve

V závislosti na alpinském vrásnění dochází koncem spodní křídý k pozvolnému tektonickému poklesu severní části Českého masívu. V důsledku této subsidence došlo k sladkovodní a brakické sedimentaci. Následně během svrchního cenomanu dochází k rozsáhlé mořské transgresi. Do prostoru Českého masívu proniklo moře nejspíše z alpsko – karpatské oblasti a mořská transgrese postupovala směrem k SZ do prostoru dnešního Saska (Müller 1972). Spojení s alpsko – karpatským mořem naznačují některé bentické druhy foraminifer (Hercogová 1970 *in* Müller 1972).

Pražák (1970) na základě studia asociace cenomanské makrofauny konstatuje, počátkem cenomanu jsou v sedimentech ČKP přítomny teplomilné a tethydní prvky (rudisti) a dochází k jejich zániku koncem cenomanu (Pražák *in* Valečka 1974). Koncem cenomanu se objevuje typická boreální fauna evidována výskytem belemnitů (Košťák a kol. 2004). Několik výskytů belemnitů v ČKP jsou vzhledem k těmto poznatkům se předpokládá, že cenomanská transgrese pravděpodobně postupovala z alpsko-karpatské oblasti a poté došlo ke spojení česko – saské sedimentační pánve s boreální oblastí v dnešním severním Německu a Polsku. Cenomanská mořská transgrese na území Čech představuje nejužší sedimentační část a je ohraničena západosudetským ostrovem na SV a středoevropským ostrovem na JZ (ostrovy sloužily jako zdrojové oblasti). Již od počátku je mořská sedimentace ovlivněna 2 faktory: (1) hlavní zdrojovou oblastí západosudetského ostrova (psamitický detrit) a (2) subsidencí v zóně podél dnešní lužické poruchy, která lemovala západosudetský ostrov.

Ve spodním turonu pokračuje mořská transgrese a dochází k rozšíření sedimentačního prostoru v celé české křídové pánvi (Valečka 1974). Koncem spodního turonu dochází k dílčí regresi křídového moře. Zdá se, že ve středním turonu došlo k největší mořské transgresi (Müller 1972). Na počátku svrchního turonu dochází na většině území severních Čech k sedimentační překrývce, obdobně jako v převažující části ČKP.

Sedimentace coniacu navazuje plynule na turonskou sedimentaci. Během svrchního coniacu dochází k postupné regresi – zužování a změlčování pánve (počínající regrese je odrazem subhercynské fáze v alpsko-karpatské oblasti). V santonu regrese pokračuje (Valečka 1974).

Předpokládá se, že mořská sedimentace skončila v české křídové pánvi v průběhu spodního santonu jako odraz ilsedské tektonické fáze (Müller 1974). J. Milevicz (1963) předpokládá ústup moře ze severosudetské oblasti až ve svrchním santonu směrem k SZ (Valečka 1974).

3 Ostnokožci

Ostnokožci jsou kmen mořských bezobratlých živočichů, který patří mezi druhoústé. Jejich schránka je tvořená z kalcitových destiček. Charakteristickým znakem ostnokožců je ambulakrální soustava – systém vodních kanálků. Dalším znakem je pětičetná souměrnost, ale u některých skupin se objevuje bilaterální symetrie (Pawson, 2007).

3.1 Ježovky

Nejstarší nálezy ježovek pocházejí z ordoviku. Jejich tělo tvoří oválná schránka složená z kalcitových destiček, ze kterých vyrůstají trny. S výjimkou několika vysoce odvozených skupin mají všichni vyvinutý charakteristický ústní aparát, tzv. "Aristotelovu lucernu" (Smith & Savill, 2011).

3.1.1 Současný stav poznání ježovek české křídové pánve

Pro tuto část práce byl jako hlavní zdroj použit nepublikovaný materiál Smith & Kroh (2011).

Rod: *Caratomus* Agassiz, 1849 (= *Echinogalerus* König, 1825)

Typový druh: *Caratomus avellana* Dubois, 1839 (= *Caratomus peltiformis* Wahlenberg, 1818)

Caratomus laubei (Novák, 1882)

1882 *Caratomus laubei* – Novák, str. 372, 373.

1885 *Caratomus laubei* (Novák) – Frič, str. 124, obr. 124.

1887 *Caratomus laubei* – Novák, str. 23, 25, 26.

Poznámka. Novák (1882) a Frič (1885) uvádějí tento druh z jizerských vrstev; Novák (1887) jej uvádí z jizerských a malnických vrstev (jizerské + část bělohorského souvrství dle dnešního stratigrafického členění).

Rod: *Cardiaster* Forbes, 1850

Typový druh: *Spatangus cordiformis* Woodward, 1853

Cardiaster ananchytis Leske, 1778

1778 Leske

1826 *Spatangus granulatus* – Goldfuss, str. 148, tab. 45, obr. 3.

1872 *Cardiaster ananchytis* (Leske) – Geinitz, str. 10, tab. 3, obr. 4, tab. 4, obr. 7.

1882 *Cardiaster ananchytis* (Leske) – Novák, str.

1887 *Cardiaster ananchytis* (Leske) – Novák, str. 9, 19, 21, 23, 25, 26.

1898 *Cardiaster ananchytis* (Leske) – Frič, str. 69, obr. 91.

1934 *Cardiaster ananchytis* (Leske) – Andert, str. 44, 74, tab. 18, obr. 12.

Poznámka. Dle Nováka (1882) se tento druh vyskytuje v jizerských vrstvách a weissenbergerských vrstvách (v dnešním pojetí bělohorské + část jizerských vrstev); Novák (1887) jej uvádí z vrstev jizerských a malnických (jizerské + část bělohorského souvrství dle dnešního stratigrafického členění), teplických a březenských (dnes březenské; rohatecké + část teplických vrstev); Frič (1898) uvádí tento druh z jizerských a chlomeckých vrstev (= merboltické + část březenského souvrství v dnešním pojetí); Andert (1934) tento druh uvádí ze středního turonu, tedy z jizerských vrstev.

Cardiaster cotteanus, Otto (Langenhan & Grundey, 1891, tab. 1. obr. 17, uvádějí jako autora vyobrazeného taxonu Otto, tato práce však není v literatuře dohledatelná)

1891 Langenhan & Grundey

1898 *Cardiaster cotteanus* (Otto) – Frič, str. 69.

1934 *Cardiaster cotteanus* (Langenhahn & Grundey) – Andert, str. 31, 44, 75, 76, tab. 18, obr. 21.

Poznámka. Dle Friče (1898) se tento druh vyskytuje v chlomeckých vrstvách (= merboltické + část březenského souvrství dle nynějšího členění).

Rod: *Catopygus* Agassiz, 1836

Typový druh: *Nucleolites carinatus* Goldfuss, 1826 (= *Nucleolites columbaria* Lamarck, 1816)

Catopygus albensis (Geinitz, 1871)

1871 Geinitz

1871 *Catopygus albensis* – Geinitz, str. 82 tab. 19, obr. 3.

1882 *Catopygus albensis* (Geinitz) – Novák, str. 371, 372, 374.

1885 *Catopygus albensis* (Geinitz) – Frič, str. 123, obr. č. 121.

1887 *Catopygus cf. albensis* (Geinitz) – Novák, str. 6, 12,

1887 *Catopygus albensis* (Geinitz) – Novák, str. 18, 21, 23, 25, 26, 28, 36, 37, 38, 45, tab 1, obr. 4-5.

2012 *Catopygus albensis* (Geinitz) – Poukarová, str. 14.

Poznámka. Dle Friče (1885) se tento druh vyskytuje v jizerských a korycanských vrstvách; Novák (1882; 1887) tento druh uvádí z vrstev jizerských, korycanských, malnických (jizerské + část bělohorského souvrství dle dnešního stratigrafického členění); Poukarová (2012) jej uvádí z teplického souvrství.

Catopygus fastigatus (Novák, 1882?)

1882 *Catopygus fastigatus* – Novák, str. 371, 373, 375.

1885 *Catopygus fastigatus* (Novák) – Frič, str. 123, obr. 122.

1887 *Catopygus fastigatus* – Novák, str. 23, 25, 26.

Poznámka. Dle Nováka (1882) a Friče (1885) se tento druh vyskytuje v jizerském souvrství; Novák (1887) jej uvádí z malnických (jizerské + část bělohorského souvrství dle dnešního stratigrafického členění) a weissenbergerských vrstev (v dnešním pojetí bělohorské + část jizerských vrstev).

Catopygus pražáki (Novák, 1882?)

1882 *Catopygus pražáki* – Novák, str. 371, 373, 375.

1887 *Catopygus pražáki* – Novák, str. 23, 26.

Poznámka. Novák (1882; 1887) tento druh uvádí z jizerských vrstev.

Rod: *Cidaris* Leske, 1778

Typový druh: *Echinus cidaris* Linnaeus, 1758

Cidaris reussi (Geinitz, 1872)

1872 Geinitz

1846 *Cidaris papillata* (Leske) – Reuss, str. 57, tab. 20, obr. 22.

1872 *Cidaris reussi* – Geinitz, str. 7., tab. 2., obr., 5,6.

1882 *Cidaris reussi* (Geinitz) – Novák, str. 372.

1887 *Cidaris reussi* (Geinitz) – Novák, str. 11, 12, 19, 22, 24, 25, 26, 27.

1889 *Cidaris reussi* (Geinitz) – Frič, str. 92, obr. 123

2009 "*Cidaris*" *reussi* (Geinitz) – Vodrážka a kol., str. 211, 213, 219, obr. 12, č. 10.

Poznámka. Dle Nováka (1882) není jasné, z jaké stratigrafické jednotky tento druh pochází. Novák (1887) tento druh uvádí z vrstev březenských, teplických, a chlomeckých (dnes merboltické + část březenského souvrství); dle Friče (1889); Vodrážky a kol. (2009) se tento druh vyskytuje v teplickém souvrství.

Cidaris sceptrifera (Mantell, 1822) (= *Cidaris cretosa* Mantell, 1835)

1822 Mantell

1855-1869 *Cidaris sceptrifera* (Mantell) – Cotteau str. 253. tab. 42. obr. 1 – 8.

1887 *Cidaris sceptrifera* (Mantell) – Novák str. 10, 11, 15, 25.

1894 *Cidaris sceptrifera* (Mantell) – Frič str. 106, obr. 144 A. a B.

Poznámka. Novák (1887) tento druh uvádí z březenských, chlomeckých vrstev (v dnešním pojetí merboltické + část březenského souvrství); dle Friče (1895) se tento druh vyskytuje v teplických vrstvách.

Cidaris sorignetti (Desor, 1856)

1856 Desor

1882 *Cidaris sorignetti* (Desor) – Novák, str. 372.

1887 *Cidaris sorignetti* (Desor) – Novák, str. 10, 11, 12, 16, 19, 20, 24, 27.

1982 *Cidaris sorignetti* (Desor) – Ziegler, str. 27.

1994 *Cidaris sorignetti* (Desor) – Žítt & Nekvasilová, str. 23.

2003 *Cidaris sorigneti* (Desor) – Sviták a kol., str. 146.

2015 *Cidaris sorigneti* (Desor) – Žítt a kol., str. 297, obr. 4.

Poznámka. Z práce Nováka (1882) není jasné, z jakých vrstev tento druh pochází. Novák (1887) tento druh uvádí z korycanských vrstev; Žítt & Nekvasilová (1994); Sviták (2003); Žítt a kol. (2015) jej uvádějí z bělohorského souvrství.

"*Cidaris*" sp.

2014 "*Cidaris*" sp. – Žítt a kol., str. 58.

Žítt a kol. (2014) uvádí "*Cidaris*" sp. z bělohorského souvrství.

Cidaris vendocinensis (Agassiz, 1846)

1846 Agassiz

1882 *Cidaris* cf. *vendocinensis* (Agassiz) – Novák, str. 372, 373, 377.

1885 *Cidaris* cf. *vendocinensis* (Agassiz) – Frič, str. 121, obr. 116.

1887 *Cidaris* cf. *vendocinensis* (Agassiz) – Novák, str. 24, 25.

1887 *Cidaris vendocinensis* (Agassiz) – Novák, str. 25.

Poznámka. Dle Nováka (1882); Friče (1885) se tento druh vyskytuje v jizerských vrstvách, dle Nováka (1887) ve vrstvách weissenbergerských (v dnešním pojetí bělohorské + část jizerských vrstev), malnických (jizerské + část bělohorského souvrství dle dnešního stratigrafického členění) a jizerských vrstvy.

"*Cidaris*" vesiculosa (Goldfuss, 1826)

1826 Goldfuss

1872 *Cidaris subvesiculosa* (d'Orbigny) – Geinitz, str. 6. tab. 2. obr. 1–4.

1882 *Cidaris subvesiculosa* (d'Orbigny) – Novák, str. 372, 373, 376.

1882 *Cidaris vesiculosa* (Goldfuss) – Novák, str. 372.

1885 *Cidaris subvesiculosa* (d'Orbigny) – Frič, str. 121.

1887 *Cidaris subvesiculosa* (d'Orbigny) – Novák, str. 10, 15, 16, 21, 24, 25.

1887 *Cidaris vesiculosa* (Goldfuss) – Novák, str. 5, 8, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 21, 24, 27.

1889 *Cidaris subvesiculosa* (d'Orbigny) – Frič, str. 92, obr. 124.

1896 *Cidaris vesiculosa* (Goldfuss) – Hibsich, str. 211.

1934 *Cidaris vesiculosa* (Goldfuss) – Andert, str. 72, tab. 19, obr. 13.

1982 *Cidaris vesiculosa* (Goldfuss) – Ziegler, str. 27.

1989 *Cidaris vesiculosa* (Goldfuss) – Němec & Svoboda, str. 12.

1994 *Cidaris vesiculosa* (Goldfuss) – Žítt & Nekvasilová, str. 23.

1995 *Cidaris vesiculosa* (Goldfuss) – Drahot, str. 10, 13, 14.

2003 *Cidaris vesiculosa* (Goldfuss) – Pokorný, str. 91.

2014 "*Cidaris*" vesiculosa" (Goldfuss) – Žítt a kol., str. 58., obr. 3 B, C.

2015 "*Cidaris*" vesiculosa (Goldfuss) – Žítt a kol., str. 299, 303, obr. 3.

Poznámka. Poznámka. Novák (1882) tento druh uvádí z jizerských vrstev; Frič (1885); Novák 1887 jej uvádějí z jizerských, teplických, březenských, chlomeckých vrstev (v dnešním pojetí merboltické + část březenského souvrství); Novák (1887) jej uvádí z korycanských, teplických, březenských a chlomeckých vrstev (v dnešním pojetí merboltické + část březenského souvrství); Hibsich (1896) tento druh uvádí z korycanských vrstev; Ziegler (1982); Němec & Svoboda (1989); Žítt & Nekvasilová (1994); Drahot (1995); Žítt a kol. (2014; 2015) jej uvádějí z bělohorského souvrství.

Rod: *Codiopsis* Agassiz, 1840

Typový druh: *Cidaris doma* Desmarest, 1825

Codiopsis doma Desmarest, 1825

1825 Desmarest

1887 *Codiopsis doma* (Desmarest) – Novák, str. 44, 47.

1985 *Codiopsis doma* (Desmarest) – Svoboda, str. 26,28.

1993 *Codiopsis doma* (Desmarest) – Žítt, str. 152.

1999 *Codiopsis doma* (Desmarest) – Žítt a kol., str. 112.

2002 *Codiopsis cf. doma* (Desmarest) – Žítt a kol., str. 61.

2010 *Codiopsis doma* (Desmarest) – Žítt a kol., str. 229.

2013 *Codiopsis doma* (Desmarest) – Marek a kol., str. 29.

2013 *Codiopsis doma* (Desmarest) – Žítt & Vodrážka., str. 113.

Poznámka. Novák (1887) tento druh uvádí z teplických, březenských a chlomeckých vrstev (v dnešním pojetí merboltické + část březenského souvrství); dle Svobody (1985) tento druh pochází z bělohorského souvrství; Žítt (1993); Žítt a kol. (1999; 2002; 2010); Marek a kol. (2013); Žítt & Vodrážka (2013) uvádějí *Codiopsis doma* z korycanských vrstev.

Rod: *Cottaldia* Desor, 1856

Typový druh: *Echinus benettiae* König, 1820

Cottaldia benettiae König, 1825

1825 König

1993 *Cottaldia benettiae* (König) – Žítt, str. 152.

1999 *Cottaldia benettiae* (König) – Žítt, str. 112.

Poznámka. Dle Žítta (1993; 1999) se tento druh vyskytuje v korycanských vrstvách.

Rod: *Gauthieria* Lambert, 1888

Typový druh: *Cyphosoma radiata* Sorignet, 1850

Gauthieria radiata Sorignet, 1850

1850 Sorignet

1875 *Cyphosoma radiatum* (Schlüter) – Geinitz, str. 8, tab. 2, obr. 7-10.

1887 *Phymosoma radiatum* (Schlüter) – Novák, str. 3, 5, 11, 12, 16, 17, 21, 22, 24, 25, 26, 27.

1894 *Phymosoma radiatum* (Schlüter) – Frič, str. 92, 93, obr. 125.

1934 *Gauthieria radiata* (Sorignet) – Andert, str. 44, 73.

2008 *Gauthieria radiata* (Sorignet) – Žítt a kol., str. 108.

2009 *Gauthieria radiata* (Sorignet) – Vodrážka, str. 190, obr. 1, č. e, f.

2012 *Gauthieria radiata* (Sorignet) – Pokorný & Jiroudková, str. 33.

Poznámka. Dle Friče (1894) se tento druh vyskytuje v jizerských a teplických vrstvách; Novák (1887) tento druh uvádí z weissenbergerských (v dnešním pojetí bělohorské + část jizerských vrstev), malnických (jizerské + část bělohorského souvrství dle dnešního stratigrafického členění), korycanských, jizerských, teplických, chlomeckých vrstev (v dnešním pojetí merboltické + část březenského souvrství); Andert (1934) tento druh uvádí ze spodního a středního turonu, tedy z vrstev bělohorských a jizerských. Dle Žítt a kol. (2008); Vodrážky (2009) není jasné, z jakého souvrství tento druh pochází; Pokorný & Jiroudková (2012) tento druh uvádějí z jizerského souvrství.

Rod: *Glyphocyphus* d'Archiac & Haime, 1853

Typový druh: *Echinus radiatus* Goldfuss, 1829

Glyphocyphus sp.

1882 *Glyphocyphus* sp. – Novák, str. 372, 373, 377.

1885 *Glyphocyphus* sp. – Frič, str. 122.

1887 *Glyphocyphus* sp. – Novák, str. 26.

Poznámka. Dle Friče (1885); Nováka (1882; 1887) se tento rod vyskytuje v jizerských vrstvách.

Rod: *Goniopygus* Agassiz, 1838

Typový druh: *Goniopygus peltatus* Agassiz, 1838

Goniopygus menardi Desmarest, 1825

1825 Desmarest

1993 *Goniopygus menardi* (Desmarest) – Žítt, str. 152.

1999 *Goniopygus cf. menardi* (Desmarest) – Žítt a kol., str. 91, 92, 93, 96, 100, 101, 102, 103, 112.

2006 *Goniopygus menardi* (Desmarest) – Žítt a kol., str. 76.

Poznámka. Dle Žítt (1993); Žítt a kol. (1999; 2006) se tento druh vyskytuje v korycanských vrstvách.

Goniopygus sp.

1993 *Goniopygus sp.* – Žítt, str. 152.

1994 *Goniopygus sp.* – Žítt & Nekvasilová, str. 26.

Poznámka. Tento taxon byl Žítem (1993) zjištěn v korycanských vrstvách.

Žítt & Nekvasilová (1994) jej uvádí z bělohorského souvrství.

Rod: *Hemiaster* Desor, 1847

Typový druh: *Spatangus bufo* Brongniart, 1822

Hemiaster cf. bufo Brongniart, 1822

1822 Brongniart

1882 *Hemiaster cf. bufo* (Brongniart) – Novák, str. 372.

1887 *Hemiaster cf. bufo* (Brongniart) – Novák, str. 14, 23.

Poznámka. Dle práce Nováka (1882; 1887) není jasné, z jaké stratigrafické úrovně tento druh pochází.

Hemiaster cenomanensis (Cotteau, 1856) (= *Mecaster mutabilis* Lambert, 1933)

1856 Cotteau

1871 *Hemiaster cenomanensis* (Cotteau) – Geinitz, str. 85, tab. 20, obr. 2.

1887 *Hemiaster cenomanensis* (Cotteau) – Novák, str. 20, 43.

Poznámka. Dle Nováka (1887) tento druh pochází z bělohorského souvrství.

Hemiaster depressus (Novák, 1882)

1882 *Hemiaster depressus* – Novák, str. 372.

1887 *Hemiaster depressus* – Novák, str. 23, 25, 28, 41, tab. 1., obr. 1.

1982 *Hemiaster depressus* (Novák) – Ziegler, str. 27.

Poznámka. Dle Nováka (1882) není jasné, ze které stratigrafické jednotky tento druh pochází; Novák (1877) tento druh uvádí v korycanských vrstvách; Ziegler (1982) uvádí tento druh ze spodního turonu, tedy z bělohorského souvrství.

Hemiaster cf. nucleus (Desor, 1847)

1847 Desor

1882 *Hemiaster cf. nucleus* (Desor) – Novák, str. 372, 373.

1887 *Hemiaster cf. nucleus* (Desor) – Novák, str. 23.

Poznámka. Dle Nováka (1882; 1887) se tento druh vyskytuje v jizerských vrstvách.

Hemiaster plebeius (Novák, 1882?)

1882? Novák

1885 *Hemiaster plebeius* (Novák) – Frič, str. 123, obr. č. 120.

1887 *Hemiaster plebeius* – Novák, str. 18, 23, 25, 26.

2001 *Hemiaster plebeius* (Novák) – Pokorný, str. 16.

Poznámka. Dle Friče (1885) se tento druh vyskytuje v jizerských vrstvách; Novák (1887) jej uvádí ve vrstvách jizerských, malnických (jizerské + část bělohorského souvrství dle dnešního stratigrafického členění) a weissenbergerských (v dnešním pojetí bělohorské + část jizerských vrstev); Pokorný (2001) jej uvádí ze středního turonu, tedy z bělohorského souvrství.

Hemiaster regulusanus (d'Orbigny, 1854)

1854 d'Orbigny

1875 *Hemiaster regulusanus* (d'Orbigny) – Geinitz, str. 15, tab. 5, obr 2.

1882 *Hemiaster cf. regulusanus* (d'Orbigny) – Novák, str. 372, 376.

1887 *Hemiaster regulusanus* (d'Orbigny) – Novák, str. 4, 25.

1887 *Hemiaster cf. regulusanus* (d'Orbigny) – Novák, str. 23.

1895 *Hemiaster regulusanus* (d'Orbigny) – Frič, str. 108 obr. 147.

1898 *Hemiaster regulusanus* (d'Orbigny) – Frič, str. 69.

Poznámka. Frič (1898) tento druh uvádí z březenských, chlomeckých vrstev (dle nynějšího členění merboltické + část březenského souvrství); Novák (1887) jej uvádí z teplických, březenských, chlomeckých vrstev (v dnešním pojetí merboltické + část březenského souvrství).

Hemiaster sublacunosus, Geinitz (1872)

1872 *Hemiaster sublacunosus* – Geinitz, str. 14. tab., 4, obr. 5, 6.

1882 *Epiaster cotteanus* – Novák, str. 371.

1887 *Epiaster cotteanus* – Novák, str. 23.

1898 *Hemiaster sublacunosus* – Frič, str. 69.

2012 *Hemiaster sublacunosus* – Mlynářová, str. 15.

Poznámka. Dle Nováka (1882; 1887) není jasné, v jakých vrstvách se tento druh vyskytuje. Dle Friče se tento druh vyskytuje v chlomeckých vrstvách (v dnešním pojetí merboltické + část březenského souvrství); Mlynářová (2012) jej uvádí z bělohorských vrstev.

Hemiaster sp.

2006 *Hemiaster sp.* – Žítt a kol., str. 67.

Poznámka. Žítt a kol. (2006) tento rod uvádí z bělohorského souvrství.

Rod: *Holaster* Agassiz, 1836

Typový druh: *Spatangus nodulosus* Goldfuss, 1829

Holaster carinatus (d'Orbigny, 1853)

1853 d'Orbigny

1871 *Holaster carinatus* (d'Orbigny) – Geinitz, str. 84, tab. 20, obr. 5.

1882 *Holaster carinatus* (d'Orbigny) – Novák, str. 371.

1887 *Holaster carinatus* (d'Orbigny) – Novák, str. 20.

Poznámka. Dle Nováka (1882) není jasné, ze kterého souvrství tento druh pochází; Novák (1887) uvádí tento druh z merboltického souvrství.

Holaster elongatus (Novák 1882?)

1882 *Holaster elongatus* – Novák, str. 371, 373, 375.

1887 *Holaster elongatus* – Novák, str. 23, 26.

Poznámka. Dle Friče a Nováka (1882; 1887) se tento druh vyskytuje v jizerském souvrství.

Holaster placenta (Agassiz, in Agassiz & Desor, 1847)

1847 Agassiz

1882 *Holaster* cf. *placenta* (Agassiz) – Novák, str. 371.

1887 *Holaster* cf. *placenta* (Agassiz) – Novák, str. 23.

1885 *Holaster placenta* (Agassiz) – Frič, str. 107, obr. 146.

2012 *Holaster* cf. *placenta* (Agassiz) – Poukarová, str. 18.

Poznámka. Výskyt tohoto druhu dle Nováka (1882) není jasný; dle Friče (1885) se tento druh vyskytuje v březenském souvrství; Poukarová (2012) tento druh uvádí také z vrstev březenských.

Holaster suborbicularis Defrance, 1822

1822 Defrance

1871 *Holaster suborbicularis* (Defrance) – Geinitz, str. 84, tab. 20, obr. 3, 4.

1882 *Holaster suborbicularis* (Defrance) – Novák, str. 371.

1887 *Holaster suborbicularis* (Defrance) – Novák, str. 13, 23, 25, 28.

Dle Nováka (1882) není jasné, ze kterých vrstev tento druh pochází; Novák (1887) tento druh uvádí z vrstev korycanských.

Rod: *Holectypus* Desor, 1842

Typový druh: *Discoidea depressa* Agassiz, 1839, (= *Echinites depressus* Leske, 1778)

Holectypus turonensis (Desor, in Agassiz & Desor, 1847)

1847 Desor

1882 *Holectypus turonensis* (Desor) – Novák, str. 371, 372, 373.

1885 *Holectypus turonensis* (Desor) – Frič

1887 *Holectypus turonensis* (Desor) – Novák, str. 22, 26.

1894 *Holectypus turonensis* (Desor) – Frič, str. 122, obr. 117.

Poznámka. Dle Friče (1895) a Nováka (1882; 1887) se tento druh vyskytuje v jizerských vrstvách.

Rod: *Micraster* Agassiz, 1836

Typový druh: *Spatangus coranguinum* Leske, 1778

Micraster cor bovis (Forbes, in Dixon, 1850)

1850 Forbes

1882 *Micraster cor bovis* – Novák, str. 371.

1887 *Micraster cor bovis* – Novák, str. 23, 25.

Dle Nováka (1882) není jasné, v jakých vrstvách se tento druh vyskytuje; Novák (1887) tento druh uvádí z teplických, březenských a chlomeckých vrstev (v dnešním pojetí merboltické + část březenského souvrství).

Micraster cortestudinarium Goldfuss, 1829

1829 Goldfuss

1875 *Micraster cor testudinarium* (Goldfuss) – Geinitz, str. 11., tab. 4, obr. 1-4.

1882 *Micraster cor testudinarium* (Goldfuss) – str. 371.

1887 *Micraster cor testudinarium* (Goldfuss) – Novák, str. 6, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 25, 26, 27.

1889 *Micraster cf. cortestudinarium* (Goldfuss) – Frič, str. 93, obr. 126.

2000 *Micraster cf. cortestudinarium*(Goldfuss) – Kopáčová, str. 56.

2003 *Micraster cf. cortestudinarium* (Goldfuss) – Mikuláš & Dvořák, str. 132.

2004 *Micraster cortestudinarium* (Goldfuss) – Košťák a kol., str. 519.

Poznámka. Dle Nováka (1882) není jasné, z jakých vrstev tento druh pochází; Frič (1889); Kopáčová (2000); Košťák a kol. (2004) uvádějí tento druh z teplických vrstev; Novák (1887) jej uvádí z vrstev teplických, březenských a chlomeckých (v dnešním pojetí merboltické + část březenského souvrství); Mikuláš & Dvořák (2003) tento druh uvádějí z turonu a spodního coniacu (možné vrstvy bělohorské, jizerské, teplické).

Micraster de lorioli (Novák 1882?)

1882 *Micraster de lorioli* – Novák, str. 371.

1894 *Micraster de lorioli* (Novák) – Frič str. 107, obr. 145.

1887 *Micraster de lorioli* – Novák, str. 23, 25.

Poznámka. Nováka (1882) není jasné, z jakých vrstev tento druh pochází; Novák (1887) jej uvádí z vrstev teplických, březenských a chlomeckých (v dnešním pojetí merboltické + část březenského souvrství); Frič (1895) tento druh uvádí z březenských vrstev.

Micraster leskei (Desmoulins, 1837)

1837 Desmoulins

1875 *Micraster breviporus* (Agassiz) – Geinitz, str. 13.

1882 *Micraster breviporus* (Agassiz) – Novák, str. 371.

1887 *Micraster breviporus* (Agassiz) – Novák, str. 6, 9, 12, 18, 22, 23, 25, 26 27.

1889 *Micraster breviporus* (Agassiz) – Frič, str. 93, obr. 127.

2004 *Micraster leskei* (Desmoulins) – Wiese a kol., str. 336, 340, 341.

2009 *Micraster cf. leskei* (Desmoulins) – Vodrážka a kol., str. 211, 213.

2013 *Micraster leskei* (Desmoulins) – Sklenář a kol., str. 676, 679, 682, 686, obr. 6 E.

Poznámka. Dle Nováka (1882) není jasné, ze kterých vrstev tento druh pochází. Novák (1887) uvádí tento druh z teplického, březenského souvrství a z chlomeckých vrstev (v dnešním pojetí merboltické + část březenského souvrství); dle Friče (1889) se tento druh vyskytuje v teplických vrstvách; Wiese a kol. (2004); Vodrážka a kol. (2009); Sklenář a kol. (2013) tento druh uvádějí z teplického souvrství.

Micraster michelini (Agassiz, 1847)

1847 Agassiz

1882 *Micraster michelini* (Agassiz) – Novák, str., 371, 373, 376.

1885 *Micraster michelini* (Agassiz) – Frič, str. 123, obr. č. 119.

1887 *Micraster michelini* (Agassiz) – Novák, str. 16, 18, 19, 22, 26, 27

2001 *Micraster michelini* (Agassiz) – Pokorný, str. 16.

Poznámka. Frič (1885); Novák (1882; 1887); Pokorný (2001) tento druh uvádějí z jizerského souvrství.

Rod: *Novasalenia* Žitt & Geys, 2003

Typový druh: *Novasalenia předbojensis* Zitt & Geys, 2003

Novasalenia plananyensis Žitt & Geys, 2003

2003 *Novasalenia plananyensis* – Žitt & Geys, str. 28, obr. 5.

2010 *Novasalenia* – Žitt a kol., str. 231.

Novasalenia předbojensis Žitt & Geys, 2003

2003 *Novasalenia předbojensis* – Žitt & Geys, str. 25, obr. 2-4.

2010 *Novasalenia* – Žitt a kol., str. 231.

Poznámka. Žitt & Geys (2003); Žitt a kol. (2010) uvádějí tyto druhy z korycanských vrstev.

Rod: *Nucleolites* Lamarck, 1801 (= *Echinobrissus* Gray, 1825)

Typový druh: *Nucleolites scutatus* (Lamarck, 1816)

Nucleolites bohemicus (Novák 1882?)

1882 *Nucleolites bohemicus* – Novák, str. 371, 372.

1885 *Nucleolites bohemicus* – Frič, str. 124, č. 123.

1887 *Nucleolites bohemicus* – Novák, str. 6, 10, 11, 19, 23, 26.

Poznámka. Dle Friče (1885) a Nováka (1882; 1887) se tento druh vyskytuje v jizerském souvrství.

***Nucleolites* sp.**

1887 *Echinobrissus* sp. – Novák, str. 25.

Poznámka. Dle Nováka se tato ježovka vyskytuje ve vrstvách jizerských, malnických (jizerské + část bělohorského souvrství dle dnešního stratigrafického členění) a weissenbergerských (v dnešním pojetí bělohorské + část jizerských vrstev).

Rod: *Offaster* Desor, 1858

Typový druh: *Ananchytes pilula* Lamarck, 1816

Offaster corculum Goldfuss, 1826

1826 Goldfuss

1846 *Ananchytes corculum* (Goldfuss) – Reuss, str. 56.

1887 *Ananchytes* (= *Offaster*) *corculum* (Goldfuss) – Novák, str. 7, 8, 9, 11.

1889 *Offaster* cf. *corculum* (Goldfuss) – Frič, str. 94 obr. 129.

Poznámka. Dle Friče (1889); Nováka (1887) se tento druh vyskytuje v teplických vrstvách.

Rod: *Orthopsis* Cotteau, 1864

Typový druh: *Cidarites miliaris* d'Archiac, 1837

Orthopsis cf. granularis (Agassiz, 1846)

1846 Agassiz

1871 *Orthopsis granularis* (Agassiz) – Geinitz, str. 71, tab. 16, obr. 1, 2.

1882 *Orthopsis cf. granularis* (Agassiz) – Novák, str. 372.

1887 *Orthopsis cf. granularis* (Agassiz) – Novák, str. 24.

Poznámka. Dle Nováka (1882; 1887) není jasné, ze které stratigrafické jednotky tento druh pochází.

Orthopsis miliaris (d'Archiac, 1835)

1835 d'Archiac

1993 *Orthopsis miliaris* (d'Archiac) – Žitt, str. 152.

1999 *Orthopsis miliaris* (d'Archiac) – Žitt a kol., str. 112

Poznámka. Žitt (1993); Žitt a kol. (1999) tento druh uvádí z korycanských vrstev.

Rod: *Plesiocorys* Pomel, 1883

Typový druh: *Holaster placenta* Agassiz, in Agassiz & Desor, 1847

Plesiocorys plana Mantell, 1822

1822 Mantell

1846 *Ananchytes ovata* – Reuss, str. 56.

1875 *Holaster planus* (Mantell) – Geinitz, str. 9, tab. 3, obr. 2, 3.

1882 *Holaster planus* (Mantell) – Novák, str. 371.

1887 *Holaster planus* (Mantell) – Novák, str. 6, 9, 11, 12, 23, 26, 27.

1889 *Holaster planus* (Mantell) – Frič, str. 94, obr. 128.

2004 *Plesiocorys plana* (Mantell) – Košťák a kol., str. 519.

2004 *Plesiocorys plana* (Mantell) – Wiese a kol., str. 336,

2004 *Plesiocorys cf. plana* (Mantell) – Wiese a kol., str. 336, 340.

Poznámka. Dle Nováka (1882) není jasné, ze kterých vrstev tento druh pochází; Frič (1889) tento druh uvádí z teplických vrstev; Novák (1887) jej uvádí z teplických a březenských vrstev; Košťák a kol. (2004); Wiese a kol. (2004) tento druh uvádějí z teplického souvrství.

Rod: *Phymosoma* Haime in d'Archiac & Haime, 1853

Typový druh: *Cidaris koenigi* Mantell, 1822

Phymosoma cenomanense (Cotteau, 1859)

1859 Cotteau

1859 *Cyphosoma cenomanense* – Cotteau et Triger, str. 150, tab. 26, obr. 13-16.

1993 *Phymosoma cenomanense* (Cotteau) – Žítt, str. 152, 153.

1999 *Phymosoma cenomanense* (Cotteau) – Žítt a kol., str. 112.

2002 *Phymosoma cenomanense* (Cotteau) – Žítt a kol., str. 55, 58, 60, 61, 62, 63, 64, obr. 3E.

Poznámka. Dle Žítt (1993); Žítt a kol. (1999; 2002) se tento druh vyskytuje v korycanských vrstvách.

***Phymosoma* sp.**

1994 *Phymosoma* sp. – Žítt & Nekvasilová str. 26.

1998 *Cyphosoma* sp. – Žítt a kol., str. 180.

2012 *Phymosoma?* sp. – Pokorný a kol., str. 123.

Žítt & Nekvasilová (1994) tento druh uvádějí z období spodního turonu, tedy z bělohorského souvrství; Žítt a kol. (1998) tento druh uvádějí z korycanských vrstev; dle Pokorného není jasné, ze které stratigrafické jednotky tento rod pochází.

Rod: *Pseudarbacia* Lambert, 1897

Typový druh: *Leiosoma archiaci* Cotteau, 1866

***Pseudarbacia* sp.**

1993 *Pseudarbacia* sp. – Žitt, str. 152.

1999 *Pseudarbacia* sp. – Žitt a kol. str. 91, 92, 93, 112.

Poznámka. Dle Žitta (1993) a Žitta a kol. (1999) se *Pseudarbacia* sp. vyskytuje v korycanských vrstvách.

Rod: *Pygaster* Agassiz 1836

Typový druh: *Clypeus semisulcatus* Phillips, 1829

***Pygaster truncatus* (Agassiz, 1840)**

1840 Agassiz

1887 *Pygaster truncatus* (Agassiz) – Novák, str.

1949 *Pygaster truncatus* (Agassiz) – Zázvorka, str. 3, 6, 7.

Zázvorka (1949) uvádí tento druh z cenomanu a ze spodního turonu, tedy z korycanských a bělohorských vrstev.

Rod: *Pygurus* Agassiz, 1839

Typový druh: *Echinolampas montmollini* Agassiz, 1836

***Pygurus lampas* de la Beche, 1819 (= *Pygorhynchus conoideus*, Geinitz)**

1819 de la Beche

1882 *Pygurus lampas* (de la Beche) – Novák, str. 371.

1887 *Pygurus lampas* (de la Beche) – Novák, str. 6, 20, 22, 23, 25, 28, 37, tab. 2, obr. 1.

1997 *Pygurus lampas* (de la Beche) – Knobloch & Kvaček, str. 568.

Dle Nováka (1882) není jasné, z jakých vrstev tento druh pochází; Novák (1887); Knobloch & Kvaček (1997) tento druh uvádějí z korycanských vrstev.

Rod: *Pyrina* Desmoulins, 1835

Typový druh: *Nucleolites castanea* Brongniart, 1822

Pyrina desmoulinsi (d'Archiac, 1847)

1847 d'Archiac

1882 *Pyrina desmoulinsi* (d'Archiac) – Novák, str. 371.

1887 *Pyrina desmoulinsi* (d'Archiac) – Novák, str. 19, 23, 24, 28, 31, 46, tab. 3, obr. 1-4.

1982 *Pyrina desmoulinsi* (d'Archiac) – Ziegler, str. 27.

1985 *Pyrina desmoulinsi* (d'Archiac) – Svoboda, str. 26, 28, 29, 30.

1999 *Pyrina desmoulinsi* (d'Archiac) – Žítt a kol., str. 112.

2002 *Pyrina* cf. *desmoulinsi* (d'Archiac) – Žítt a kol., str. 60.

2013 *Pyrina desmoulinsi* (d'Archiac) – Marek a kol., str. 29.

Poznámka. Ziegler (1982) uvádí tento druh ze spodního turonu, tedy z bělohorského souvrství; Svoboda (1985); Marek a kol. (2013) jej uvádějí také z bělohorského souvrství; Novák (1882) jej uvádí z vrstev jizerských; dle Nováka (1887) a Žítt a kol. (1999; 2002) se vyskytuje v korycanských vrstvách.

Pyrina krejčii (Novák 1882?)

1882 *Pyrina* cf. *ovulum* (Agassiz) – Novák, str. 371.

1887 *Pyrina krejčii* – Novák, str. 33, tab. 1, obr. 6-8.

Poznámka. Novák (1882) tuto ježovku uvádí z jizerských vrstev; Novák (1887) jej uvádí z korycanských vrstev.

Pyrina megastoma (Novák, 1882?)

1882 *Pyrina* cf. *inflata* (d'Orbigny) – Novák, str. 34, 35.

1887 *Pyrina megastoma* – Novák, str. 28, 33, 35, 46, tab. 2, obr. 2-3.

Poznámka. Dle Nováka (1882) se tento druh vyskytuje v jizerském souvrstí; Novák (1887) jej uvádí z korycanských vrstev.

Pyrina paumardi (Cotteau, 1856)

1856 Cotteau

1853-1855 *Pyrina paumardi* (Cotteau) – d'Orbigny, str. 495.

1887 *Pyrina paumardi* (Cotteau) – Novák, str. 25.

Poznámka. Novák (1887) tento druh uvádí z korycanských vrstev.

***Pyrina* sp.**

2000 *Pyrina* – Žítt, str. 26.

2002 *Pyrina* sp. – Žítt a kol., str. 61.

Poznámka. Žítt (2000) tuto ježovku uvádí z bělohorského souvrství; Žítt a kol. (2002) ji uvádějí z vrstev korycanských.

Řád: **Salenioida** Delage & Herouard, 1903

Čeleď: Acrosaleniidae Gregory, 1900

Gen. et sp. n.

1993 Salenioida – Žítt, str. 152.

Poznámka. Žítt (1993) uvádí blíže neurčených zástupců výskyt tohoto řádu ze svrchního cenomanu, tedy z korycanských vrstev.

Rod: *Salenia* Gray, 1835

Typový druh: *Cidarites scutiger* Munster in Goldfuss, 1829

***Salenia* sp.**

1982 *Salenia* sp. – Ziegler, str. 27.

1994 *Salenia?* sp. – Žítt & Nekvasilová, str. 26.

1999 *Salenia?* sp. – Žítt a kol. str. 91.

2002 *Salenia* sp. – Žítt a kol., str. 60.

2014 *Salenia* sp. – Veselská a kol., str. 53.

Poznámka. Žitt & Nekvasilová (1994) uvádějí *Salenii* sp. z bělohorského souvrství; dle Žitta a kol. (1999; 2002) se vyskytuje v korycanských vrstvách.

Salenia liliputana (Geinitz, 1871)

1871 *Salenia liliputana* (Geinitz) – Geinitz, str. 76, tab. 18, obr. 2.

1993 *Salenia liliputana* (Geinitz) – Žitt, str. 152.

1999 *Salenia liliputana* (Geinitz) – Žitt a kol., str. 91, 92, 112,

2002 *Salenia liliputana* (Geinitz) – Žitt a kol., str. 60, 64.

Poznámka. Žitt (1993); Žitt a kol. (1999; 2002) tento druh uvádějí z korycanských vrstev.

Rod: *Schizaster* Agassiz, 1836

Typový druh: *Schizaster studeri* Agassiz, 1836

Schizaster roemeri (Langenhan & Grundey 1891, str. 8, tab. 1, obr. 18)

1891 Langenhan & Grundey

1898 *Schizaster roemeri* (Langenhan & Grundey) – Frič, str. 70.

Poznámka. Dle Friče se tento druh vyskytuje v chlomeckých vrstvách (v dnešním pojetí merboltické + část březenského souvrství).

Rod: *Tetragramma* Agassiz, 1838

Typový druh: *Cidarites variolare* Brongniart in Cuvier & Brongniart, 1822

Tetragramma variolare Brongniart, 1822

1822 Brongniart

1887 *Tetragramma variolare* (Brongniart) – Novák, str. 8, 11.

2002 *Tetragramma* cf. *variolare* (Brongniart) – Žitt a kol., str. 61.

Poznámka. Novák (1887) tento druh uvádí pravděpodobně z jizerských a teplických vrstev; Žitt a kol. (2002) tento druh uvádí z korycanských vrstev.

Rod: *Temnocidaris* Cotteau, 1863

Podrod: *Temnocidaris* (*Stereocidaris*) Pomel, 1883

Typový druh: *Cidaris cretosa* Mantell, 1835

***Temnocidaris* (*Stereocidaris*) sp.**

1993 *Stereocidaris* sp. – Žítt, str. 152.

Poznámka. Žítt (1993) tuto ježovku uvádí z korycanských vrstev.

***Temnocidaris* (*Stereocidaris*) *vesiculosa* Goldfuss, 1826**

1826 Goldfuss

1994 *Stereocidaris* (*Typocidaris*) *vesiculosa* (Goldfuss) – Žítt & Nekvasilová str. 26.

1998 *Stereocidaris vesiculosa* (Goldfuss) – Žítt a kol., str. 170, 180, 182.

1999 *Stereocidaris vesiculosa* (Goldfuss) – Žítt a kol., str. 93, 94, 106, 113.

2014 *Temnocidaris* (*Stereocidaris*) *vesiculosa* (Goldfuss) – Veselská a kol., str. 53.

Poznámka. Žítt & Nekvasilová (1994) tento druh uvádějí ze spodního turonu, tedy z bělohorského souvrství; dle Žítt a kol. (1998) se tento druh vyskytuje v korycanských vrstvách; Žítt a kol. (1999) uvádí tento druh z korycanských vrstev a z bělohorského souvrství.

***Temnocidaris* (*Stereocidaris*) *sorigneti* Desor, 1856**

1856 Desor

1999 *Stereocidaris sorigneti* (Desor) – Žítt a kol., str. 93, 113.

2007 *Stereocidaris sorigneti* (Desor) – Kočí, str. 40.

Poznámka. Žítt a kol. (1999) uvádějí tento druh z korycanských a bělohorských vrstev; Kočí (2007) jej uvádí pravděpodobně z korycanských či bělohorských vrstev.

***Temnocidaris* cf. *sceptrifera lallieri* (Lambert, 1909)**

1909 Lambert

2009 *Temnocidaris* cf. *sceptrifera lallieri* (Lambert) – Vodrážka a kol. 211, 213.

Poznámka. Vodrážka a kol. (2009) tento druh uvádí z teplického souvrství.

Rod: *Tylocidaris* Pomel, 1883

Podrod: *Tylocidaris (Tylocidaris)* Pomel, 1883

Typový druh: *Cidaris clavigera* Mantell, 1822

Tylocidaris (Tylocidaris) sorigneti Desor, 1856

1856 Desor

1994 *Tylocidaris sorigneti* (Desor) – Žítt & Nekvasilová, str. 27.

1995 *Tylocidaris sorigneti* (Desor) – Drahota str. 13, 14.

2006 *Tylocidris sorigneti* (Goldfuss) – Vodrážka, str. 57

2006 *Tylocidaris sorigneti* (Descor) – Žítt a kol., str. 48, 60, 67, obr. 9M.

2013 *Tylocidaris sorigneti* (Desor) – Žítt & Vodrážka, str. 114

2014 *Tylocidaris sorigneti* (Desor) – Žítt a kol., str. 58.

2014 *Tylocidaris sorigneti* (Desor) – Veselská a kol., str. 53.

2015 *Tylocidaris (Tylocidaris) sorigneti* (Desor) – Žítt a kol., str. 299, 303.

Poznámka. Žítt & Nekvasilová (1994); Drahota (1995) tento druh uvádějí ze spodního turonu, tedy bělohorského souvrství; Vodrážka (2006) tento druh uvádí z pravděpodobně korycanských vrstev; dle Žítt a kol. (2006) se tento druh vyskytuje v korycanských a bělohorských vrstvách; Žítt & Vodrážka (2013); Žítt a kol. (2014; 2015) jej uvádějí z bělohorského souvrství.

Tylocidaris (Tylocidaris) vesiculosa Goldfuss, 1826

1826 Goldfuss

2003 *Stereocidaris (Tylocidaris) vesiculosa* (Goldfuss) – Sviták a kol., str. 146.

2006 *Tylocidris vesiculosa* (Goldfuss) – Vodrážka, str. 57.

2006 *Tylocidaris vesiculosa* (Goldfuss) – Žítt a kol., str. 48, 60, 64, 67, obr. 9 A, B, N; 16 F, N.

2006 *Tylocidaris cf. vesiculosa* (Goldfuss) – Žítt a kol., obr. 17O.

2007 *Stereocidaris (Tylocidaris) vesiculosa* (Goldfuss) – Kočí, str. 40.

2010 *Tylocidaris cf. vesiculosa* (Goldfuss) – Vodrážka, str. 23, obr. 16.

2013 *Tylocidaris vesiculosa* (Goldfuss) – Žítt & Vodrážka, str. 114.

2015 *Tylocidaris (Tylocidaris) vesiculosa* (Goldfuss) – Žítt a kol., str. 297, obr. 4.

Poznámka. Sviták a kol. (2003) uvádějí stáří této ježovky v rozmezí svrchní cenoman – spodní turon (tedy korycanské a bělohorské vrstvy); Vodrážka (2006) uvádí, tento druh pravděpodobně z korycanských vrstev; Žítt a kol. (2006) jej uvádějí z korycanských a bělohorských vrstev; dle Kočího (2007) tento druh může být z korycanských nebo bělohorských vrstev; Vodrážka (2010); Žítt & Vorážka (2013); Žítt a kol. (2015) jej uvádějí z bělohorského souvrství.

4 Závěr

1. Z oblasti české křídové pánve jsem rešerší existujících (publikovaných) literárních zdrojů zjistila přítomnost více než 50 druhů ježovek.
2. Ježovky pocházely přibližně ze 35 lokalit. Nejčastěji se ježovky vyskytují v jizerském, teplickém a březenském souvrství, ale časté jsou nálezy i z vrstev bělohorských a korycanských.
3. Tato databáze bude použita ke studiu materiálu, kterému se budu věnovat ve své diplomové práci.

5 Použitá literatura

- AGASSIZ, L. 1840. Catalogus systematicus Ectyporum Echinodermatum fossilium Musei Neocomiensis, secundum ordinem zoologicum dispositus; adjectis synonymis recentioribus, nec non stratis et locis in quibus reperiuntur. Sequuntur characteres diagnostici generum novorum vel minus cognitorum. *Petitpierre, Neuchâtel*. 1-20.
- AGASSIZ, L. & E. DESOR. 1846-1847. Catalogue raisonné des familles, des genres et des espèces de la classe des échinodermes. *Annales des Sciences Naturelles, 3e série, Zoologie, 6*. 305-374. (non vidi)
- ANDERT, H., 1934. Die Kreideablagerungen zwischen Elbe und Jeschken. Teil III. Die Fauna der obersten Kreide in Sachsen, Böhmen und Schlesien. *Abhandlungen der Preußischen Geologischen Landesanstalt. Neue Folge 159*. 1-477.
- BRONGNIART, A. 1822. Géographie physique des environs de Paris. Sur quelques terrains de Craie hors du Bassin de Paris. In: Cuvier, G., *Les ossements fossiles, 2 (2)*. 316-337.
- COTTEAU, G. H. & TRIGER, R. 1855-1869. G. Echinides du département de la Sarthe. Baillièere et fils. Paris. 1-458.
- ČECH, S. 2011. Palaeogeography and stratigraphy of the Bohemian Cretaceous Basin (Czech Republic) - an overview. *Geologické výzkumy na Moravě a ve Slezsku 18*, 18-21.
- ČECH, S., Klein, V., Kříž, V. & Valečka, J. 1980. Revision of the Upper Cretaceous stratigraphy of the Bohemian Cretaceous Basin. *Věstník Ústředního ústavu geologického 55 (5)*, 277-296.
- D'ARCHIAC, E. J. A. 1847. Rapport sur les fossiles du Tourtia. *Mémoires de la Société Géologique de France 2 (2)*. 291-351.
- DESOR, E. 1855-1858. Synopsis des échinides fossiles, *Reinwald*. 1-490.
- D'ORBIGNY, A., 1850. Prodrome de Paléontologie stratigraphique universelle des animaux mollusques et rayonnés, *Masson 2*, 1-42.
- D'ORBIGNY, A. 1853-1855. Paléontologie française: description zoologique et géologique de tous les animaux mollusques et rayonnés fossiles de France. *Termians cretace. Victor Masson*. 1-596.
- DRAHOTA, P. 1995. *Rhynchostreon suborbiculatum* (Lamarck) a jeho výskyt v kolínské oblasti české křídové tabule. *Bohemia centralis 24*, 5-16.

- FRIČ, A. 1885. Studie v oboru křídového útvaru v Čechách. III. Jizerské vrstvy. *Archiv pro přírodovědné prozkoumání Čech 5 (2)*, (Geologické oddělení), 1–132.
- FRIČ, A. 1889. Studie v oboru křídového útvaru v Čechách. Paleontologické prozkoumání jednotlivých vrstev. IV. Teplické vrstvy. *Archiv pro přírodovědné prozkoumání Čech 7(2)*, (Geologické oddělení), 1–114.
- FRIČ, A. 1894. Studie v oboru křídového útvaru v Čechách. Paleontologické prozkoumání jednotlivých vrstev. V. Březenské vrstvy. *Archiv pro přírodovědecké prozkoumání Čech 9 (1)*, (Geologické oddělení), 1–129.
- FRIČ, A. 1898. Studie v oboru českého útvaru křídového. Paleontologický výzkum jednotlivých vrstev. VI. Chlomecké vrstvy. *Archiv pro přírodovědecké prozkoumání Čech 10(4)*, (Geologické oddělení), 1–80.
- GEINITZ, H., B. 1871–1875. Das Elbthalgebirge in Sachsen. Teil I (Der untere Quader). *Palaeontographica (Beiträge zur Naturgeschichte der Vorwelt) 20 (1)*, 1–319.
- GEINITZ, H., B. 1872–1875. Das Elbthalgebirge in Sachsen. Teil II. Der mittlere und obere Quader. *Palaeontographica 20 (2)*, 1–245.
- GOLDFUSS, A. 1826–1833. Petrefacta Germaniae oder Abbildungen und Beschreibungen der Petrefacten Deutschlands und der angrenzenden Länder. Band 1, Heft 1-4. Unter Mitwirkung des Grafen George zu Münster. 1–252.
- HIBSCH, J., E. 1896. SXIII. Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte des böhmischen Mittelgebirges. Blatt I (Umgebung von Tetschen). *Tschermaks Mineralogische Petrographische Mitteilungen 15*, 201–290.
- KOČÍ, T. 2007. Krátká zpráva o záchranném sběru v západní části odkryvu příbřežní facie křídového moře v činném lomu v Plaňanech u Kouřimi. *Bohemia centralis 28*, 39–42.
- KOČOVÁ VESELSKÁ, M., KOČÍ, T. & KUBAJKO, M. 2014. Dynomenid crabs (Decapoda, Brachyura) and stalked barnacles (Cirripedia, Scalpelliformes) from upper Cenomanian-lower Turonian nearshore, shallow-water strata in the Bohemian Cretaceous Basin, Czech Republic. In: Fraaije, R. H. B., Hyžný, M., Jagt, J., W., M., Krobicki, M. & Van Bakel, B. W. M. (eds.), Proceedings of the 5th Symposium on Mesozoic and Cenozoic Decapod Crustaceans, Krakow, Poland, 2013: A tribute to Pál Mihály Müller. *Scripta Geologica*, 147, 49–81.
- KOPÁČOVÁ, M. 2000. Fauna spodního a svrchního coniacu na lokalitě Radovesice. *Zprávy o Geologických Výzkumech v Roce 1999*, 56–57.

- KOŠŤÁK, M., ČECH, S., EKRT, B., MAZUCH, M., WIESE, F., VOIGT, S. & WOOD, C. J. 2004. Belemnites of the Bohemian Cretaceous Basin in a global context. *Acta Geologica Polonica* 54 (4), 511–533.
- KOŠŤÁK, M., VODRÁŽKA, R., FRANK, J., MAZUCH, M. & MAREK, J. 2010. Late Cretaceous nautilid beaks from the near shore/shallow water deposits of the Bohemian Cretaceous Basin (Czech Republic). *Acta Geologica Polonica* 60 (3), 417–428.
- KÖNIG, C. 1825. Icones fossilium sectiles. *Centuria prima*. 1-4. (non vidi)
- KNOBLOCH, E. & KVAČEK, J. 1997. Bennettitalean and coniferalean (?) leaves from the Cretaceous (Cenomanian) of the Bohemian Massif, Central Europe. *Cretaceous Research* 18, 567–586.
- LAMBERT, J. & THIERY, P., 1909-1925. Essai de nomenclature raisonnée des Echinides, *Chaumont, Ferrière*. 1–607.
- LANGENHAN, A. & GRUNDEY, M. 1891. Das Kieslingwalder Gestein und Seine Versteinerungen. *Jahresberichte Glatzer Gebirgs-Vereins* 10, 1–12. (non vidi)
- LESKE, N. G. (1778). Additamenta ad Jacobi Theodori Klein Naturalem Dispositionem Echinodermatum et Lucubratiunculam de Aculeis Echinorum Marinorum. *Lipsiae*. 1-278.
- MANTELL, G. 1822. The Fossils of South Down; or illustrations of the Geology of Sussex, *Lupton Relfe* 13. 1–327.
- MAREK, J., KOŠŤÁK, M., MAZUCH, M., & KAROUŠEK O. 2013. First record of a fossil chiton (Polyplacophora) from the Bohemian Cretaceous Basin (Late Cretaceous). *Versita Folia* 47(1-2), 27–32.
- MIKULÁŠ, R. & DVOŘÁK, Z. 2003. Vrtby v tékách ježovek z lokality Radovesice (turon, Česká křídlová pánev). *Zprávy o geologických výzkumech v roce 2002*, 36. 132–133.
- MLYNÁŘOVÁ, J. 2012. Paleontologické zhodnocení kalianasových pískovců lokality Benátky u Litomyšle. Masarykova univerzita v Brně přírodovědecká fakulta ústav geologických věd. 1–27. (nepublikováno)
- MÜLLER, V. 1972. Křídlový útvar v severozápadních Čechách (cenoman až střední turon). Ústřední ústav geologický v Praze, 1–106.
- NĚMEC, J. & SVOBODA, P. 1989. Geologie chráněného přírodního výtvaru Skalka u Velimi. *Bohemia centralis* 18, 7–14.
- NOVÁK, O. 1882. Vorläufiger Bericht über Echinodermen der Iser-Schichten in Böhmen. *Sitzungsberichte der königlichen böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften in Prag im Jahrgang 1882*. 370-378.

- NOVÁK, O. 1887. Studien an Echinodermen der Böhmischen Kreideformation. Die irregulären Echiniden der Cenomansstufe. *Abhandlungen Böhmischer Gesellschaft der Wissenschaften* 7, 1–43.
- OLSZEWSKA-NEJBERT, D., 2007. Late Cretaceous (Turonian-Coniacian) irregular echinoids of western Kazakhstan (Mangyshlak) and southern Poland (Opole). *Acta Geologica Polonica* 57, 1–87.
- PAWSON, D. L. 2007. Phylum Echinodermata. In: Zhang, Z. - Q. & Shear, W. A. (Eds) (2007) *Linnaeus Tercentenary: Progress in Invertebrate Taxonomy*. *Zootaxa*, 1668 749–764.
- POKORNÝ, R. 2001. Paleontologická studie lokality Solnice. *Orlické hory a Podorlicko* 11, 9–17.
- POKORNÝ, R., KAŠE, J., KVAČEK, J., ZÁGORŠEK, K., KOČÍ, T., & ŽÍTT, J. (2012): Fossils in Late Cretaceous to Early Palaeocene flint nodules embedded in Pleistocene glaciofluvial sediments near Fukov (Děčín district, Northern Bohemia). – *Acta Musei Nationalis Pragae, Series B, Historia Naturalis* 68 (3-4), 119–131.
- POKORNÝ, R. & JIROUDKOVÁ, I. 2012. Obsah CaCO₃ jako významný litofaciální ukazatel při studiu stratigrafie svrchno-křídových sedimentů na příkladu východní části české křídové pánve. *Acta Musei Richnoviensis, sect. natur.* 19 (3-4). 29-40.
- POKORNÝ, R. 2014. Průběžná zpráva o systematické revizi lokalit křídových body a ichnofosilií v bývalém okrese Rychnov nad Kněžnou. *Zprávy o geologických výzkumech v roce 2013*, 91–92.
- POUKAROVÁ, H. 2012. Paleontologické zpracování příležitostných odkryvů v Opatově. 1–23. (nepublikováno)
- REUSS, A. E., 1845-1846. Die Versteinerungen der böhmischen Kreideformation: E. *Schweizerbart*, Abteilung 2, 1–148.
- SKLENÁŘ, J., KOČÍ, T. & JÄGER, M. 2013. Late Turonian polychaete communities recorded in the hemipelagic sediments of the Bohemian Cretaceous Basin (Teplice Formation, Ohře and Dresden districts). *Bulletin of Geosciences* 88. 675–695.
- SCHLÜTER, C. 1883. Die regulären Echiniden der norddeutschen Kreide. I. Glyphostoma (Latistellata). *Abhandlungen der königlich Preussischen geologischen Landesanstalt* 4, 1–72.
- SMITH, A., B. & KROH, A. 2011(eds.). *The Echinoid Directory*. World Wide Web electronic publication. <http://www.nhm.ac.uk/research-curation/projects/echinoid-directory> (accessed 19. 5. 2017)

- SMITH, A., B. & SAVILL, J., J. 2011. *Bromidechinus*, a new Ordovician echinozoan (Echinodermata), and its bearing on the early history of echinoids. *Transactions of the Royal Society of Edinburgh, Earth Sciences* 92, 137–147.
- SCHLÜTER, C. 1883. Die Regulären Echiniden der norddeutschen Kreide I. 1. Glyphostoma (Latistellata). *Abhandlungen zur geologischen Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten* 4 (1.4), 1–72.
- SVITÁK, C., LABUŤA, R., URBAN, M. 2003. Nové předběžné výsledky výzkumu svrchnokřídových sedimentů v Plaňanech. *Zprávy o geologických výzkumech v roce 2002*, 36, 145–146.
- SVOBODA, P. 1985. Svrchní cenoman v Plaňanech u Kolína. *Bohemia Centralis* 14, 25–32.
- ULIČNÝ D. 1997. Sedimentation in a reactivated, intra-continental strike-slip faultzone: the Bohemian Cretaceous Basin, Central Europe. *Gaea heidelbergensis*, 3, Abstracts, 18th IAS Regional European Meeting, Heidelberg, 347. (non vidi)
- ULIČNÝ, D., KVAČEK, J., SVOBODOVÁ, ŠPIČÁKOVÁ, M. 1997. High-frequency sea-level fluctuations and plant habitats in Cenomanian fluvial to estuarine succession: Pecínov Quarry, *Bohemia Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 136, 165–197.
- ULIČNÝ, D., ČECH, S. & GRYGAR, R. 2003. Tectonics and depositional systems of a shallow-marine, intra-continental strike-slip basin: exposures of the Český Ráj region, Bohemian Cretaceous Basin. In: Excursion Guide, First Meeting of the Central European Tectonics Group and Eighth meeting of the Czech Tectonic Studies Group. *Geolines* 16, 133–148.
- VALEČKA, J. 1974. Litofaciální a paleogeografický vývoj svrchní křídý v severních Čechách. *Ústřední ústav geologický v Praze*, 1–189.
- VODRÁŽKA, R. 2006. Svrchnokřídové sedimenty transgredující na kutnohorské krystalinikum ze středověkého dolu v Kutné Hoře. *Zprávy o geologických výzkumech v roce 2006* 39, 57–58.
- VODRÁŽKA, R., SKLENÁŘ, J., ČECH, S., LAURIN, J. & HRADECKÁ L. 2009. Phosphatic intraclasts in the shallow-water hemipelagic strata: a source of palaeoecological, taphonomic and biostratigraphic data (Upper Turonian, Bohemian Cretaceous Basin). *Cretaceous Research* 30, 204–222.
- VODRÁŽKA, R. 2009. A new method for the extraction of macrofossils from calcareous rocks using sulphuric acid. *Palaeontology* 52, 187–192.
- VODRÁŽKA, R. 2010. Tafocenózy s Porifera v české křídové pánvi. *Ústav geologie a paleontologie, Přírodovědecká fakulta Univerzita Karlova v Praze*. 1–62.

- WIESE, F., ČECH, S., EKRT, B., KOŠŤÁK, M., MAZUCH, M. & VOIGT S. 2004. The Upper Turonian of the Bohemian Cretaceous Basin (Czech Republic) exemplified by the Úpohlavy working quarry: integrated stratigraphy and palaeoceanography of a gateway to the Tethys *Cretaceous Research*, 25, 329–352.
- ZÁZVORKA, V. 1949. Ježovky rodu *Pygaster* z českého útvaru křídového. *Sborník národního muzea v Praze 5 B (5). Geologia et paleontologica 2.* 1–7.
- ZÁZVORKA, V. 1964. Ježovky *Epiaster sublacunosus* (Geinitz, 1872) z křídý střední Evropy (střední turon). *Sborník národního muzea v Praze 20 B (3).* 141–152.
- ZIEGLER, V. 1982. Mineralogicko-petrografická a paleontologická charakteristika chráněného přírodního výtvaru Lom u Radimi (okres Kolín). *Bohemia centralis 11*, 17–28.
- ŽÍTT, J. 1993. Regulární ježovky lokality Předboj (svrchní cenoman). *Zprávy o geologických výzkumech v roce 1991*, 151–153.
- ŽÍTT, J. & NEKVASILOVÁ, O. 1994. Běstvína u Ronova nad Doubravou – pozoruhodný výskyt spodnoturonských fosilií v příbřežních sedimentech české křídové pánve (kolínská litofaciální oblast). *Bohemia centralis 23*, 23–30.
- ŽÍTT, J., NEKOVAŘÍK, Č. & HRADECKÁ, L. 1998. Svrchnokřídová sedimentační prostředí a tafocenózy v okolí Brandýsa nad Labem (příbřežní vývoj, česká křídová pánev). *Journal of the Czech geological Society 43*, 175–186.
- ŽÍTT, J., NEKVASILOVÁ, O., HRADECKÁ, L., SVOBODOVÁ, M. & ZÁRUBA, B. 1999. Rocky coast facies of the Unhošť-Turisko High (late Cenomanian-early Turonian, Bohemian Cretaceous Basin). *Sborník Národního muzea v Praze, Řada B – přírodní vědy 54 (3–4)*, 79–116.
- ŽÍTT, J. 2001. Zajímavý profil sedimentů s akumulací koprolitů, ústřic, červů (Plaňany, Česká křídová pánev). *Zprávy o geologických výzkumech v roce 2000 34*, 25–27.
- ŽÍTT, J., KOPÁČOVÁ, M., NEKOVAŘÍK, Č. & PEZA, L.H. 2002. New data on the Late Cenomanian taphocoenose at Kuchyňka near Brázdím (Bohemian Cretaceous Basin). *Journal of the Czech Geological Society 47*, 55–64.
- ŽÍTT, J. & GEYS, J. F. 2003. *Novasalenia* gen. nov.: a remarkable Late Cenomanian echinoid from the Bohemian Cretaceous Basin (Czech Republic). *Cretaceous Research 24*, 23–30.
- ŽÍTT, J. 2006. Late Cretaceous environments and communities as recorded at Chrtňky (Bohemian Cretaceous Basin, Czech Republic). *Bulletin of Geosciences 81(1)*, 43–79.
- Žítt, J., Čech, S., Košťák, M., Hradecká, L. & Svobodová, M. 2008. Micrasterids (Echinoidea) in siliciclastic sediments of the Upper Turonian (Bohemian Cretaceous Basin): taxonomy, taphonomy, sedimentary environment, biostratigraphy. *9th*

Paleontological Conference. Polish Academy of Sciences Institute of Paleobiology. 107-108.

ŽÍTT, J., VODRÁŽKA, R., HRADECKÁ, L. & SVOBODOVÁ, M. 2010. Palaeoenvironments and facies on a progressively flooded rocky island (Upper Cenomanian-Lower Turonian, Bohemian Cretaceous Basin). *Journal of the National Museum (Prague), Natural History Series 179*, 223–234.

ŽÍTT, J. & VODRÁŽKA, R. 2013. *Terebella phosphatica* Leriche (Polychaeta) associated with phosphatic crusts and particles (Lower Turonian, Bohemian Cretaceous Basin, Czech Republic). *Cretaceous Research 41*, 111–126.

ŽÍTT, J., VODRÁŽKA R. & ZÁGORŠEK, K. 2014. New observations on the holopodid crinoid genus *Cyathidium* Steenstrup from the lower Turonian of the Bohemian Cretaceous Basin, Czech Republic. *Cretaceous Research 51*, 56–69.

ŽÍTT, J., VODRÁŽKA, R., HRADECKÁ, L., SVOBODOVÁ, M., ŠŤASTNÝ, M. & ŠVÁBENICKÁ, L. 2015. Depositional and palaeoenvironmental variation of lower Turonian nearshore facies in the Bohemian Cretaceous Basin, Czech Republic. *Cretaceous Research 56*, 293–315.

V předchozí části byly citovány práce, v nichž jsou stanoveny jednotlivé taxony, tyto práce jsem však v průběhu své bakalářské práce detailně nestudovala:

- Lambert, 1909
- de la Beche, 1819
- d'Archiac, 1835
- Defrance, 1822
- Desmarest, 1825
- Desmoulins, 1837
- Sorignet, 1850

K doplňujícím informacím byly použity tyto internetové zdroje:

<http://echinoblog.canalblog.com/>

<https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/search>

<http://stratigraphy.org/>