

Zdeněk VAŠÍČEK\*, Petr SKUPIEN\*\*

## HISTORIE GEOLOGICKÝCH A PALEONTOLOGICKÝCH VÝZKUMŮ SVRCHNOJURSKÝCH A SPODNOKŘÍDOVÝCH SEDIMENTŮ NA ŠTRAMBERKU

THE ŠTRAMBERK FOSSIL SITE (UPPERMOST JURASSIC/LOWER CRETACEOUS, OUTER  
WESTERN CARPATHIANS) – TWO CENTURIES OF THE GEOLOGICAL  
AND PALEONTOLOGICAL RESEARCH

### Abstrakt

Nejznámějším vrstevním členem štramberské oblasti ve slezské jednotce Vnějších Západních Karpat jsou světově proslulé štramberské vápence. Nejstarší publikované poznatky o nich se objevují v první polovině 19. století, kdy začíná jejich lomová těžba. Už tehdy štramberské vápence upoutaly pozornost tehdejších vzdělanců bohatstvím dokonale zachovaných zkamenělin. Podstatná část těchto zkamenělin byla ještě v 19. století systematicky zpracovaná v řadě monografií. Od poloviny 20. století je studium zdejších uloženin mnohem obsáhlejší a všestrannější. Kromě paleontologického obsahu se publikované výsledky podrobněji zabývají otázkami původu, vývoje a stáří vápencových těles. Od samotného počátku je geologická pozice vápenců a jejich doprovodných hornin jádrem sporů a nejasností, které nejsou jednoznačně objasněny ani v dnešní době.

### Abstract

The submitted contribution is an overview of results which have been already published and which concern the geology and paleontology of Upper Jurassic and Lower Cretaceous deposits in the area of Štramperk. The world-wide known Štramperk Limestone is the most famous member of the sequence of the Štramperk area in the Silesian Unit of the Outer Western Carpathians. The oldest published knowledge appeared in the first half of the 19<sup>th</sup> century, when the exploitation quarrying of the limestones started. Already then the Štramperk Limestone attracted attention of educated men of that time due to the richness of fossils preserved perfectly. The substantial part of these fossils was systematically processed in many monographs as early as during the 19<sup>th</sup> century. Since the half of the 20<sup>th</sup> century, research had done in that place have been more extensive and overall. In addition to their paleontological content, published results they have dealt, in an ever increasing detail, with issues of the origin, development and age of limestone bodies. As the publications show, since the beginning the geological position of the limestone and their accompanying rocks has formed the crux of the dispute and has not been clarified yet.

**Key words:** Western Carpathians, Silesian Unit, Upper Jurassic, Lower Cretaceous, paleontology, geological position, carbonate sedimentology.

### Úvod

Podrobné údaje o uskutečněných geologicko-paleontologických výzkumech v 19. století z oblasti Štramberka a jeho okolí, spolu s mnohými širšími souvislostmi zasvěceně podává zakladatel moravské paleontologie Mauric Remeš (1867 – 1959). Jsou publikovány česky ve Věstníku České akademie (Remeš,

---

\* Prof. Ing., DrSc., Institut geologického inženýrství, VŠB – Technická univerzita Ostrava, 17. listopadu 15, 708 33 Ostrava – Poruba, e-mail: zdenek.vasicek@vsb.cz

\*\* Ing., Ph.D., Institut geologického inženýrství, VŠB – Technická univerzita Ostrava, 17. listopadu 15, 708 33 Ostrava – Poruba, e-mail: petr.skupien@vsb.cz

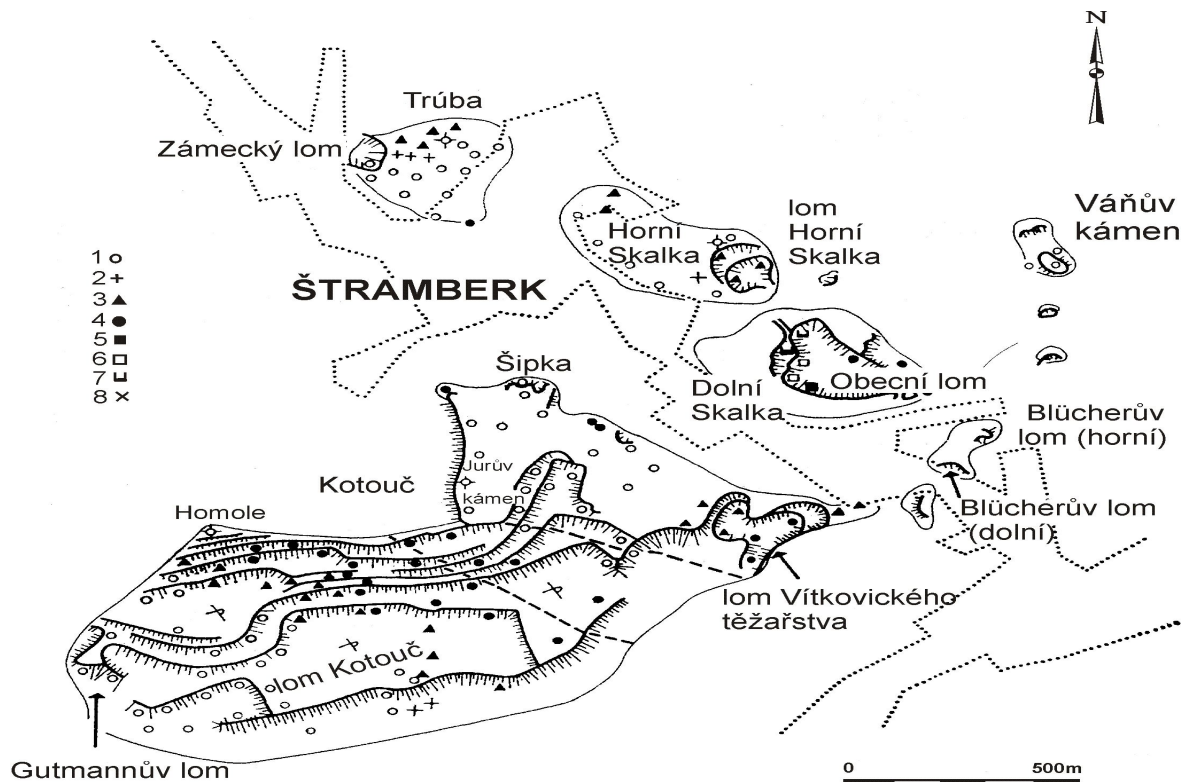
1904); posléze jsou zčásti zopakovány, ale především doplněny o následné mladší výzkumy a nově známé výsledky, a to v rukopisné zprávě, kterou Remeš vypracoval pro městskou radu ve Štamberku v roce 1933. Opis této zprávy se do dnešní doby dochoval díky iniciativě ing. Jaromíra Nováka (1963), geologa lomu Kotouč. V obou zprávách se nachází bohatý seznam, ovšem poněkud nedokonale vedené odborné literatury věnované Štamberku, ve kterém jsou uvedeny jak nejstarší zmínky o štramberských vápencích, tak monografické výsledky z taxonomického zpracování bohatých kolekcí štramberských zkamenělin od Remešových předchůdců, Remešových současníků a Remeše samotného. Jsou zde údaje o nejednotných názorech na stratigrafickou příslušnost a pozici štramberských vápenců cizích autorů a též vlastní, často značně kritická stanoviska Remešova vůči jiným ap.

V následné, prvé části našeho textu se nejdříve pokoušíme obšírné Remešovy historické údaje, které končí rokem 1933, zestručnit, zaměřit je na užší oblast Štamberka, uvést tehdejší podstatné názory do souladu s dnešním stavem geologických poznatků a vědomostí a doplnit o další navazující publikované výsledky ke Štamberku až do r. 1959. Je třeba konstatovat, že počínaje obdobím nejstarších výzkumů štramberských vápenců a jejich ekvivalentů až do zmíněného roku 1933, téměř neexistují nějaká další podstatnější data, která by byla Remešem opomenuta.

V dalším navazujícím pokračování podáváme přehled pokračujících, mnohem obsáhlejších a všestrannějších výzkumů svrchnojurských a spodnokřídových sedimentů, provedených ve Štamberku v období od r. 1960 až do současnosti. V seznamu literatury se pokoušíme uvést přesnější a úplnější údaje než bývalo obvyklé v dřívějších letech. Na druhé straně (snad až na dvě-tři výjimky) se odvoláváme především na publikovaná data, která jsme měli možnost sami prostudovat. V předloženém textu tedy neodkazujeme a v seznamu literatury neuvádíme tituly rukopisných zpráv, uložené v archivech. Některé z historických monografií, na které v textu odkazujeme, se nám však nepodařilo ani za pomoci meziknihovní služby vypůjčit. V těchto případech v seznamu literatury není na konci citace uveden stránkový rozsah jako u ostatních citací.

Náš seznam literatury, který v názvech periodicky vydávaných českých i zahraničních odborných časopisů respektuje zásady a zkratky stanovené bibliografickým oddělením bývalého Ústředního ústavu geologického v Praze, obsahuje celkově přes 150 položek. Reprezentují časové období od r. 1822 až do r. 2003.

K snadnější orientaci v názvech štramberských lokalit a lomů slouží mapka na obrázku 1.



Obr. 1: Výskyt vápenců v okolí Štamberka (podle Houši in Menčík et al., 1983). 1 - štramberský vápенец bez kalpionel, 2 - štramberský vápенец s *Chitinoidea*, 3 - štramberský vápенец s *Crassicollaria*, 4 - štramberský vápенец s *Calpionella alpina*, 5 - olivetský vápенец s *Calpionella alpina*, 6 - olivetský vápенец s *Calpionella elliptica*, 7 - olivetský vápенец s *Calpionellopsis*, 8 - olivetský vápенец s *Calpionellites darderi*.

## Výzkum z období Rakouska-Uherska až do r. 1959

Nejstarší údaje o štramberských vápencích z oblasti Štramberka se v odborné literatuře začínají vyskytovat v první polovině 19. století. Jako první v tomto období věnoval pozornost štramberskému vápenci Oyenhausen (1822), který se zmiňuje o jurských vápencích ze Štramberka a z polského Inwaldu. Mimo to se též zmiňuje o těžbě vápencových balvanů jurského stáří v Janovicích u Bašky pro hut' v Bašce.

Celé období z počátku výzkumů štramberských vápenců, ale i následné období trvající přes sto let, jsou pronásledované otázkou, co štramberské vápence skutečně představují, jakého jsou stáří a které výskyty vápenců na Moravě a ve Slezsku, resp. v sousedních zemích ke štramberským vápencům patří a které nepatří. Pravý stav totiž značně komplikovala skutečnost, že vedle vápenců u Štramberka se na jedné straně příbuzné, na druhé straně odlišné vápence vyskytují v nedalekém okolí Těšina a rovněž na mnoha dalších místech, především ve Vnějších (flyšových) Karpatech a jejich ekvivalentech. V nejranějším období sledování vápenců u Štramberka následují záhy další, zčásti odlišné údaje k tamějším vápencům. Boué (1830) oproti Oyenhausenovi nepovažuje vápence ze Štramberka a z Inwaldu za totožné; první však rozhodně považuje za svrchní, tj. bílou juru. Polský geolog a paleontolog Pusch (1836) zavedl pojem těšínské vápence pro specifické alodapické vápence vystupující na Těšínsku. Zpočátku je považuje za spodnojurské, stejně tak jako vápence ze Štramberka a Inwaldu. V dodatku ke své práci (str. 650) už však považuje těšínské vápence za spodnokřídové. K výše zmíněným autorům a posléze k některým dalším z první poloviny 19. století, kteří pravděpodobně oblast Štramberka sami nikdy nenavštívili, ale ke Štramberským uloženinám se vyjadřovali (bližší údaje viz Remeš, 1904), přibývá významný regionální geolog, kterým je Ludwig Hohenegger (1807 – 1864).

Hohenegger se osobně zhruba od poloviny 19. století až do své smrti zabývá geologickými a ložiskovými poměry moravskoslezských Vnějších Karpat a stává se největším tehdejším znalcem tohoto regionu. V r. 1849 zavádí do odborné literatury pojem štramberské vápence (Hohenegger, 1849). V r. 1852 Hohenegger uvádí ze štramberských vápenců ze Štramberka (když v tehdejší době ve Štramberku existovaly významnější lomy jen v oblasti Zámeckého kopce, Skalek a lom Blücherův, ale též na Hoře sv. Ignáce u Nového Jičína, u Koňákova aj.) nevelký seznam nalezených zkamenělin. Na jejich základě štramberské vápence řadí ke spodnímu neokomu, tj. ke spodní křídě (Hohenegger, 1852). Stejně stáří předpokládá též pro vápence od Inwaldu a pro bradlové vápence ve smyslu Pusche (1833). K objasnění výrazu neokom je na tomto místě vhodné poznamenat, že se ho jako chronostratigrafickou jednotku pokusil zavést Thurmann (1836), a to pro světle zbarvené, slínito-vápenité spodnokřídové uloženiny. Přestože se uvedený termín používá dodnes, nepřesně vymezený a nedokonale ohraničený neokom nelze používat ve smyslu chronostratigrafické jednotky, ale pouze jako litofaciální termín, a to jen pro výše uvedený, specifický vývoj spodní křídly. V této části našeho příspěvku, tam, kde se přejímají historické údaje, označení neokom ještě ovšem reprezentuje spíše termín časový (nižší spodní křída) než termín faciální.

V r. 1855 Hohenegger přiznává, že se ve stratigrafickém zařazení štramberských vápenců do neokomu mýlil a že uvedené vápence jsou svrchnojurské. Ke stejnému stáří štramberských vápenců na základě systematického studia ramenonožců dochází Suess (1858 a, b). Suessovo zpracování ramenonožců (1858 b) současně představuje nejstarší taxonomickou práci o štramberské fosilní fauně. V úvodní části před taxonomií (s. 17) se ovšem Suess výslovně zmiňuje o tom, že část jeho popsanych brachiopodů pochází z červeně zbarvených vápenců, pro které už tehdy použil název kopřivnické vápence (Kalke von Nesseldorf). Jejich typovou lokalitou je horní Blücherův lom mezi Štramberkem a Kopřivnicí. Většina druhů v nich nalezených je společných se štramberskými vápenci, tři druhy ramenonožců se však vyskytují pouze ve vápencích kopřivnických. Dalším historickým příspěvkem z oblasti paleontologie Štramberka je Reussovo (1859) zpracování štramberských krabů.

Na Suessovo (1858 b) zpracování štramberských ramenonožců reaguje svými námitkami Zeuschner (1860), na které vzápětí odpovídá Suess (1861). Už tehdy je zahájena nepřeborná řada polemik doprovázených obvykle ne zrovna zdvořilými narážkami jednoho autora na druhého a naopak, které velmi často a stejně tak provázejí pozdější autory, kteří se zabývají štramberskou problematikou.

V r. 1861 vychází Hoheneggerovo zásadní pojednání o geologii a stratigrafii uloženin vnějších Karpat jako vysvětlivky ke geognostické mapě severních Karpat, ve kterém jsou uvedeny fundamentální poznatky o celém, převážně mesozoickém vrstevním sledu budujícím Vnější Západní Karpaty v moravskoslezském regionu. Jeho poznatky z flyšových Karpat jsou v základních rysech platné až dodnes. Mimo jiné jsou zde popisovány štramberské vápence ze Štramberka jako svrchnojurské, ale též jejich výskyty z jiných míst vněkarpatského regionu, která Hohenegger (1861) zahrnuje pod pojem exotické bloky (termín, který jak sám uvádí, převzal od Morlota). Dále jsou zde zmiňovány výskyty údajně ekvivalentních vápenců v rozsáhlém pruhu

od Ernstbrunnu v Dolním Rakousku, přes Kurovice na Moravě, přes Horní Slezsko až do Haliče, resp. i v karpatském bradlovém pásmu.

Tzv. exotické výskyty štramberských vápenců se podle Hoheneggera (1861, s. 15) vyskytují v uloženinách dvou časově odlišných úrovní. První z těchto výskytů jsou vázány na uloženy neokomu (na nižší spodní křídou). Na českém území to jsou: Hora sv. Ignáce (Ignaziberg), Janovice, Sedliště, Těrlicko, Soběšovice, Hradiště, Koňákov, Stanislavice a Chotěbuz; další výskyty pokračují dále v Polsku (např. Cieszyn, Bobrek, Wilamowice aj.). Druhou úroveň reprezentují uloženy vyšší křídou (apt – cenoman?). Hohenegger uvádí lokality Tichá, Chlebovice, Vlčovice, Rychaltice a Palkovice.

Mimo to, aniž by jmenoval konkrétní lokality, se ještě Hohenegger zmiňuje o výskytech štramberských vápenců ve spojitosti s uloženinami eocénu.

V témže roce podává Hohenegger (1861) ze štramberských vápenců seznam 175 určených zkamenělin. Obdobně též uvádí první (tedy nejstarší) seznamy zkamenělin nalezených v údajně mladších sedimentech na Těšínsku, které považuje za spodní křídou, jako jsou spodní těšínské vrstvy (podle něj spodní neokom), těšínský vápenec (charakteristický velmi vzácným výskytem zkamenělin - střední neokom) a svrchní těšínské vrstvy s hradišťským pískovcem v jejich nejvyšší části (svrchní neokom). Hohenegger (1861) též popisuje chlebovický slepenec, nazvaný podle typického výskytu u obce Chlebovice. Důležitým Hoheneggerovým poznatkem, dotýkajícím se oblasti Štramberka, je to, že uloženy vystupující na povrch jižně od Kotouče patří ke svrchním a nikoliv ke spodním vrstvám těšínským.

Počáteční období poznávání štramberského vápence vrcholí Ooppelovým pojednáním (1865) o tithonském stratigrafickém stupni, který ustanovuje tithon jako nový stupeň jury právě na základě fosiliferních štramberských uloženin. Tento stupeň zaujímá časový prostor v nejvyšší juře mezi kimmeridžem a neokomem. Ooppel však nestanovil žádnou typovou lokalitu, kterou by bylo možno později použít jako stratotyp tithonu, neboť tehdy žádná taková povinnost neexistovala.

V dalším období jsou systematicky zpracovávány jednotlivé skupiny fosilií ze Štramberka a vedou se další diskuse o tom, zda štramberské vápence jsou jenom jurské nebo zasahují až do křídou, jak lze štramberský tithon dále podrobněji členit, zda je tento tithon úplný či neúplný apod.

V r. 1868 Zittel publikuje stěžejní dílo o štramberských hlavonožcích. Hlavonožci a jejich součást amoniti představují v mesozoiku jednoznačně stratigraficky nejvýznamnější skupinu fosilií, sloužící k přesnému (zónovému) datování těch uloženin, ve kterých se vyskytují. Zittel, který na Štramberku nikdy nebyl, však v uvedené monografii nepopisuje pouze amonity ze Štramberka. Velká část popsaných amonitů, které se ocitly na jeho stole, totiž pochází z exotického bloku vápence těženého u Koňákova, resp. z dalších obdobných exotických bloků. Všechny hlavonožce ze štramberských vápenců, bez rozdílu v lokalitách, považuje Zittel za svrchnojurské, kteří náležejí k tithonskému stupni.

Hébert (1869) po zhodnocení Zittelových hlavonožců klade štramberské vápence do neokomu, neboť shledává zde blízké vztahy k fauně nejnižší křídou ve Francii (u Berriasu). Obdobně Coquand (1869) vidí ve štramberských vápencích dvě fauny: jurskou a spodnokřídovou. K problému, zda jura nebo křídou je ovšem třeba poznamenat, že hranice mezi jurou a křídou v té době ještě nebyla nijak blíže definována.

Zittel, v návaznosti na svou monografii (1868) ve svém dalším významném díle (1870 a) podrozděluje tithon na dvě části – na část svrchní a část spodní. Svrchní část, kterou považuje za nejmladší tithon, je bohatější na zkameněliny. Ty jsou logicky bližší spodní křídě než ze spodní části, která má ráz svrchní jury; odvolává se též na persistenci starších faunistických prvků. Ke svrchnímu tithonu Zittel (1870 a) řadí nejen štramberské vápence na Štramberku, ale rovněž exotické balvany na Hoře sv. Ignáce, u Tiché, Chlebovic, v Koňákově, Wilamowicích aj. Neshledává žádných rozdílů ve faunách pocházejících ze Štramberka a pocházející z exotických bloků.

Starší (spodní) oddíl tithonu Zittel (1870 a) spojuje s bradlovým pásmem karpatským, s lokalitami Rogoznik, Czorsztyn apod. V rámci své odborné korespondence o hranici jura – křídou Zittel (1870 b) zveřejňuje též některé poznámky a názory, které mu napsal Hébert. Z nich je i z dnešního hlediska velmi zajímavý Hébertův náhled, že Štramberk představuje brekcii se zkamenělinami. Zatímco ve Francii se taková brekcie vyskytuje jen příležitostně, na Štramberku je vyvinutá kolosálně, neboť Karpaty se Hébertovi jeví jako eldorádo brekcií a konglomerátů!

Své stanoviska ke Štramberku formuluje též Mojsisovics. Nejdříve se snaží členit štramberský vápenec do dvou oddílů, vzápětí pak do tří pásem (Mojsisovics, 1868). Ve svém příspěvku z r. 1870 uveřejňuje značně schématický řez přes uloženy odkryté mezi Štramberkem a Kopřivnicí. Zdůrazňuje, že vápence v okolí Štramberka tvoří jedinou souvislou kru. Stručně též charakterizuje červeně zbarvené uloženy, které označuje jako kopřivnickou brekcii.

V dalších letech postupně vycházejí o štramberských zkamenělinách další významná paleontologická díla: o gastropodech pojednává monografie Zittelova (1873), o mlžích monografie Boehmova (1883) a o ježovkách monografie Cotteaua (1884). Boehm (1883) se v závěru své monografie zmiňuje též o tom, ve kterých lomech se v jeho době ve Štramberku těžilo. Uvádí, že v r. 1880 se v prostoru Kotouče nacházel jen jediný malý lom v jeho východní části. Teprve r. 1881 se pak začalo průmyslově těžit na jižním svahu Kotouče v lomu bratří Gutmannů.

V r. 1891 Jaekel uveřejňuje svůj příspěvek o lilijicích. Zmiňuje se o červeně zbarvených uloženinách (= kopřivnické vápence) bohatých na zkameněliny, které považuje za mladší než štramberský vápenec. Časově následují kratší paleontologické příspěvky Remešovy (1895, 1897 a) ke korýšům a rybám ze štramberských vápenců. Remeš (1897 b), tvrdě nesouhlasí s názorem Jaekela (1891) o rozdílném stáří štramberských vápenců a červeně zbarvených uloženin a kopřivnické vápence označuje za echinodermovou facii štramberských vrstev. Dále v rámci štramberských vápenců Remeš v souladu s názory Zittela ještě rozeznává facii cefalopodovou a facii korálovo-spongitovou.

V r. 1897 jsou uveřejněny další tři významné paleontologické monografie k fauně štramberských vápenců: Moericke o korýších, Ogilvie o korálech a Zeise o houbách. V r. 1898 uvádí Perner stručný příspěvek k foraminiferám štramberských vápenců a „červených slínů štramberských“, což představuje nejstarší práci ze Štramberka v oblasti mikropaleontologie.

Počínaje už zmíněnou prací Remeš (1897 b) postupně rozebírá a zdůvodňuje své pojetí štramberských vápenců, které je v souladu s názory Zittela o jednotné povaze tamějšího tithonu a její fauny. K podepření svého názoru postupně sám taxonomicky zpracovává nové nálezy fosilií. Své výsledky konzultuje s významným karpatským geologem V. Uhligem ve Vídni, sleduje výsledky taxonomického zpracování dalších faunistických skupin ze Štramberka, kterým se věnovali cizí paleontologové Chapman, Steinmann, Blaschke. Kompletuje seznamy všech zjištěných taxonů pocházejících jak ze štramberských vápenců ze Štramberka a z vápenců kopřivnických, tak ze štramberských vápenců v exotických blocích. Sám sbírá, shromažďuje a vyhodnocuje nové paleontologické nálezy z dosud nedokonalé zpracovaných lokalit exotických bloků a buduje vlastní bohatou sbírku fosilií (zčásti zděděnou po svém otci).

V časové následnosti lze hlavní Remešovy paleontologicko-geologické výsledky uspořádat do následující publikační řady: pojednání o kopřivnických vápencích (1897 b), k otázce členění štramberského tithonu (1899 a), příspěvek k poznání ramenonožců štramberského tithonu (1899 b), o zrůdnostech lilijic z kopřivnických vápenců (1901), fauna červených vápenců kopřivnických (1902 a), fauna z vápenců od Skaličky (1902 b), o některých rakovcích a mlžích štramberských vrstev (1903), souhrnné pojednání o štramberském tithonu (1904), nové naleziště štramberského vápence ve Vlčovicích (1905 a), nové nálezy v tithonském vápenci u Skaličky (1905 b), fauna exotických balvanů štramberského vápence v Rychalticích (1905 c), nové naleziště vápence kopřivnického (1905 d, e), dodatky o ostnokožcích z bílých štramberských vápenců (1905 f), Miscellanea z moravského tithonu (1906), poznámky o štramberských rakovcích (1909 a), o gastropodech štramberských vrstev (1909 b), o lilijicích z moravského tithonu (1912 a) a rovněž údaje o dalších tithonských fosiliích z exotických štramberských bloků u Tiché, Palkovic a z Libhošťské Hůrky (1912 b, c). V tomto a pozdějším období Remeš na základě názorů Viktora Uhliga, který v r. 1907 formuluje své poznatky o příkrovové stavbě Karpat a zmiňuje se též o pozici štramberských vápenců (např. 1903 a 1907, kde Uhlig hovoří o tithonsko-spodnokřídovém bradle) a jiných autorů (Beck, 1911), si začíná uvědomovat důsledky tektonických procesů na postavení a pozici dnešních výskytů štramberských vápenců.

Podstatné údaje k fauně štramberských vápenců přináší příspěvek Blaschkeho (1911), který uvádí, že z bílých štramberských vápenců je zatím známo 617 fosilních druhů. Asi 1/3 představují endemické formy. Blaschke uvádí přehledné tabulky, ze kterých vyplývá zastoupení fosilních druhů na lokalitách štramberských, v exotických blocích a v Evropě. V taxonomické části popisuje 36 nových druhů, z toho 8 nových druhů amonitů. Blaschkem popsání amoniti pocházejí převážně z Gutmannova lomu na Kotouči. Oproti stratigraficky „mladším“ štramberským amonitům zpracovaným Zitteltem (1868), jejichž zdrojem byl hlavně lom pod Zámeckým vrchem, Blaschkeho amoniti jsou stratigraficky starší. Blaschke (1911) navrhuje, aby dosavadní označení facie korálovo-spongitové (Remeš, 1897 b) bylo nahrazeno výstižnějším označením facie korálovo-dicerasová.

Po skončení 1. světové války Remeš (1921) podává poznatky ke zrůdnostem korýšů ze štramberských vápenců. V dalším příspěvku (1923/24) přidává informace o tithonu u Jasenice a u Němetic. Své jurské publikační aktivity završuje Remeš (1926) seznamem publikací věnovaných moravskému tithonu, které následovaly po roce 1904 (až do r. 1924).

Velmi významným a moderním příspěvkem ke geologii a o základní tektonické stavbě Štramberka a nejbližšího okolí reprezentuje obsáhlá zpráva Leicherova (1931), která se opírá o jeho vlastní podrobné mapování území, doložené publikovanou mapou. Mimo jiné uvádí, že bašský pískovec je spolu se štramberským

vápencem nasunut na svrchní vrstvy těšínské a vyvrací dřívější představy (s výjimkou Hoheneggera, 1861), že štramberský vápenc je tektonicky spjat se spodními vrstvami těšínskými.

Posledním paleontologickým příspěvkem k fauně štramberské oblasti v předválečném Československu je pojednání Šírkové (1938) o houbách kopřivnických vápenců.

V r. 1951 byla vytvořena komise pro záchranný přírodovědecký výzkum Kotouče. Organizováním prací byl pověřen Slezský studijní ústav a Slezské muzeum v Opavě. V oblasti geologie byly z uvedeného výzkumu publikovány zprávy Kalabise (1951), Prosově (1952), Tejkala a Stejskalové (1953). Matějka a Roth (1955) uvažují o možnosti spodnokřídového stáří štramberských vápenců. Většina sdělení z této doby však má pouze povahu předběžných zpráv.

V samotném závěru prvně vymezeného období se na základě vídeňského muzejního materiálu zabýval korály ze štramberských vápenců Geyer (1955). Předběžné zprávy o paleontologických výzkumech těchto vápenců uvádějí Frajová (1957, 1959) a Houša (1959). Přehled tehdejších geologicko-paleontologických vědomostí o štramberské oblasti podává v souborném díle „Geológia československých Karpát“ Andrusov (1959).

### Výzkumy od r. 1960 až do r. 2003

Jak už bylo naznačeno, krátce po druhé světové válce začala v oblasti Štramberka nová etapa paleontologických výzkumů. Daleko podstatnější v té době však byl zahájený základní geologický výzkum v celé moravskoslezské oblasti. Ten byl spojen s novým geologickým mapováním regionu, jehož výsledky jsou později shrnuty do vysvětlivek k přehledné geologické mapě ČSSR - list Ostrava (Roth et al., 1962). Koncem padesátých let se do této činnosti a především do výzkumu regionu zapojuje nová generace českých geologů a paleontologů, především z tehdejšího Ústředního ústavu geologického a Československé akademie věd v Praze. Ti zajišťují další etapu a novou úroveň výzkumů Štramberka. Nedílnou součástí byl i ložiskový průzkum štramberských vápenců na Kotouči.

K předchozímu období předběžných paleontologickým poznatků ze studia jurských korálů přidává informaci Frajová (1960), a to o nálezů spodnokřídového belemnita *Pseudobelus bipartitus* v kopřivnických vápencích. Výzkumem štramberských amonitů se začíná zabývat Houša (1961 a, b). Na základě prováděné revize amonitů potvrdil svrchnotithonské stáří štramberských vápenců a vyloučil jejich spodnokřídové stáří. V lomu Kotouč Houša (1961 b) též vysbíral faunu ze zelenavých vápenců, které mimo jiné obsahují ramenonožce *Pygope diphyoides*, *Pseudobelus bipartitus*, resp. amonita z okruhu rodu *Sarasinella*. Podle nich předpokládá u těchto odlišných vápenců, stejně jako vápenců kopřivnických, spodnokřídové (nejspíše valanginské) stáří. Štramberské vápence považoval za val detritického materiálu odstraňovaného z bioherm, které se nacházely při pobřeží tithonského moře. Výše uvedené spodnokřídové uloženiny nepovažoval za plynulé pokračování sedimentace štramberských vápenců. Odmítá názor, že kopřivnické vápence jsou jen facií světlých štramberských vápenců.

Mineralogickými a petrografickými poměry okolí Štramberka se zabýval Sekanina (1961). Významnou součástí jeho příspěvku jsou zejména kapitoly o geologických a petrografických poměrech. K dalším paleontologickým poznatkům tohoto období lze ještě přiřadit příspěvek Bachmayera (1963), pojednávající o miskách aptychů ze štramberských vápenců. Opírá se o starší materiál deponovaný ve Vídni.

Podrobnou ekologickou a paleogeografickou charakteristiku štramberských vápenců podává Eliášová-Frajová (1962). Uvádí údaje o primární orientaci trsů korálů a dedukuje z ní autochtonitu organogenních vápenců s tím, že štramberské vápence nepředstavují jen masiv sekundárně nahromaděného detritu. Konstatuje, že stratigrafická příslušnost vápenců není uspokojivě vyřešena a jen malé procento fauny (3 ramenonožci, 6 amonitů, 1 – 2 belemniti) představují druhy spodnokřídové. Dokládá, že je nezbytná revize stáří štramberských vápenců, a to na základě stratigraficky významných fosilií.

Eliáš (1962) popisuje výsledky orientačního petrografického studia jednotlivých typů štramberských a kopřivnických vápenců, uvádí předpoklady jejich vzniku a údaje o jejich vrstevnatosti. V souladu s údaji Eliášové-Frajové (1962) uvádí, že těleso štramberských vápenců je překročeno k SZ a má směr vrstev hora 2 – 4 (tj. 30–60 stupňů) s úklonem k jv. Kopřivnické vápence podle Eliášovy interpretace (s. 35) místně zastupují spodní část štramberských vápenců.

Na základě studia hlavních výskytů štramberských vápenců ve Štramberku, u Jasenice a na Libhošťské hůrce se k původu štramberských vápenců vyslovují Eliáš a Stránil (1963). Oproti dřívějšímu tektonickému výkladu vysvětlují výskyt těchto vápenců sedimentárními procesy. Štramberské vápence se z místa svého vzniku dostaly do slezského sedimentačního prostoru jako skluzové bloky (olistolity) v nejvyšším tithonu až

spodní křídě. Průvodními horninami štramberských vápenců jsou tmavošedé až černošedé, proměnlivě písčité jílovce bohaté na organogenní detrit. J. Novák, tehdejší provozní geolog závodu Kotouč, ve svém nepublikovaném manuskriptu (1962) označil údajně tyto kotoučské uloženiny jako vrstvy kotoučské. Eliáš a Stráník (1963) jeho název oficiálně zveřejňují (s. 133). Uvádějí též, že v těchto vrstvách, které se normálně stýkají se štramberským vápencem na z. úbočí Kotouče a v opuštěném Obecním lomu, se podařilo zjistit polohy skluzových slepenců tilloidní struktury a bloky štramberských vápenců.

Eliáš (1963) k dosud popsaným petrografickým typům štramberských vápenců přidává ještě vápence stromatolitické a brachiopodové. Uvádí, že v hnědošedých vápencích se též vyskytují vložky zelenošedých vápenců, ve kterých se mohou vyskytovat spodnokřídoví ramenonožci. Podle výzkumů, které uskutečnil, představuje masiv Kotouče nakupené bloky štramberských vápenců proměnlivých rozměrů.

Houša (1964 a) se zabývá úložnými poměry štramberského vápence na Kotouči. Oproti předcházejícím autorům dochází k závěru, že směr vrstev je hora 8 – 10 (= 120–150 stupňů), tedy kolmo k dříve uváděnému průběhu. Vrstvy jsou strmě ukloněné nebo svislé. Většina ukloněných vrstev v západní části Kotouče, kde mají být vápence v překocené poloze, upadá k jihozápadu. Petrograficky odlišné horniny se spodnokřídovou faunou nepředstavují podle Houši sedimentární vložky, ale výplně puklin (rozsedlin). Jsou orientovány kolmo k vrstevnatosti štramberských vápenců.

Eliáš a Eliášová (1964) vystupují s kritickými připomínkami k publikovaným výsledkům Houši (1961 b). Na uveřejněnou kritiku neprodleně reaguje Houša (1964 b). Dotýká se otázky pojetí a umístění hranice jura/křída, která v tehdejších letech byla vedena výše než ve smyslu pozdější (tehdy ještě neznámé) definice. Houša oprávněně trvá na tom, že štramberské vápence nezasahují do křídý. V otázce útesovitého či neútesovitého charakteru štramberských vápenců se jedná spíše o nedorozumění, které Houša vysvětluje. Houša vyvrací názor výše uvedených autorů, že polohy pestře zbarvených uloženin, resp. kopřivnické vápence, obojí se spodnokřídovou faunou, jsou součástí štramberských vápenců (či vložkami v nich).

V následném roce jsou otištěny poznatky k cizorodým horninám ve štramberských vápencích (Houša, 1965 a, b; Novák 1965). Ještě před tím Eliášová-Frajová (1962), Eliáš (1962), Eliáš a Stráník (1963), Eliáš a Eliášová (1964) považují cizorodé horniny za primární sedimentární vložky ve štramberských vápencích a předpokládají, že sedimentace štramberského vápence přetrvává až do spodní křídý. Houša (1965 a) zdůvodňuje původ cizorodých hornin jinak. Spojuje je s tzv. rozsedlinami (po prvé se o nich už zmiňuje v příspěvku 1964 a). Rozsedliny jsou orientovány více-méně kolmo na Houšou uváděnou vrstevnatost štramberských vápenců. Jsou vyplněny horninami, které obvykle obsahují úlomky štramberských vápenců. Tyto horniny rozděluje do několika skupin.

První skupinu hornin představují šedozeleňé, zelenošedé, modrošedé až hnědošedé, někdy i červenavé vápence. Houša (1965 a, s. 383) je označuje jako vápence olivetské. Vyskytují se ve třech modifikacích: jako vápence kalové, organodetritické a brekciovitě. Obsahují spodnokřídovou makrofaunu, náležející nejspíše berriasiu.

Druhou skupinu rozsedlin, které porušují rozsedliny olivetské, zaplňují šedozeleňé, zelenošedé a vzácně i rudohnědé jílovité vápence. Obsahují spodnokřídovou makrofaunu, kterou Houša pokládá za valanginskou. Jsou facií vápence kopřivnického.

Poměrně zřídka se vyskytuje třetí skupina rozsedlin vyplněných šedozeleňými až rudohnědými jílovci, obvykle se spodnokřídovými belemnity. Houša (1965 a, s. 385) je označuje jako jílovce šipecké.

V tomtéž roce Houša (1965 b) doplňuje poznatky o cizorodých horninách z rozsedlin o další, novou kategorii výplně, a to o výplně ze systému dutin ve štramberském vápenci. Cizorodé horniny rozděluje do čtyř skupin:

- a) Černošedé až černé jílovce s úlomky štramberských a olivetských vápenců.
- b) Tilloidní, balvanité až blokové brekcie tvořené štramberskými vápenci a akcesorickými úlomky berriaských vápenců, se základní hmotou tmavých jílovců bez glaukonitu.
- c) Glaukonitické pískovce a slepence, tvořené téměř výlučně úlomky a valouny štramberských vápenců. Patří ke chlebovické facií těšínsko-hradištského souvrství.
- d) Brekcie ostrohranných až slabě opracovaných úlomků štramberského vápence, se základní hmotou tvořenou fosilním vápencovým sintrem. Ty by mohly být výplněmi dutin fosilního krasu.

Hranice všech uvedených cizorodých hornin se štramberským vápencem je ve všech případech ostrá.

Na uvedený příspěvek odmítavě reaguje Novák (1965). Uvádí, že „není prokázán stratigrafický hiát mezi štramberskými a kopřivnickými vápenci a mezi těšínsko-hradištským souvrstvím, naopak, vápencem leží uprostřed jílovců těšínsko-hradištského souvrství (tzv. kotoučských vrstev)“. Houšovi vytýká ještě řadu dalších rozporů se skutečností, ale jeho argumenty leží spíše v nekonkrétní rovině.

S dosud v češtině publikovanými novými poznatky ke Štramberku seznamuje Houša mezinárodní odbornou veřejnost v r. 1965 (Houša 1965 c). Uvádí zatím definované vrstevní členy a jejich stratigrafické zařazení (štramberský vápenec – svrchní tithon, olivetský vápenec - berrias, kopřivnický vápenec - valangin, šipecké jílovce - valangin, černošedé jílovce – hauteriv až barrem a slepence chlebovického typu – konec aptu); podává též přehledy zjištěné makrofauny.

Eliáš (1966) stručně a jasně informuje o svých tehdejších názorech: masivy štramberských vápenců nejsou tektonickými bradly, ale normální součástí slezského příkrovu. Tyto masivy jsou tvořeny blokovým slepencem. Štramberské vápence jsou pouze zvláštním případem chlebovických slepenců spodnokřídového stáří.

V lexikonu mezinárodních stratigrafických názvů podává Houša (1968) charakteristiku štramberských a kopřivnických vápenců a vápenců Olivetské hory.

Eliáš (1970) v rámci obsáhlého příspěvku k litologii a sedimentologii slezské jednotky Vnějších Západních Karpat, v souladu s Matějkou a Rothem (1949), rozlišuje ve slezské jednotce vývoj godulský a vývoj bašský. V bašském vývoji v rámci těšínsko-hradištského souvrství (svrchní jura až cenoman) rozeznává facii kotoučskou, převážně pelitickou, a pak facii chlebovickou s tzv. chlebovickými slepenci a laminovanými pískovci. Do vrstevního sledu tmavošedé pelitické kotoučské facie se vkládají polohy drobových pískovců, detritických vápenců a drobnozrných vápencových slepenců. Do depresí v reliéfu se též vkládají až několik metrů mocné skluzové polohy – parakonglomeráty s valouny a bloky štramberských vápenců a s útržky hornin těšínsko-hradištského souvrství.

Le Hégarat (1971, 1973) informuje o přítomnosti kalpionel v horninových jádrech některých amonitů ze Štramberka. Náleží ke kalpionelové zóně Crassicollaria (svrchní tithon).

Další etapa publikací o Štramberku začíná Houšovým příspěvkem (1974 a) o stopách vrtavé činnosti organizmů a o výskytech epifauny. Nepřímým příspěvkem ke štramberské problematice je též informace o mezinárodním kolokviu pořádaném k vedení hranice jury a křídly v Lyonu a Neuchâtelu (Houša, 1974 b). Bylo tam prezentováno 6 variant možného umístění hranice jura – křída za použití vůdčích amonitů a kalpionel, ale nebyla schválena žádná z nich.

Další podstatnou publikaci, uveřejněnou v mezinárodním časopise, představuje Houšovo pojednání z roku 1975. Informuje o geologii a paleontologii štramberských vápenců a doprovodných spodnokřídových uloženin. Houša zde hodnotí historické nálezy amonitů pocházející ze štramberských vápenců a z exotických bloků, zpracované Zittelem (1868) a rovněž amonity, které zpracoval Blaschke (1911), a to i z hlediska stratigrafické pozice nejstarších horizontů štramberských vápenců. Autor zde setrvává na stanovisku, že starší než svrchnotithonští indexoví amoniti nejsou ze štramberských vápenců známi. Nejvýznamnějším údajem je zde (1975) zveřejněné stratigrafické schéma (obr. 2), ze kterého vyplývá kontinuální vrstevní sled a stratigrafická pozice (svrchní tithon až valangin) všech litostratigrafických jednotek stanovených dosud na Štramberku (tj. štramberské vápence, vápence Olivetské hory, kopřivnické vápence a šipecký člen). Jako nová, litologicky ale blíže necharakterizovaná jednotka se tu objevuje plaňavská formace, která ve schématu reprezentuje vyšší část středního valanginu až blíže neomezený hauteriv.

Nejobsáhlejší publikací z tohoto období, navazující na předchozí příspěvek, je Houšův (1976) příspěvek v češtině o spodnokřídových formacích na Štramberku. Vedle rekapitulace vývoje názorů ke stáří a genezi štramberských vápenců a spodnokřídových hornin uvnitř těles štramberských vápenců do r. 1970 Houša vyjmenovává a charakterizuje spodnokřídové litostratigrafické jednotky v souladu se svými údaji z předchozí publikace. Jako novou jednotku popisuje plaňavskou formaci (viz níže). V sedimentárních komplexech bašského vývoje v tithonu a ve větší části spodní křídly rozlišuje dva podvývoje (viz obr. 1), a to vrcholový, který označuje jako vývoj kotoučský a vývoj svahový (bez označení). Pozornost věnuje vývoji kotoučskému.

V rámci kotoučského vývoje podrobně charakterizuje olivetské vápence. Uvádí z nich nasbírané amonity, kteří se vyskytují v rozsedlinách a zvláště ve valounech a balvanech olivetského vápence, nacházející se především v kopřivnických vápencích. Jím určené amonity jsou valanginského stáří. Jako novinku uvádí vůdčí kalpionely v olivetských vápencích. Přerušení sedimentace mezi štramberským a olivetským vápencem na konci tithonu oproti svému dřívějšímu názoru (Houša, 1961 b) pokládá za nepravděpodobné.

Kopřivnickou formaci, kterou též označuje jako kopřivnické vrstvy, charakterizuje litologicky a uvádí z nich makrofaunistické nálezy, zejména krinoidy a ramenonožce. Nálezy amonitů jsou vzácné. Mají pocházet jak z valounů olivetského vápence (viz výše), tak též ze štramberských, tedy tithonských vápenců. Nejmladší generaci kopřivnické formace představují jílovce šipecké (Houša, 1965 a).

Houša (1976) podrobně popisuje (s. 73 a dále) plaňavské vrstvy z lomu Kotouč (v úvodní části označené za plaňavskou formaci). Jsou to převážně tmavošedé, místy zelenavě šedé jílovce, které oproti jílovcům těšínsko-hradištského souvrství neobsahují žádné písčité vložky. Důležitá bývá příměs valounů a bloků



štramberských a olivetských vápenců a rovněž fauny z rozrušovaných olivetských a kopřivnických vápenců a sporadicky též ze štramberských vápenců. Nachází se v nich tedy redeponovaná fauna, pocházející ze starších stratigrafických jednotek kotoučského podvývoje. Spolu s ní se rovněž vyskytuje původní pyritizovaná fauna, reprezentovaná zčásti amonity. Jejich seznam je uveden na s. 75; stratigraficky mají odpovídat spodnímu a zčásti svrchnímu valanginu. Mimo to na nalezišti Š-55 v pevných tmavošedých jílovcích našel Houša nedokonale zachované amonity, kteří nasvědčují spodnímu hauterivu. Vzhledem k často tilloidnímu charakteru plaňavských vrstev autor pokládá popsané horniny za tělesa podmořských skluzů.

Vedle Kotouče uvádí Houša (1976) ještě jiné výskyty plaňavských vrstev s faunou (např. lom Vítkovického těžařstva a Obecní lom). Z tzv. kapes prvně uvedeného lomu mikrofloru zpracovala Vavrdová (1964 a, b, resp. 1981), makrofloru Hluštík (1974, resp. 1979). Houša (1976) též uvádí amonity, kteří by měli dokládat vyšší hauteriv. Tito amoniti (např. *Emericiceras*, *Aegrioceras* = *Aegocrioceras*) však nikdy nebyli vyobrazeni a nebyli k dispozici ani při pozdějším zpracování. Odlišnou od makrofauny tmavých jílovců z centrální části lomu Kotouč se jeví makrofauna z „břidličného pásma“ Obecního lomu.

Na obr. 2 (Houša, 1976) se uvádí schéma stratigrafie tithonu a spodní křídly kotoučského podvývoje. Vrstevní sled je kontinuální, podobně jako v příspěvku Houši (1975). Poněkud je ale pozměněno stratigrafické zařazení vrstevních členů, když formace Olivetské hory zasahuje až do nejnižší části svrchního valanginu, kopřivnická formace zaujímá zbytek svrchního valanginu a plaňavská formace zaujímá téměř celý hauteriv. Po stratigrafickém hiátu (barrem až apt) následuje chlebovická formace. Její uloženiny neposkytly žádný autochtonní paleontologický materiál.

Na Štramberku nadále pokračuje soustavný makropaleontologický výzkum. Korály ze štramberských vápenců zpracovává Eliášová (1973, 1975, 1976 a, b, 1978, 1981 a), převážně spodnokřídovými ramenonožci se zabývá Nekvasilová (1966, 1969, 1974, 1975, 1977, 1978, 1980, 1982, 1986), lilijicemi a ježovkami Žit (1974, 1978, 1979 a, b, 1982, 1983, 1986).

Houša (1979) zahajuje na Štramberku mikropaleontologický výzkum systematickým studiem stratigraficky velmi významných kalpionel. Zjišťuje, že ve štramberském vápenci se vyskytují zástupci rodu *Chitinoidea*, dokládající rozhraní středního a svrchního tithonu a dále zástupci kalpionelových zón A – D, kteří prokazují svrchní tithon a větší část berriasiu. Z průběhu kalpionelových zón, které se vyskytují v pružích, Houša usuzuje na průběh vrstev, který je souhlasný s jeho údaji určenými jinými metodami (Houša, 1964 a). Potvrzuje vnitřní celistvost jim vymezených tektonických bloků vápence, tj. že se nejedná oolistolity nebo extrémně hrubý vývoj chlebovického slepence, neboť v takové akumulaci balvanů a bloky sklouzlé do pánve by nevytvářely jasně vymezené pásy kalpionelových zón. Tvrdí, že jde o kompaktní vápencová tělesa.

Nemenším tempem pokračuje základní geologický a litostratigrafický výzkum. Eliáš (1979 a) pokračuje ve výzkumu facií a paleogeografie slezské jednotky. V rámci slezské jednotky rozlišuje další, nový základní vývoj ve slezské jednotce, který označuje jako vývoj kelčský. Ve vývoji bašského se mimo jiné zmiňuje o tom, že bloková sedimentace na Štramberku přechází do typických chlebovických konglomerátů, které se na Kotouči vytvářely v dlouhém intervalu tithon až spodní turon. V průvodu k exkurzi pořádané v rámci oslav 60. výročí založení Ústředního ústavu geologického v Praze Eliáš (1979 b) uveřejňuje schématickou geologickou mapu okolí Štramberka. Blokované akumulace štramberských vápenců považuje za úpatní sedimenty slezské sedimentační pánve deponované gravitačními činiteli na úpatí bašské kordillery. Tvar akumulace ukazuje, že se jedná o spodní část výplně podmořského kaňonu. V geologii širšího okolí Štramberka se uplatňuje složitá šupinovitá stavba. Nejnižší odkrytou základní tektonickou jednotkou je jednotka podslezská, na kterou je nasunuta jednotka slezská. V okolí Štramberka je slezská jednotka budována několika dílčími šupinami: šupinou Bílé hory, šupinou Štramberka, šupinou Kotouče a šupinou Holiváku. Šupina Kotouče má být na jihu omezena zlomem, který ale není zakreslen v geologické mapě (obr. 5). Vrstevní sled šupiny Kotouče (na jejíž bázi jsou blokované akumulace se štramberskými vápenci, pak následuje kotoučský vývoj těšinsko-hradišfského souvrství - lokálně s glaukonitickými pískovci, bašské a palkovické vrstvy) je v překocené poloze.

Eliášová (1981b) na základě analýzy svrchnojurských štramberských rifových vápenců z exotik prokazuje zastoupení všech 3 hlavních facií klasického rifového komplexu: rifové jádro, předrif a zarif. Jednotlivé elementy rifu jsou tmeleny především řasami. Některé z nich blíže popisuje (Eliášová, 1981 c).

Stratigrafickou pozici štramberských vápenců, opírající se především o složení amonitů zpracovaných Zittelem (1868), se po dlouhé době zabývají zahraniční specialisté Oloriz a Tavera (1982). Štramberské amonity korelují z bohatými výskyty amonitů pocházejícími z profilů jižního Španělska. Docházejí k závěru, že na Štramberku je doložen spodní tithon (chybí ale jeho nejnižší části), že patrně po kratším hiátu následuje svrchní tithon a též spodní berrias (amonitová zóna Jacobi). Neberou však v úvahu, že pouze část historických sběrů amonitů pochází přímo ze Štramberka, že ostatní (někteří spodnotithonští a především spodnoberriassští amoniti, tedy spodnokřídoví) pocházejí z exotických bloků mimo oblast Štramberka.

Houša (1983) se znovu zabývá vznikem těles štramberského vápence u Štramberka a setrvává na pozici bradlového původu. Vedle tektonických bradel celistvého a nerozrušeného štramberského vápence se podle něho též vyskytují karbonátové spodnokřídové akumulace konglomerátů až brekcií, které ve většině případů odpovídají skluzovým akumulacím. V blokové akumulaci vzniklé podle představ Eliáše a Stráníka (1963), která se podle Eliáše (1979 a) formovala v časovém intervalu tithon až spodní turon, by podle Houši měla existovat určitá časová sukcese ve stáří mezerní hmoty. Cizorodé horniny vyskytující se uvnitř masivu štramberských vápenců však žádnou takovou sukcesi nejeví.

Eliáš (1983) reaguje kriticky na Houšovy závěry. Uvádí, že akumulace štramberských vápenců nejsou vázány na bázi (tedy násunovou plochu) příkrovu. Mezi akumulací vápenců a obalem nebyla pozorována žádná významná tektonická linie, která by indikovala bradlový styl. Akumulace štramberských vápenců nejsou monomiktní, ale polymiktní. Nedoporučuje proto odlišovat jako litostratigrafické jednotky plaňavské souvrství, stejně jako nedoporučuje oddělovat vápence olivetské od vápenců kopřivnických. Součástí akumulací jsou i tilloidní slepence, které je možno korelovat s chlebovickými slepenci. Štramberské vápence nelze interpretovat jako tektonická bradla vhnětená do slezské jednotky při přesunu slezského příkrovu na příkrov podslezský.

V přehledné grafické podobě Houša uvádí své stratigrafické poznatky v Menčíkovi et al. (1983). Na obr. 8 jsou tam znázorněny stratigrafické stupně, kalpionelové zóny, vrstevní členy a stratigrafické hiáty, které se v jeho posledním kresleném schématu (Houša, 1975) ještě nevyskytovaly. Na obr. 9 jsou zakreslena všechna vápencová tělesa ve Štramberku a v nejbližším okolí a je zde vynesena distribuce kalpionel (viz obr. 1 zde). Stratigraficky významné druhy se vyskytují v pružích či pásech (jak už uvádí Houša, 1979), které umožňují stanovit stáří lomových úseků na úroveň kalpionelových zón, jejich posloupnost a též odvozovat vrstevnatost vápenců. V textové části jsou zopakovány dřívější údaje o tolika jurském stáří amonitů, ať už pocházejí ze Štramberka nebo z exotických bloků a rovněž je zopakována charakteristika dříve stanovených spodnokřídových vrstevních členů spolu s jejich makrofaunistickým obsahem.

Eliáš a Eliášová (1985) uvádějí v rámci mikrofaciálního výzkumu štramberských vápenců výskyt mikroproblematika *Colomisphaera heliosphaera* (Vogler), podle kterého usuzují, že sedimentace štramberských vápenců pokračovala až do hauterivu. Zkoumaný vzorek pochází z depozit Moravského muzea v Brně.

V následném příspěvku Eliáš a Eliášová (1986) rozlišují ve vývoji štramberských vápenců na bašské kordileře od podloží do nadloží 3 dílčí stadia (fáze):

- a) spodní štramberská karbonátová platforma (spodní tithon),
- b) štramberský rifový komplex (převážně ve svrchním tithonu),
- c) svrchní štramberská karbonátová platforma (nejvyšší tithon až hauteriv).

Štramberský vápenc se ve slezské jednotce vyskytuje v podobě klastů. Jako vazebné (tmelové) mikrofaciální elementy se v rifovém komplexu uplatňují především různé řasy, sinice apod. (blíže viz Eliášová, 1981 c, 1985, 1986).

Soták (1987) publikuje příspěvek o hojném výskytu protopeneroplidních bentoziálních foraminifer ve štramberských vápencích. Výskyt *Protopeneroplis trochangulata* spjatý s poslední fází vývoje štramberských vápenců (tedy ve vápencích vznikajících na svrchní karbonátové platformě vymezené v předchozím příspěvku), umožňuje předpokládat, že sedimentace štramberského vápence pokračovala ještě ve spodním až středním berriasu.

Hladíková et al. (1987) seznamují s podmínkami sedimentace a diagenese štramberských vápenců. Neprokázala se existence tropického krasovění, které předpokládají někteří autoři kolem rozhraní jury a křídý, resp. ve spodní křídě.

Horák (1988) popisuje některé spodnokřídové belemnity z plaňavského souvrství na Kotouči. Alveoly většiny belemnitů jsou zaplněny jiným sedimentem než sediment je obsahující, což nasvědčuje jejich redepozici.

Houša (1989) opět přináší informace o možném vedení hranice jura/křída, kterou se od r. 1980 zabývá mezinárodní pracovní skupina napojená na mezinárodní komisi IGCP. Ve štramberských vápencích vzácných na amonity je však uvedena hranice řešitelná pouze pomocí kalpionel. Houša považuje za nejvhodnější klást hranici jura/křída na bázi kalpionelové podzóny Elliptica, tj. ve vyšším spodním berriasu.

Další zásadní příspěvek ke stratigrafii štramberských vápenců a doprovodných spodnokřídových hornin na Štramberku, který se opírá zejména o výzkum kalpionel, publikoval Houša v Itálii (1990). Na základě usnesení pracovní skupiny pro hranici jura/křída (Remane et al., 1986) Houša hranici jura/křída posouvá níže na bázi kalpionelové subzóny Alpina. Štramberské vápence zahrnují ještě i následnou kalpionelovou subzónu Remaniella (obojí dokládají spodní berrias). Posloupnost dalších spodnokřídových uloženin vyplývá z Houšova obr. 2 (1990). Po krátkém hiátu následují vápence olivetské, rozdělené na ropický člen (na bázi) a čupecký člen. Oba náležejí ke kalpionelové zóně Simplex (svrchní berrias). Po dalším hiátu se usazují uloženiny formace

Gloriet (nižší svrchní valangin). Po krátkém přerušení sedimentace ve svrchním valanginu (ještě v nejvyšším valanginu) sedimentuje kopřivnická formace, rozdělená na člen Blücher (na bázi) a na šipecký člen. V hauterivu navazuje plaňavská formace, rozdělená na člen Překopu a člen Horečky. Po dlouhém hiátu se ve vyšším albu ukládá chlebovická formace a na ni navazují uloženiny kotoučské formace (svrchní alb až spodní turon). Zakreslené hiáty mají odpovídat eustatickým pohybům oceánské hladiny.

Do té doby nezavedené názvy vrstevních členů, které jsou zde prezentované jako nové (Čupek, Gloriet, Překop, Horečky), postrádají bližší litologickou charakteristiku. Ropický horizont v Houšově kolonce, dosud uváděný jen ze spodních vrstev těšínských v godulském vývoji slezské jednotky (viz Menčík et al., 1983), se na Těšínsku, kde byl definován, nachází ve svrchním tithonu; zde je umístěn do svrchního berriasu.

Distribucí redeponovaných svrchnojurských a spodnokřídových korálů ve spojitosti s paleogeografií sedimentačních porostů a peleotektonikou flyšových Západních Karpat (včetně klastů štramberských vápenců) se zabývají Eliáš a Eliášová (1995).

Krátký příspěvek o výskytu dvou z Kotouče a ze štramberského vápence dosud neuváděných amonitových druhů, které indikují spodní berrias, uvádějí Eliáš a Vašíček (1995). V závěru tohoto příspěvku je uvedeno, že po studiu originálů v Zittelově (1868) sbírce v Mnichově lze konstatovat, že část tam deponovaných amonitů představují stratigraficky málo významní zástupci (fyloceráti, lytoceráti a haploceráti, kteří se vyskytují nejhojněji), malá část štramberských amonitů se vyskytuje v nejvyšším tithonu až nejnižší spodní křídě (ve spodním berriasu v amonitové zóně Jacobi), poslední jsou omezeni pouze na spodní berrias (zóna Jacobi): „*Corongoceras*“ *koellikeri* (Oppel), *Pseudargentinoceras abscissum* (Oppel in Zittel) a *Dalmasiceras progenitor* (Oppel). Z Koňákova, případně z Tiché nebo z Chlebovic (tedy nikoliv ze Štramberka), pocházejí následující amoniti charakterističtí pouze pro spodní berrias: *Berriasella* (*B.*) *oppeli* (Kilian), *Berriasella* (*Pseudosubplanites*) *lorioli* (Zittel), *Fauriella carpathica* (Zittel) a *Spiticeras* ex gr. *groteanum* (Zittel). Vápence s amonity z Koňákova se od bílých a bělošedých typických štramberských vápenců ze Štramberka zřetelně odlišují svým hnědým až hnědošedým zbarvením.

Stručnou zprávu o asociacích spodnokřídových amonitů z obalových formací štramberských vápencových těles uveřejňují Houša a Vašíček (1996).

Eliáš (1997) se vrací ke geologii slezské jednotky v okolí Štramberka. Uvádí zjednodušenou geologickou mapu, ve které jsou vyznačeny zlomy, které omezují jednotlivé tektonické šupiny definované Eliášem v r. 1979. Oproti dřívější mapce (Eliáš, 1979 b) je zde už zakreslen zlom, který na jv. straně odděluje tektonickou šupinu Kotouče od jižnější šupiny Ženklavy. Eliáš zde též blíže popisuje kotoučské vrstvy (valangin až spodní turon) jako uloženiny s převahou jílovců a slínovců nad pískovci. Považuje je za hemipelagické jíly. Vystupují zejména v bezprostředním nadloží blokových akumulací se štramberskými vápenci.

Svobodová (1998) uvádí předběžné výsledky palynologického výzkumu tmavých pelitických hornin na Kotouči. Zjistila, že část těchto sedimentů patří hauterivu, některé jsou i mladší, patrně barremské.

Houša et al. (1999) podávají výsledky magnetostratigrafického výzkumu z profilu na 6. etáži lomu Kotouč a jeho korelaci s kalpionelovou biostratografií. Hranice jura/křída (odpovídající bázi standardní zóny *Calpionella*), ležící v magnetozóně M19n, má být na Štramberku dobře doložená.

Eliáš (2002) přináší stručné poznatky o svahových faciích ve slezské sedimentační pánvi včetně blokových akumulací se štramberskými vápenci v lomu Kotouč.

K biostratigrafii pelitů tzv. kapes ve štramberském vápenci přinášejí nové poznatky Svobodová et al. (2002). Na základě obsahu mikroflóry a foraminifer je možno v lomu Kotouč odlišit uloženiny nejvyššího albu až cenomanu, které jsou převážně šedo zelené. Vedle nich též výplně starší, náležející svrchnímu valanginu až spodnímu barremu. Tmavě zbarvené pelitické sedimenty odkryté v Obecním lomu náležejí svrchnímu barremu.

Uchman et al. (2003) informují o výskytu ichnofosilií ve výplních hlubokých dutin ve štramberských vápencích na Kotouči.

Výzkumné období končící po roce 2000 v zásadě završují Brzobohatý a Stráník (in Chlupáč et al., 2002) kapitolami o juře a křídě v moravskoslezské části Západních Karpat. Přiklání se k tomu, že štramberské vápence představují olistolity v těšínsko-hradištském souvrství, takže na obr. 213, kde je uvedeno stratigrafické schéma slezské jednotky, štramberské vápence jako samostatný vrstevní člen ve slezské jednotce neexistují.

Výzkumy v oblasti Štramberka neustále pokračují. V nejbližších letech lze proto očekávat další nové poznatky ke geologii a paleontologii štramberských vápenců a zejména jejich doprovodných vrstevních členů.

## Závěr

V blízkém okolí Štramberka vystupuje několik tektonických útržků tvořených štramberskými vápenci a zbytky geneticky s nimi svázaných především spodnokřídových hornin. Jsou sdruženy do tří hlavních morfologických celků (Zámecký vrch, Skalky a Kotouč), z nichž každý je odkryt jedním nebo více lomy. Mimo to je v okolí Štramberka známa i řada drobnějších výskytů štramberského vápence.

Počátky historie geologických výzkumů v oblasti Štramberka sahají do první poloviny 19. století. Do poloviny 20. století jsou výzkumy doprovázeny otázkou, co štramberské vápence ve skutečnosti jsou, jakého jsou stáří (zda jurské nebo zasahují až do křídý) a které výskyty vápenců na území Moravy a Slezska ke štramberským vápencům patří. Současně dochází k mnoha názorovým střetům a polemikám, které především vycházejí z jednotného pojmání všech výskytů vápenců štramberského typu i mimo oblast Štramberka. Pozornost většiny badatelů byla soustředěna na fosiliemi bohaté vápence, které jsou od prvopočátku přiřazovány svrchní juře.

Termín štramberský vápenc byl v odborné literatuře zaveden v polovině 19. století, kdy se rovněž objevily první paleontologické práce taxonomického charakteru zabývající se jejich fosiliemi. Vznikla série monografických prací věnovaných amonitům, houbám, ježovkám, korálům, korýšům, mlžům, ramenonožcům a jiným fosiliím. Za nejvýznamnější tehdejší díla věnovaná geologii Štramberka je možno považovat práce Hoheneggera, Remeše a Zittela.

Významnou etapu v poznání geologie Štramberka hraje přelom 50. a 60. let 20. století. Mezi nejvýznamnější osobnosti tamějšího výzkumu patří Václav Houša a Mojmír Eliáš, kteří ovšem vyslovují dva protichůdné názory na původ vápenců. Podle interpretace Houši představují tělesa štramberských vápenců tektonické megaútržky (bradla), vhnětené do uloženin slezské jednotky. Olivetské a kopřivnické vápence a jílovité polohy představují jejich spodnokřídový obal. Podle Eliáše jsou tělesa vápenců označovány jako blokové akumulace a jsou řazeny do těšínsko-hradištského souvrství jako extrémní vývoj chlebovických slepenců. Akumulace je souborem nejen různých velikých klastů, ale též klastů různého stáří.

Ze štramberského vápence už počátkem 20. století bylo popsáno více než 600 faunistických druhů. Spolu s dalšími, posléze popsanými druhy, dohromady se spodnokřídovými faunistickými představiteli, bylo ze Štramberka zatím popsáno kolem tisíce fosilních faunistických druhů různé taxonomické příslušnosti. To řadí Štramberk k nejbohatším evropským druhohorním paleontologickým nalezištím.

## Poděkování

Předložený přehled geologických a paleontologických výzkumů na Štramberku byl sestaven díky výzvě a podpoře závodu Kotouč Štramberk, spol. s r. o. Autoři děkují vedení závodu za umožnění vstupu do lomu Kotouč a též zájmu o naši práci, a to zejména Ing. Janu Stočkovi. Současně děkujeme knihovně Ústavu geoniky AVČR v Ostravě za zajišťování potřebné, neobyčejně rozsáhlé, především starší odborné literatury.

## Literatura

- [1] Andrusov, D. (1959): Geológia československých Karpát, zv. II. *Vyd. SAV, s. 150-158, Bratislava.*
- [2] Bachmayer, F. (1963): Die Aptychen (Ammonoidea) des Oberjura von Stramberg (ČSR). *Ann. Naturhist. Mus. Wien, 66, s. 125-138, Wien.*
- [3] Beck, H. (1911): Die tektonischen Verhältnisse der beskidischen Oberkreideablagerungen im nordöstlichen Mähren. *Jb. geol. Reichsanst., 61, (3, 4), s. 711-780, Wien.*
- [4] Blaschke, F. (1911): Zur Tithonfauna von Stramberg in Mähren. *Ann. Naturhist. Hofmus., 25, (1 - 2), s. 143-222, Wien.*
- [5] Boehm, G. (1883): Die Bivalven der Stramberger Schichten. *Palaeontographica, Suppl. 2, 4, s. 493-680, Cassel.*
- [6] Boué, A. (1830): Résumé des observations de A. Boué, sur l'âge relatif des dépôts secondaires dans les Alpes et les Carpathes. *Journ. géol. par Boué, Jobert et Rozet, 1, 50-86, s. 115-151, Paris.*
- [7] Brzobohatý, R., Stráník Z. (2002): Jura a křída v moravskoslezské části Západních Karpat. *In Chlupáč, I. a kol.: Geologická minulost České republiky. Academia, s. 253-256, s. 285-290, Praha.*

- [8] Coquand, H. (1862): Note sur les assises qui, dans les Bouches du Rhône sont placées entre l'Oxfordien supérieur et l'étage Valanginien (base du terrain Cretacé). *Bull. Soc. géol. France, sér. 2, 26, s. 100-131, Paris.*
- [9] Cotteau, G. (1884): Les Échinides des couches de Stramberg. *Palaeontographica, Suppl. 2, 5, Cassel.*
- [10] Eliáš, M. (1962): Poznámky k litologickému vývoji štramberských a kopřivnických vápenců. *Věst. Ústř. Úst. geol., 37, s. 33-36, Praha.*
- [11] Eliáš, M. (1963): Zpráva o litologickém a sedimentárně-petrografickém výzkumu štramberských vápenců a jejich obalových vrstev. *Zpr. geol. Výzk. v Roce 1962, s. 199-201, Praha.*
- [12] Eliáš, M. (1966): Litologie štramberských vápenců. *Čas. Mineral. Geol., 11, s. 382, Praha.*
- [13] Eliáš, M. (1970): Litologie a sedimentologie slezské jednotky v Moravskoslezských Beskydách. *Sbor. geol. Věd, G, 18, s. 7-99, Praha.*
- [14] Eliáš, M. (1979 a): Facies and paleogeography of the Silesian unit in the western part of the Czechoslovak flysch Carpathians. *Věst. Ústř. Úst. geol., 54, s. 327-339, Praha.*
- [15] Eliáš, M. (1979 b): Štramberg – Kotouč. In Eliáš, M., Dvořák, J., Eliášová, H., Pesl, V., Šmíd, B.: Průvodce k exkurzi do moravského paleozoika a karpatského flyše, pořádané v rámci oslav 60. výročí založení Ústředního ústavu geologického Praha. *Pobočka ČVTS, ÚÚG, GÚDŠ, s. 15-18, Praha.*
- [16] Eliáš, M. (1983): Poznámky ke vzniku štramberských vápenců. *Věst. Ústř. Úst. geol., 58, s. 235-239, Praha.*
- [17] Eliáš, M. (1997): Geologie slezské jednotky v okolí Štramberka. *Zpr. geol. Výzk. v Roce 1996, s. 72-73, Praha.*
- [18] Eliáš, M. (2002): Svahové facie slezské sedimentační pánve. *Geol. Výzk. Mor. Slez. v Roce 2001, s. 23-25, Brno.*
- [19] Eliáš, M., Eliášová, H. (1964): Poznámky k práci V. Houši „Stáří štramberského a kopřivnického vápence“. *Čas. Mineral. Geol., 9, s. 75-77, Praha.*
- [20] Eliáš, M., Eliášová, H. (1965): Sedimentology and paleoecology of Stramberg-Limestones (Moravo-Silesian Beskid in ČSSR). *Carp.-Balkan Geol. Assoc., VII Congress Sofia, Reports, II, 1, s. 257-259, Sofia.*
- [21] Eliáš, M., Eliášová, H. (1985): New biostratigraphic material from the Mesozoic of the Flysch Carpathians and their foreland. *Věst. Ústř. Úst. geol., 60, s. 105-106, Praha.*
- [22] Eliáš, M., Eliášová, H. (1986): Elevation facies of the Malm in Moravia. *Geol. Zbor. Geol. carpath., 37, s. 533-550, Bratislava.*
- [23] Eliáš, M., Eliášová, H. (1995): Coral clasts and redeposited corals as clues for the reconstruction of Mesozoic and Tertiary elevations and depressions on the North Tethyan passive margin. *Publ. Serv. Géol. Lux., 29 – Proc. 2<sup>nd</sup> Europ. Regional Meeting ISRS, s. 23-32, Luxembourg.*
- [24] Eliáš, M., Stráník, Z. (1963): K původu štramberských vápenců. *Věst. Ústř. Úst. geol., 38, s. 133-136, Praha.*
- [25] Eliáš, M., Vašíček, Z. (1995): Early Berriasian ammonites from the Štramberg Limestone of Kotouč quarry (Outer Carpathians, Silesian Unit, Štramberg, Czech Republic). *Věst. Čes. geol. Úst., 70, s. 27-32, Praha.*
- [26] Eliášová, H. (1973): Sous-famille Rhipidogyrinae Koby, 1905, (Hexacorallia) des calcaires de Štramberg (Tithonien, Tchécoslovaquie). *Čas. Miner. Geol., 18 (3), s. 267-287, Praha.*
- [27] Eliášová, H. (1975): Sous-ordre Amphistraeina Alloiteau, 1952 (Hexacorallia) des calcaires de Štramberg (Tithonien, Tchécoslovaquie). *Čas. Mineral. Geol., 20, s. 1-23, Praha.*
- [28] Eliášová, H. (1976 a): Famille Montlivaltiidae Dietrich, 1926 (Hexacorallia) des calcaires de Štramberg (Tithonien, Tchécoslovaquie). *Čas. Mineral. Geol., 21, s. 167-185, Praha.*
- [29] Eliášová, H. (1976 b): Familles Placosmiliidae Alloiteau, 1952 et Misistellidae nov. fam. (Hexacorallia) des calcaires de Štramberg (Tithonien, Tchécoslovaquie). *Čas. Mineral. Geol., 21, s. 337-347, Praha.*
- [30] Eliášová, H. (1978): La redéfinition de l'ordre Hexanthiniaria Montanaro Gallitelli, 1975 (Zoantharia). *Věst. Ústř. Úst. geol., 53, s. 89-101, Praha.*

- [31] Eliášová, H. (1981 a): Sous-ordre Stylinina Alloiteau, 1952 (Hexacorallia) des calcaires de Štramberk (Tithonien, Tchécoslovaquie). *Sbor. geol. Věd, Paleont.*, 24, s. 117-133, Praha.
- [32] Eliášová, H. (1981 b): The Tithonian reef of Štramberk Limestone (Czechoslovakia, West Carpathians). *Čas. Mineral. Geol.*, 26, s. 113-124, Praha.
- [33] Eliášová, H. (1981 c): Some binding microorganisms of the Štramberk reef limestones (Tithonian, Czechoslovakia). *Věst. Ústř. Úst. geol.*, 56, s. 27-32, Praha.
- [34] Eliášová, H. (1985): Muranella and Fusanella, Algae incertae sedis with spherulitic skeletal microstructure (Tithonian of the Outer Flysch Carpathians, Czechoslovakia). *Záp. Karpaty, Sér. Paleont.*, 10, s. 75-84, Bratislava.
- [35] Eliášová, H. (1986): A new binding microorganism of shallow-water limestones. *Věst. Ústř. Úst. geol.*, 61, s. 109-111, Praha.
- [36] Eliášová-Frajová, H. (1962): Poznámky ke vzniku štramberských vápenců. *Věst. Ústř. Úst. geol.*, 37, s. 11-19, Praha.
- [37] Frajová, H. (1957): Výzkum korálové fauny tithonského vápence v okolí Štramberka, Skaličky a Jasenice na Moravě. *Zpr. geol. Výzk. v Roce 1956*, s. 57-59, Praha.
- [38] Frajová, H. (1959): Nové výsledky výzkumu korálové fauny ze Štramberka, Skaličky a Jasenice na Moravě. *Zpr. geol. Výzk. v Roce 1957*, s. 51-54, Praha.
- [39] Frajová, H. (1960): Nález spodnokřídového druhu Pseudobelus bipartitus Blainville, 1827 v kopřivnickém vývoji štramberských vápenců ve Štramberku. *Věst. Ústř. Úst. geol.*, 35, s. 327-32, Praha.
- [40] Geyer, V. E. (1955): Beiträge zur Korallen-Fauna des Stramberger Tithon. *Paläont. Z.*, 29, s. 177-21, Stuttgart.
- [41] Hébert, E. (1869): Observation sur les caracteres de la faune des calcaires de Stramberg (Moravie), et en général sur l'âge des couches comprimées sous la désignation d'Étage tithonique. *Bull. Soc. géol. France, sér. 2*, 26, s. 588-604, Paris.
- [42] Hladíková, J., Eliášová, H., Eliáš, M. (1987): Podmínky sedimentace a diagenese štramberských vápenců. *Čas. Mineral. Geol.*, 32, s. 271-285, Praha.
- [43] Hlušík, A. (1974): Nálezy Frenelopsis (Cupressaceae) v křídě Československa a jejich problematika. *Čas. Mineral. Geol.*, 19, s. 263-268, Praha.
- [44] Hlušík, A. (1979): Fossil gymnosperms from the Plaňava Formation (Hauterivian), Štramberk (Moravia). *Čas. Morav. Muz., Vědy přír.*, 64, s. 25-36, Brno.
- [45] Hohenegger, L. (1849): Aus einem von Herr Dir. L. Hohenegger aus Teschen an Herrn Bergrat Haidinger gerichteten Schreiben. *Ber. Mitteil. Freunden Naturw. Wien*, 5, s. 115-126, Wien.
- [46] Hohenegger, L. (1852): Geognostische Skizze der Nordkarpathen von Schlesien und den nächsten Anränzungen (nach dem gegenwärtigen Standpunkte meiner Erfahrungen). *Jb. geol. Reichsanst.*, 3, s. 135-148, Wien.
- [47] Hohenegger, L. (1855): Neuere Erfahrungen aus den Nordkarpathen. *Jb. geol. Reichsanst.*, 6, s. 304-313, Wien.
- [48] Hohenegger, L. (1861): Die geognostischen Verhältnisse der Nordkarpathen in Schlesien und den angrenzenden Theilen von Mähren und Galizien als Erläuterung zu der geognostischen Karte der Nordkarpathen. *Verl. Justus Perthes*, s. 1-50, Gotha.
- [49] Horák, J. (1988): Die Belemniten aus der Unterkreide-Ablagerungen im Steinbruch Kotouč bei Štramberk (Silesische Einheit, ČSSR). *Čas. Morav. Muz., Vědy přír.*, 73, s. 59-70, Brno.
- [50] Houša, V. (1959): Předběžná zpráva o výzkumu desetinoých korýšů (Crustacea, Decapoda) štramberských vrstev. *Zpr. geol. Výzk. v Roce 1957*, s. 75-76, Praha.
- [51] Houša, V. (1961 a): Zpráva o výzkumu amonitů štramberských vrstev. *Zpr. geol. Výzk. v Roce 1959*, s. 127-129, Praha.
- [52] Houša, V. (1961 b): Stáří štramberského a kopřivnického vápence. *Čas. Mineral. Geol.*, 6, s. 410-418, Praha.

- [53] Houša, V. (1964 a): Problém stáří štramberkých a kopřivnických vápenců. *Čas. Mineral. Geol.*, 9, 1, s. 19-25, Praha.
- [54] Houša, V. (1964 b): Úložné poměry štramberkého vápence v lomu Kotouč u Štramberka podle vrstevnaté výplně dutin. *Věst. Ústř. Úst. geol.*, 39, s. 429-434, Praha.
- [55] Houša, V. (1965 a): Cizorodé horniny ve štramberkých vápencích. *Geol. Průzk.*, 5, (5), s. 141-143, Praha.
- [56] Houša, V. (1965 b): Výplně rozsedlin ve štramberkém vápenci. *Čas. Mineral. Geol.*, 10, s. 381-389, Praha.
- [57] Houša, V. (1965 c): La klippe de Štramberk. In Réunion extraordinaire de la Société géologique de France: Carpathes tchécoslovaques. *Bull. Soc. géol. France*, 7, s. 1074-1077, Paris.
- [58] Houša, V. (1968): Štramberk limestone, Olivetská hora limestone, Kopřivnice limestone. *Lex. Strat. Intern.*, Vol. I, Fasc. 6b2, Paris.
- [59] Houša, V. (1974 a): Stopy vrtavé činnosti organismů a výskyty přirostlé epifauny na povrchu štramberkých a olivetských vápenců ve Štramberku. *Čas. Mineral. Geol.*, 19, s. 403-41, Praha.
- [60] Houša, V. (1974 b): Hranice jury a křídý – přehled současných názorů. (Mezinárodní kolokvium o hranici jury a křídý, Lyon – Neuchâtel, září 1973). *Věst. Ústř. Úst. geol.*, 49, s. 315-318, Praha.
- [61] Houša, V. (1975): Geology and paleontology of the Stramberg limestone (Upper Tithonian) and the associated Lower Cretaceous beds. *Mém. Bur. Rech. géol. min.*, 86, s. 342-349, Paris.
- [62] Houša, V. (1976): Spodnokřídové formace doprovázející tělesa tithonských vápenců u Štramberka. *Čas. Slez. Mus.*, A, 25, s. 63-85, s. 119-131, Opava.
- [63] Houša, V. (1979): Kalpionely štramberkého tithonu a spodní křídý. *Zem. Plyn Nafta*, 23, 4a (1978), s. 525-531, Hodonín.
- [64] Houša, V. (1983 a): Vznik těles štramberkého vápence u Štramberka. *Věst. Ústř. Úst. geol.*, 58, 4, s. 193-203, Praha.
- [65] Houša, V. (1983 b): Stratigrafické poměry v tělesech štramberkého vápence a geneticky s ním těsně svázaných křídových hornin v okolí Štramberka. In Menčík, E. et al.: Geologie Moravskoslezských Beskyd a Podbeskydské pahorkatiny. *ÚÚG v nakl. Academia*, s. 52-61, Praha.
- [66] Houša, V. (1989): Současný stav problematiky stanovení hranice jury a křídý z hlediska klasické lokality Štramberk. *Zborník paleont. Konf. „Súčasný problémy a trendy v československej paleontológii“*, s. 29-36, Bratislava.
- [67] Houša, V. (1990): Stratigraphy and calpionellid zonation of Stramberg Limestone and associated Lower Cretaceous beds. *Atti II Conv. Int. „Fossili Evoluzione Ambiente“*, Pergola 1987, s. 365-370, Pergola.
- [68] Houša, V., Krs, M., Man, O., Pruner, P., Venhodová, D. (1999): Correlation of magnetostratigraphy and calpionellid biostratigraphy of Jurassic/Cretaceous boundary strata in the Western Carpathians. *Geol. carpath.*, 50, s. 125-144, Bratislava.
- [69] Houša, V., Vašíček, Z. (1996): Lower Cretaceous ammonites from the envelope formation of the Štramberk limestone bodies. *Zpr. geol. Výzk. v Roce 1995*, s. 95-96, Praha.
- [70] Jaekel, O. (1891) Über Holopocriden mit besonderer Berücksichtigung der Stramberger Formen. *Z. Dtsch. geol. Gesell.*, 43, s. 557-670, Stuttgart.
- [71] Kalabis, V. (1951): K dnešnímu paleontologickému výzkumu Štramberka. *Přírodověd. Sbor. Ostrav. Kraje*, 12, s. 445-451, Ostrava.
- [72] Le Hégarat, G. (1971): Signification stratigraphique de l'horizon de Stramberg (Tchécoslovaquie). *C. R. Acad. Sci. Fr.*, 273, s. 1254-1257, Paris.
- [73] Le Hégarat, G. (1973): Le Berriasien du Sud-Est de la France. *Doc. Lab. Géol. Fac. Sci.*, 43 (1971), s. 1-576, Lyon.
- [74] Leicher, J. (1931): Zur Tektonik der Stramberger Tithoklippen. *Lotos*, 79, s. 59-93, Praha.
- [75] Matějka, A., Roth, Z. (1949): Předběžné poznámky ku geologii Moravskoslezských Beskyd. *Sbor. St. geol. Úst. Čs. Republ.*, 16, s. 293-328, Praha.

- [76] Matějka, A., Roth, Z. (1955): Předběžná zpráva o geologickém výzkumu okolí Štramberka. *Zpr. geol. Výzk. v Roce 1954*, s. 110-113, Praha.
- [77] Menčík, E. et al. (1983): Geologie Moravskoslezských Beskyd a Podbeskydské pahorkatiny. *ÚÚG v nakl. Academia*, s. 1-304, Praha.
- [78] Moericke, W. (1892): Die Crustaceen der Stramberger Schichten. *Palaeontographica, Suppl. 2*, 6, Stuttgart.
- [79] Mojsisovics, E. (1868): Über den Malm des Salzkammergutes. *Verhandl. geol. Reichsanst.*, 6, s. 124-128, Wien.
- [80] Mojsisovics, E. (1870): Durchschnitt von Stramberg nach Nesseldorf (Mähren). *Verhandl. geol. Reichsanst.*, 8, s. 136-139, Wien.
- [81] Nekvasilová, O. (1966): A Thecidean brachiopod new to the Lower Cretaceous of Czechoslovakia. *Věst. Ústř. Úst. geol.*, 41, s. 193-194, Praha.
- [82] Nekvasilová, O. (1969): New information on the occurrence of brachiopods at Štramberk (Stramberg), Moravia (Czechoslovakia, Upper Tithonian and Lower Cretaceous). *Věst. Ústř. Úst. geol.*, 44, s. 261-263, Praha.
- [83] Nekvasilová, O. (1974): The genus *Thecidiopsis* (Brachiopoda) from the Lower Cretaceous of Štramberk (Czechoslovakia). *Čas. Mineral. Geol.*, 19, s. 239-244, Praha.
- [84] Nekvasilová, O. (1975): *Acanthorhynchia* (Echinirhynchia) *parva* sp. n. (Rhynchonellida) from the Lower Cretaceous of Štramberk. *Věst. Ústř. Úst. geol.*, 50, s. 163-167, Praha.
- [85] Nekvasilová, O. (1977): Rhynchonellida (Brachiopoda) from the Lower Cretaceous of Štramberk (Czechoslovakia). *Sbor. geol. Věd, Paleont.*, 19, s. 45-76, Praha.
- [86] Nekvasilová, O. (1978): Cancellothyridacea (Brachiopoda) from the Lower Cretaceous of Štramberk (Czechoslovakia). *Čas. Mineral. Geol.*, 23, s. 171-182, Praha.
- [87] Nekvasilová, O. (1980): Terebratulida (Brachiopoda) from the Lower Cretaceous of Štramberk (north-east Moravia), Czechoslovakia). *Sbor. geol. Věd, Paleont.*, 23, s. 49-81, Praha.
- [88] Nekvasilová, O. (1982): Craniidae (Brachiopoda, Inarticulata) from the Lower Cretaceous of Štramberk (Czechoslovakia). *Čas. Mineral. Geol.*, 27, s. 127-137, Praha.
- [89] Nekvasilová, O. (1986): Internal character of *Craniscus strambergensis* (Nekvasilová, 1982), (Brachiopoda) from the Lower Cretaceous from Štramberk (Czechoslovakia). *Čas. Mineral. Geol.*, 31, s. 179-181, Praha.
- [90] Novák, J. (1965): K cizorodým horninám ve štramberských vápencích. *Geol. Průzk.*, 7, (11), s. 345-346, Praha.
- [91] Ogilvie, M. (1896 - 1897): Die Korallen der Stramberger Schichten. *Palaeontographica A, Suppl. 2*, 7, s. 73-282, Stuttgart.
- [92] Oloriz, F., Tavera, J. M. (1962): Stratigraphische Position der Kalke von Stramberg (ČSSR): Überarbeitung der jüngsten Hypothesen. *N. Jb. Geol. Paläont., Mh.*, (1), 1982, s. 41-49, Stuttgart.
- [93] Oppel, A. (1865): Die tithonische Etage. *Z. Dtsch. geol. Gesell.*, 17, s. 535-558, Stuttgart.
- [94] Oyenhausen, C. (1822): Versuch einer geognostischen Beschreibung von Oberschlesien und den nächst angrenzenden Gegenden von Polen, Galizien und Österreichisch-Schlesien. *Verl. Bädeker*, s. 1-471, Essen.
- [95] Perner, J. (1898): O foraminiferách z tithonu štramberského. *Rozpr. Čes. Akad. Vědy Slovesn. Umění, Tř. II (mathematicko-přírodnická)*, 7, (11), s. 1-9, Praha.
- [96] Prosová, M. (1952): Štramberský kras. *Přírodověd. Sbor. Ostrav. Kraje*, 13, s. 443-446, Ostrava.
- [97] Pusch, G. G. (1833): Geognostische Beschreibung von Polen sowie der übrigen Nordkarpathen-Länder, I, s. 1-338, Stuttgart.
- [98] Pusch, G. G. (1836): Geognostische Beschreibung von Polen sowie der übrigen Nordkarpathen-Länder, II, s. 1-695, Stuttgart.



- [99] Remane, J., Bakalova-Ivanova, D., Borza, K., Knauer, J., Nagy, I., Pop, G., Tardi-Filác, E. (1986): Agreement on the subdivision of the standard zones defined at the IInd Planctonic Conference, Roma 1970. *Acta geol. Acad. Sci. Hung.*, 29, s. 5-14, Budapest.
- [100] Remeš, M. (1895): Příspěvky ku poznání korýšů vrstev štramberských. *Rozpr. Čes. Akad. Věd, II, Ř. mat. přír. Věd*, 4, s. 35, Praha.
- [101] Remeš, M. (1897 a): Ryby tithonu štramberského. *Rozpr. Čes. Akad. Vědy Slovesn. Umění, Tř. II (mathematicko-přírodnická)*, 6, s. 1-8, Praha.
- [102] Remeš, M. (1897 b): Über den rothen Kalkstein von Nesseldorf. *Verhandl. geol. Reichsanst.*, 1897, 11, s. 221-229, Wien.
- [103] Remeš, M. (1899 b): Beiträge zur Kenntnis der Brachiopoden des Stramberger Tithon. *Jb. geol. Reichsanst.*, 49, 213-234, Wien.
- [104] Remeš, M. (1899 a): Zur Frage der Gliederung des Stramberger Tithon. *Verhandl. geol. Reichsanst.*, 1899, 6 – 7, s. 174-179, Wien.
- [105] Remeš, M. (1901): O zrůdnostech lilijic z červeného vápence kopřivnického. *Věst. Klubu přírodověd.*, 4, s. 76-82, Prostějov.
- [106] Remeš, M. (1902 a): Nachträge zur Fauna von Stramberg, I. Die Fauna des rothen Kalksteins. *Beitr. Paläont. Geol. Österr.-Ungarns Oriens*, 14, s. 195-217, Wien – Leipzig.
- [107] Remeš, M. (1902 b): Die Fauna des Kalkes von Skalička. *Verhandl. geol. Reichsanst.*, 1902, 5, s. 135-141, Wien.
- [108] Remeš, M. (1903): Nachträge zur Fauna von Stramberg, III, IV, V. *Beitr. Paläont. Geol. Österr.-Ungarns Oriens*, 15, Wien – Leipzig.
- [109] Remeš, M. (1904): Štramberský tithon. Soubor našich dosavadních vědomostí. *Věst. Čes. Akad. Vědy Slovesn. Umění, Tř. II, 13*, s. 201-217, s. 277-295, s. 360-381, Praha.
- [110] Remeš, M. (1905 a): Nové naleziště štramberského vápence ve Vlčovicích u Příbora. Zpráva z Kommissie na přírodovědecký výzkum Moravy. *Čas. Morav. Mus. zem.*, 5, s. 116-120, Brno.
- [111] Remeš, M. (1905 b): Nové nálezy v tithonském vápenci u Skaličky. Zprávy z Kommissie pro přírodovědecké prozkoumání Moravy. *Čas. Morav. Mus. zem.*, 5, s. 255-263, Brno.
- [112] Remeš, M. (1905 c): Fauna t. zv. exotických balvanů štramberského vápence v Rychalticích na Moravě. *Rozpr. Čes. Akad. Vědy Slovesn. Umění, Tř. II (mathematicko-přírodnická)*, 14 (6), 1-9, Praha.
- [113] Remeš, M. (1905 d): Nové naleziště t. zv. červeného vápence kopřivnického. *Věst. Čes. Akad. Vědy Slovesn. Umění, Tř. II (mathematicko-přírodnická)*, 14, s. 247-249, Praha.
- [114] Remeš, M. (1905 e): Ještě několik slov o novém nalezišti t. zv. červeného vápence kopřivnického. *Věst. Čes. Akad. Vědy Slovesn. Umění, Tř. II (mathematicko-přírodnická)*, 14, s. 645-646, Praha.
- [115] Remeš, M. (1905 f): Nachträge zur fauna von Stramberg, VI. Crinoiden-, Asteriden- und Echinoiden-Reste aus dem weissen Kalkstein von Stramberg. *Beitr. Paläont. Geol. Österr.-Ungarns Oriens*, 18, s. 59-63, Wien.
- [116] Remeš, M. (1906): Miscellanea z moravského tithonu. *Věst. Klubu přírodověd.*, 9, s. 28-36, Prostějov.
- [117] Remeš, M. (1909 a): Nachträge zur Fauna von Stramberg, VII. Weitere Bemerkungen über Palaeosphaeroma uhligi und die Asseln von Stramberg. *Beitr. Paläont. Geol. Österr.-Ungarns Oriens*, 22, s. 177-180, Wien-Leipzig.
- [118] Remeš, M. (1909 b): Nachträge zur Fauna von Stramberg, VIII. Über die Gastropoden der Stramberger Schichten. *Beitr. Paläont. Geol. Österr.-Ungarns Oriens*, 22, Wien-Leipzig.
- [119] Remeš, M. (1912 a): Nové zprávy o lilijicích z moravského tithonu. *Čas. Morav. Mus. zem.*, 12, s. 157-169, Brno.
- [120] Remeš, M. (1912 b): Das Tithon des Kartenblattes Neutitschein. *Verhandl. geol. Reichsanst.*, 5, s. 151-160, Wien.
- [121] Remeš, M. (1912 c): Nachtrag zum Artikel: „Das Tithon des Kartenblattes Neutitschein“. *Verhandl. geol. Reichsanst.*, 13, s. 310-311, Wien.

- [122] Remeš, M. (1921): Zrůdnosti na korýších štramberského tithonu. *Rozpr. Čes. Akad. Věd Umění, Tř. II (matematicko-přírodovědecká)*, 30, s. 1-2, Praha.
- [123] Remeš, M. (1923/24): Tithon u Jasenic a Němetic na Moravě. *Čas. Mineral. Geol.*, 1, s. 111-112, Praha.
- [124] Remeš, M. (1926): Novější literatura, týkající se moravského tithonu. *Čas. Vlasten. mus. Spol.*, 37, s. 45-46, Olomouc.
- [125] Reuss, A. E. (1859): Zur Kenntnis fossilen Kraben. *Denkschr. Österr. Akad. Wiss., math.-naturwiss. Kl.*, 17, s. 1-90, Wien.
- [126] Roth, Z. et al. (1962): Vysvětlivky k přehledné geologické mapě ČSSR 1:200 000 M-34-XIX Ostrava. *Nakl. ČSAV, s.1-292, Praha.*
- [127] Sekanina, J. (1961): Mineralogické a petrografické poměry okolí Štramberka. *Práce Brněn. Zákł. Čs. Akad. Věd*, 33, 8, s. 337-411, Brno.
- [128] Soták, J. (1987): Protopeneroplide foraminifers from lowermost Cretaceous of the Štramberk carbonate platform (Outer Western Carpathians). *Geol. Sbor. Geol. carpath.*, 38, s. 651-667, Bratislava.
- [129] Suess, E. (1858 a): Sitzung am 13. April. – *Verhandl. geol. Reichsanst.*, 9, s. 57-59, Wien.
- [130] Suess, E. (1858 b): Die Brachiopoden der Stramberger Schichten. – *F. Hauers Beitr. Paläontographie Österreich*, 1, s. 15-58, Wien.
- [131] Suess, E. (1861): Über die Brachiopoden des Stramberger Kalkes von Prof. Zeuschner. *Neu. Jb. Mineral., Geogn., Geol., Petrefact.-Kunde*, s. 167-172, Stuttgart.
- [132] Svobodová, M. (1998): Předběžné výsledky palynologického výzkumu tmavých pelitických sedimentů doprovázejících tělesa štramberského vápence. *Zpr. geol. Výzk. v Roce 1997*, s. 71-72, Praha.
- [133] Svobodová, M., Hradecká, L., Skupien, P., Švábenická, L. (2002): Mikrofosilie z pelitických uloženin štramberské oblasti (vnější Západní Karpaty). *Zpr. geol. výzk. v Roce 2001*, s. 105-109, Praha.
- [134] Širková, A. (1938): Houby z kopřivnického tithonu na Moravě. *Rozpr. Čes. Akad. Věd Umění, Tř. II (matematicko-přírodovědecká)*, 48, (36), s. 1-31, Praha.
- [135] Tejkal, J., Stejskalová, M. (1953): Zpráva o paleontologickém výzkumu štramberského tithonu. *Přírodověd. Sbor. Ostrav. Kraje*, 14, s. 243-245, Ostrava.
- [136] Thurmann, J. (1836): Lettre à E. Beaumont (sans titre) détails sur la 2<sup>e</sup> réunion de la Soc. des Monts Jura. *Bull. Soc. géol. France*, 7, s. 207-211, Paris.
- [137] Uhlig, V. (1903): Bau und Bild der Karpathen. *Bau und Bild Österreichs*, s. 651-911, Wien – Leipzig.
- [138] Uhlig, V. (1907): Über die Tektonik der Karpathen. *Sitz.-Ber. K. Akad. Wiss., math.-naturwiss. Kl.*, 116, s. 871-982, Wien.
- [139] Uchman, A., Mikuláš, R., Houša, V. (2003): The trace fossil Chondrites in uppermost Jurassic – Lower Cretaceous deep cavity fills from the Western Carpathians (Czech Republic). *Geol. carpath.*, 54, s. 181-187, Bratislava.
- [140] Vavrdová, M. (1964 a): Trubasporites n. g. a některé další sporomorfy z karpatské spodní křídly. *Čas. Nár. Muz., Odd. přírodověd.*, 133, s. 37-40, Praha.
- [141] Vavrdová, M. (1964 b): Fossil microplankton from the Těšín-Hradiště Series (Lower Cretaceous). Part 1 - Dinoflagellates. *Sbor. geol. Věd, Paleont.*, 4, s. 91-104, Praha.
- [142] Vavrdová, M. (1981): Plant microfossils from the Lower Cretaceous of Štramberk, Czechoslovakia. *Čas. Mineral. Geol.*, 26, s. 421-426, Praha.
- [143] Zeise, O. (1897): Spongien der Stramberger Schichten. Paläontologische Studien über die Grenzschichten der Jura- und Kreide-Formation. *Palaeontographica, Suppl.* 2, 8, Stuttgart.
- [144] Zeuschner, L. (1860): Über die Brachiopoden des Stramberger Kalkes. *Neu. Jb. Mineral., Geogn., Geol., Petrefact.-Kunde*, s. 678-691, Stuttgart.
- [145] Zittel, K. A. (1868): Die Cephalopoden der Stramberger Schichten. *Palaeont. Mitth. Mus. Bayer. Staates*, 2, 1, s. 1-118. *Verl. Ebner – Seubert, Stuttgart.*
- [146] Zittel, K. A. (1870 a): Die Fauna der aeltern Cephalopoden führenden Tithonbildungen. *Palaeontographica, Suppl.*, s. 1-192. *Verl. Th. Fischer, Cassel.*

- [147] Zittel, K. (1870 b): Grenzsichten zwischen Jura und Kreide. Mittheilungen Hebert's über dieselben. *Verhandl. geol. Reichsanst., 1870, 7, s. 113-116, Wien.*
- [148] Zittel, K. A. (1873): Die Gastropoden der Stramberger Schichten. *Palaeontographica, Suppl. 2, s. 193-373, Cassel.*
- [149] Žitt, J. (1974): Eugeniocrinites Miller, 1821 from the Lower Cretaceous of Štramberk. *Věst. Ústř. Úst. geol., 49, 265-272, Praha.*
- [150] Žitt, J. (1978): Phyllocrinus d'Orbigny, 1850 (Crinoidea, Cyrtocrinida) from the Lower Cretaceous of Štramberk (Czechoslovakia). *Čas. Mineral. Geol., 23, s. 39-51, Praha.*
- [151] Žitt, J. (1979 a): Hemibrachiocrinidae Arendt, 1968 (Crinoidea, Cyrtocrinida) from the Lower Cretaceous of Štramberk (Czechoslovakia). *Věst. Ústř. Úst. geol., 54, s. 341-348, Praha.*
- [152] Žitt, J. (1979 b): Strambergocrinus gen. n. (Cyrtocrinida) from the Lower Cretaceous of Štramberk (Czechoslovakia). *Čas. Mineral. Geol., 24, s. 237-247, Praha.*
- [153] Žitt, J. (1982): A new type of stem in Eugeniocrinites. *Acta Univ. Carol., Geol., Pokorný Vol., 4, s. 409-420, Praha.*
- [154] Žitt, J. (1983): Spoon-like crinoids from Štramberk (Lower Cretaceous, ČSSR). *Sbor. Nár. Muz., 39B, s. 69-113, Praha.*
- [155] Žitt, J. (1986): Magnosia Michelin and Magnosiopsis gen. n. (Echinoidea) from the Lower Cretaceous of Štramberk (Czechoslovakia). *Čas. Mineral. Geol., 31, s. 371-385, Praha.*

## Summary

Geologists know the area of Štramberk especially due to the occurrences of limestones forming here as a part of the Silesian Nappe of the Outer Western Carpathians the major morphologic landmarks accumulated into three main units (Zámecký vrch, Skalka and Kotouč). The limestones and their accompanying Cretaceous members of strata are exposed in several quarries that were gradually developed from the beginning of the 19<sup>th</sup> century (Fig. 1). At present, the Kotouč Quarry is the only quarry under operation.

The limestones occurring in the area of Štramberk and in its surroundings attracted attention primarily by the richness of fossils preserved perfectly. For the first time the limestones of this area were mentioned in the research literature in the first half of the 19<sup>th</sup> century (Oyenhause, 1822). Issues of what the Štramberk Limestone factually is, what is the age of the limestones, and which occurrences in Moravia and Silesia, or in the surrounding countries belong and which do not belong to the Štramberk Limestone, were dealt with for the whole period from the beginning of researches into the Štramberk Limestone as well as for the subsequent period lasting more than a hundred years. Since the very beginning, limestones of this place have been considered to belong to the Upper Jurassic. The term "Štramberk Limestone" (light grey to white-grey limestones) was introduced into the research literature by Hohenegger (1849), who was in his time one of the best experts in the geology of the region concerned. Later, the first paleontological works of the taxonomic character appeared as well. Many significant monographs on ammonites, sponges, urchins, corals, crustaceans, bivalves, gastropods, brachiopods and other fossils were written (Suess, Zittel, Boehm, Cotteau, Ogilvie, Remeš and others). Already at the beginning of the 20<sup>th</sup> century, more than 600 faunistic species from the Štramberk Limestone were described. Together with other species described later and together with the Lower Cretaceous faunistic representatives, about one thousand faunistic species have been described up to nowadays. This ranks Štramberk among the richest European Mesozoic paleontological localities.

Together with the Štramberk Limestone lithologically different types of limestones occur here. Red rocks named the Kopřivnice Limestone by Suess (1858) are the best known of them; the Kopřivnice Limestone is supposed to be of Lower Cretaceous age. Gradually the origin and position of limestone bodies in the Štramberk area have given rise to much controversy. One trend in opinions is based on the uniform nature of limestones, while limestones different from the typical Štramberk Limestone are regarded as its facies of the age equal to that of the Štramberk Limestone, i.e. Tithonian age. Other authors differentiate the Jurassic Štramberk Limestone from the younger Kopřivnice Limestone.

The second half of the 20<sup>th</sup> century represents an important stage in understanding of the geology of Štramberk area. Václav Houša and Mojmír Eliáš having antagonistic opinions about the origin of limestones rank among the most significant experts. In Houša's interpretation, bodies of the Štramberk Limestone (Late Tithonian – Berriasian) are tectonic megablocks (klippen), worked into the deposits of the Silesian Unit.

Younger (Lower Cretaceous) rocks represent, according to him, fillings of fissures, clefts, crevices, cavities, or are situated on the original surfaces of bodies consisting of the Štramberk Limestone. They are designated as local stratal members.

According to Eliáš, the bodies of limestones are considered to be block accumulations and are assigned to the Těšín-Hradiště Formation as an extreme development of the Chlebovice Conglomerate. The accumulation formed from the Tithonian to the Turonian is a set of clasts of not only various sizes but also various ages.

Recently, primarily micropaleontology has been used in the study of the Štramberk Limestone in an ever increasing extent.

Recenzenti: Doc. RNDr. Jozef Michalík, DrSc., Geologický ústav SAV Bratislava,  
RNDr. Zdeněk Stráník, DrSc., Česká geologická služba Brno.