

utvoří se na rašelinné půdě povlak, který pak má docela jinou floru *Desmidiaceí*. Můžeme tu zjistiti *Mesotaenium micrococcum*, *Penium oblongum* (vedle některých *Diatom*, na př. *Eunotia* sp.)

Materiál byl sbírán v několika vzorcích (5—6) z okruhu 2—3 m, na stejném stanovišti a na místě fixován. Zjišťování hojnosti forem a rozšíření konáno podle method *Magdeburgových*.

Tabulka podává přehled forem zjištěných na hlavních typech rašelin s udáním hojnosti. (! = velmi hojně, Δ = řídce, $\times$ = velmi vzácně, !! = ve všech vzorcích z jednoho stanoviště hojně.)

Vysvětlivky tabulky.

1. *Mesotaenium micrococcum* (kg) Kirchner. 25 $\times$ 6—10 u.
2. *Penium oblongum* de Bary. 22—26 $\times$ 96—135 u.
3. „ *Naegeli* Bréb. 25—35 $\times$ 150—160 u.
4. „ *minutum* (Ralfs) Clève. 12—18 $\times$ 97—170 u.
5. *Staurostrum lanceolatum* Arch. 25 $\times$ 25—33 u.
6. „ *bifidum* (Ehrenb.) Bréb. 33—30—33 u.
7. „ *cristatum* (Naeg.) Arch. 40—45 $\times$ 43—54 u.
8. „ *avicula* Bréb. 25—30 u.
9. *Closterium Jenneri* Ralfs. 7—14 $\times$ 48—94 u.
10. „ *Dianae* Ehrenb. 15—36 $\times$ 270—380 u.
11. *Tetmemorus Brebissonii* (Menegh.) Ralfs. 30—40 $\times$ 200 u.
12. *Cosmarium Braunii* Reinsch. 23—32 $\times$ 30—38 u.
13. „ *globosum* Buluh. 20—24 $\times$ 25—33 u.
14. „ *reniforme* (Ralfs) Arch. 50—60 $\times$ 63—70 u.
15. „ *venustum* (Bréb.) Arch. 33—40 u.
16. „ *margaritifera* (Turp.) Menegh. 25—60 $\times$ 40—70 u.
17. *Euastrum binale* (Turp.) Ralfs. 10—30 $\times$ 9—25 u.
18. „ *insigne* Hass. 45 $\times$ 100 u.
19. „ *inermis* (Ralfs) Lund. 56 $\times$ 32—35 u.
20. *Micrasterias radiata* Hass. 113—185 $\times$ 123—195 u.
21. „ *pinnatifida* (Kg.) Ralfs. 57—80 $\times$ 53—76 u.
22. „ *truncata* (Corda) Bréb. 78—130 $\times$ 37—138 u.
23. „ *10-dentata* Naeg. 50 $\times$ 50—100 u.
24. „ *apiculata* (Ehrenb.) Menegh. 180—250 $\times$ 220—300 u.
25. *Desmidium Schwartzii* Ag. 9—15 $\times$ 25—27 u.

Dr. Jan Sv. Procházka :

Tercierní fauna ve sbírkách Národního musea.

I.

Po uspořádání diluviálních a alluviálních sbírek přikročili jsme k nové instalaci tercierních sbírek geologického oddělení. Přesto, že tyto sbírky byly systematictější uspořádány než prvě, přece nebyly dosti přehledné. Ve velkém množství zbytků rostlinných se zbytky zvířeny téměř

ztrácely a nebylo rozhodně možno při lokálnímu uspořádání materiálu nabytí přehledu o tom, jaké ukázky třetihorní fauny sbírky našeho musea chovají. — Naše sbírky nejsou třetihorní faunou příliš bohaty a rozhodně tu nejsou všechny originály věcí u nás popsaných. Řadu originálů chovají severočeská místní musea, něco přišlo za hranice, něco je ve sbírkách německé university v Praze a něco i ve sbírkách české university. — V třetihorách se dosti pilně sbíralo. Již hr. *Šternberk* měl některé věci, z nichž na př. dvě ukázky ryb měl v ruce *Agassiz*. Ze starších dob jsou tu věci ze sbírky *Zeidlerovy*, něco sbíral dr. *Czurda*, některé kusy i prof. *Frič* sám.

Měkkyší naši pocházejí většinou ze sbírky *Ihlovy*, učitele v Žatci, z níž přišlo k nám postupně několik kolekcí; před tím sbíral tercierní měkkyše již dr. *Alfred Slavík*, později *Boh. Klika*, *Kafka* a jiní. Kolekce hmyzu z Krottensee sbíral *Otomar Novák*, velkou kolekci zbytků hmyzu přinesl ze Suletic *Brabenec*, zůstala však nezpracována. — Jako nejmladší, avšak velmi důležitý přírůstek našich sbírek nutno jmenovati strakonické nálezy říd. uč. p. *Dubského*, které značí důležité doplnění sbírek našich tercierních obratlovců, jak lokalitou samotnou, tak i některými pro Čechy úplně novými druhy i rody.

Vědeckého zpracování dostalo se naší třetihorní fauně rovněž dosti hojného. Již starý *Hermann v. Meyer**) a *A. E. Reuss* věnovali českému terciernímu pozornost po této stránce. Nejdůležitější práce o obratlovcích pocházejí však z pera *Gustava C. Laubeho* a *Max Schlossera*. Souborně zpracoval pak nálezy české fauny ssavců *Josek Kafka* v svých monografiích, a ovšem též třetihorní. Nemnoho prací věnovali naší třetihorní zvířeně i *Frant. Bayer* a *Bieber*. — Měkkyšů všímali si vedle starších *Reusse*, *Boetgera*, *Flacha* a *Alfr. Slavíka i Boh. Klika* svou výstižnou monografií v Archivu, dále *Babor*, *Wenz* a některými příspěvky i *Jar. Petrbok*. — První katalog české třetihorní zvířeně je, pokud jsem mohl sledovati, v *Krejčího „Geologii“* z r. 1877 na stránce 912 až 915. — *Krejčí* má na svou dobu seznam velmi úplný. Uvádí na př. i zbytky ptačí ze Skalce u Litoměřic, popsané později Bayerem jako *Anas skalicensis*. Uvádí celkem 164 druhy. Katalog českých fossilních vertebrátů sestavil pak jak známo i *Frant. Bayer* (Česká akademie, 1905). Jinak nějakého souborného katalogu české třetihorní fauny na způsob *Braben-*

*) Správné znění jména je Meyer a nikoliv Mayer, jak uvádí Procházka.

covy publikace fytopalae-ontologické v „Archivu“ dosud nemáme.

Pokud jde o naleziště, jsou některá méně důležitá, poskytující jen ojedinělé nálezy, jiná opět před důležitá, dávající množství zbytků, takže jejich význam není pouze lokální, na př. *Tuchořice*. Z nalezišť uvádím v následujícím několik důležitějších a nejdůležitějších. Jsou to: *Břešťany* (Preschen), *Dvorce* (Wärzen), *Freudenhain-Markvartice*, *Kolozruky*, *Krottensee*, *Kučlin*, *Skršice* (Skyritz), *Stolzenhahn*, *Sulečice* (Sullditz), *Tuchořice*, *Valeč*, *Warnsdorf*.

Šelmy nejsou v českém terciéru zvláště bohatě zastoupeny. Mimo dva dobré druhy byly nalezeny ještě některé zbytky, jež blíže nelze určit. Nejhojnější je z uvedených *Amphicyon bohemicus Schl.* Naše museum z něho chová jeden premolár (trhák), fragment stoličky a špičák (pravý dolní). Zbytky tyto popsány a vyobrazeny jsou vesměs v práci *Schlosserově*. Stanoviti přesné systematické postavení našeho *Amphicyona* nebylo nikterak snadné, neboť nalezeno bylo několik velmi sobě podobných, ač stratigraficky rozdílných druhů. Bylo zprvu rozhodnuto o rodu, zdali je to skutečně *Amphicyon* či blíže mu příbuzný *Pseudocyon*, a dále ke kterému druhu *Amphicyonů* patří. *Schlosser* ukázal, že náš druh nelze identifikovati úplně se žádným z popsáných druhů, a klade ho tedy jako samostatný druh *A. bohemicus Schl.*, nevylučuje však možnost, že náš *A. bohemicus* je předkem francouzského *A. major* ze Sansanu, a to prostřednictvím *A. intermedius*, popsáného *Suessem* z Feisternitz u Eibiswaldu. Přes to, že *Amphicyonidi* byli poměrně hojní, přece vymřeli. *Amphicyonidi* měli chrup, který se klonil spíše k chrupům omnivorním, ale nebyl tak omnivorní jako u medvědů, nebyl zas tak vysloveně karnivorní jako u *Felidů*. Zdá se, že *Amphicyonidi* podlehlí jako tak mnohé nedosti specialisované typy tercierní konkurenci jiných masožravců, kteří se v té době objevili, jako kočkovitých, medvědovitých a snad i hyen. Náš *Amphicyon bohemicus* měl asi velikost mohutného vlka s velmi dlouhým ohonem, ale jeho okončiny byly velmi těžkopádné. Okončiny jeho upomínají ještě nejspíše cibetky. Nebyl však tak těžkopádný jako medvěd, ale zase ne tak mrštný jako šelmy psovité. Našlapoval zpola na prsty (semi-digitigradně). *Schlosser* se domnívá, že se asi podobal celkově mývalu, byl však daleko mohutnější. *Kafka* uvádí pro zbytky v našem museu chované jméno *Pseudocyon lemanensis*, což nutno v hořejším smyslu opravit. V dodatku ke kopytníkům díl. I. popisuje *Kafka* ještě jednu šelmu, která rovněž je obsažena ve sbírkách Národního musea.

Je to *Symocyon Čurdai* kf., nalezený v kolekci z Tuchořic (odtamtud pochází i *Amphicyon*), sbírané MUDr. Čurdou. Je to téměř celý p₄ svrchní čelisti (nikoliv spodní, jak udáno na obraze č. 67), podobný zubu *Hyaenodonta*, ale přiřazený Schlosserem po bedlivějším studiu do blízkosti *Amphicyonů*. Kafka srovnává tento zub s rodem *Symocyon*, který popsán byl z Pikermi a z Eppelsheimu, ale nelze jej s těmito úplně identifikovati, jelikož jde o nález geologicky starší.

Z ostatních nálezů šelem, které jsou ve sbírce vystaveny, nutno ještě jmenovati stoličku nějaké menší formy, pravděpodobně kočkovité z Tuchořic, nalezené r. 1901 učitelem *Ihlem*, dále dva kousky (špičák a úlomek patra) nějaké malé šelmy z Kundratce a distální část pravé tibie ze Strakonic, kterou Schlosser pokládá za zbytek nějaké šelmy pucholovité nebo kočkovité.

Z *proboscidií*, nutno na prvním místě zmíniti se o *Mastodontu*. V Čechách nalezen jen jeden druh, ze skupiny *Trilophodontů*, a to *M. angustidens* Cuv. Mastodont je pro nás zvláště proto zajímavý, že jeho první nález je úzce spjat s jmény J. W. Goetha a hr. Kašpara Šternberka. Stolička tato prý pochází z vápenného lomu u vsi Döllitz nedaleko Chebu, ale Goethe ji objevil u jedné chebské rodiny, v níž byla již delší dobu chována, a jak se udávalo, pocházela z lomu, který této rodině náležel, ale byl později zrušen a za doby kdy Goethe stoličku nalezl, již neexistoval. Goethe sám pokládal zub za mamutí a teprve, když požádal D'Altona v Bonnu za určení tohoto zubu, ukázalo se, že jde o Mastodonta. Stoličku pak věnoval svému příteli hr. Kašparu Šternberkovi pro museum. Z téhož okolí pochází ještě jiná stolička, která je sice rovněž v Praze, ale nikoli v museu, nýbrž v kabinetu německé university. Je to fragment z Tršnice (Tirschnitz), nikoli z Týrnice jak udává Kafka (obec toho jména v Čechách neexistuje), hodně ožvykaný, jehož odlitek máme vystaven. — Z téže lokality pak pochází i zajímavý nález mastodontích klů, učiněný *Palliardim*, který bohužel byl rozdělen do několika sbírek. Máme z něho pěkný kus klu, německá universita pak špičku a fragment špičky, který chová musejní sbírka v odlitku. Poslední kus z této krajiny (Oberndorf u Frant. Lázní), nalezený p. *Adolfem Tachetzim*,*) nám bohužel unikl a dostal se do sbírek Reichsanstaltu. Nemáme ani odlitku. — Podstatné rozmnožení našich kusů tohoto druhu stalo se však nálezem p. říd. učitele *Dubského* ze Strakonic. Je to

*) Byl to chebský lékárník. „Živa“ z r. 1864, která tento nález zaznamenává jako „*Dinotherium giganteum*“ poznamenává, že nález ten nechtěl za žádnou cenu Českému museu přepustiti.

jedna krásně zachovaná stolička téměř celá, dále sedm fragmentů jiné, asi stejně veliké, jež dala se částečně rekonstruovati, úlomek jiné, pravděpodobně M_1 , kořen stoličky, fragmenty kličící premoláry P_4 , přední jařmo P_4 , dobře zachované svrchní P_3 , pravě i levé, a což je ještě zajímavější, části mléčného chrupu, a to svrchní levá D_3 , tři fragmenty svrchní pravé D_3 , a dva fragmenty řezáků D_1 vedle některých dalších fragmentů menší ceny. Veškerý význačné části tohoto nálezu byly nyní instalovány. — Daleko úplnější nálezy, než jsou nálezy Mastodonta, jsou nálezy českého *Dinotheria*. Pro tento nález je pak zvláště zajímavé, že byl učiněn v nejvýchodnější a nejzápadnější části Čech. Z nich pro nás je daleko důležitější nález východní, učiněný r. 1852 u Opatova (Abstdorfu) u České Třebové. Nález ten byl již druhý tohoto druhu, první stal se o něco dříve při stavbě trati společnosti státní dráhy. Bylo to několik beden kostí, které se dostaly do Vídně, kde na věčnou škodu vědy se ztratily a nikdo o nich již nezvěděl. Brzy na to se právě proříznutý průkop v třetihorním jílů zřítíl a objevily se další kosti, které na místě ohledal Dr. Ant. Frič.

Tentokrát dostal se nález přičiněním tehdejšího policejního ředitele rytíře *Sacher-Masocha*, velikého příznivce Českého musea, do Prahy. Zde byl určován dr. *Fričem* a *Juliem Sachsem* a správně určen jako *Dinotherium*. Pro historii paleontologie má nález tento ten význam, že se jím podařilo definitivně stanovit systematickou příslušnost *Dinotheria*, které bylo *Cuvierem* zprvu kladeno mezi tapírovité, později dokonce vřazeno mezi *Sirenia*. Jest velikou ztrátou, že se nedostaly do musea oba nálezy, neboť bylo docela možno, že by se z nich byla dala sestaviti jedna, nebo snad i dvě kostry, neboť podle Kafky nejde tu o jedno individuum, nýbrž o individua dvě. Druhý nález učiněn byl v údolí mezi Oberndorfem a Aagem u Františkových Lázní. Nález učiněn byl při pracích, které prováděla známá firma *Mattoni*, a to její správce *J. Roedl*. Na nález byl zavčas upozorněn *V. Bieber*, a když věc byla oznámena majiteli firmy cís. radovi H. Mattonimu, věnoval tento značnou sumu na pečlivé vykopání nalezených kostí. Ty pak věnoval vídeňskému dvornímu museu. Nález učiněn byl, jak se zdá, roku 1883. Plná 24 let ležely pak kosti ve Vídni nezužitkovány, až pak byly přičiněním kustoda řečeného musea *E. Rittla* namontovány a kostra rekonstruována. Kostra byla však zmontována nepřesně a v postavení úplně nepřirozeném. Obraz této montáže chová naše museum, kterému byl opatřen laskavostí p. centrálního ředitele *Hanuše Wiesnera*,

který tehda dlel ve Vídni. Teprve po válce, na nátlak prof. *Othenio Abela* byly kosti přemontovány do správných posic.

Z opatovského *Dinotheria* (či vlastně *Dinotherii*) chová Národní museum část spodní čelisti s kly, kompletní chrup spodní čelisti, dále dva svrchní p_1 , dva p_2 , tři m_1 a po jednom m_2 a m_3 , mimo to ještě jeden zbytek klu a po jednom lichém p_1 a m_3 z čelisti spodní. Tím bylo možno rekonstruovati spodní čelist a obě řady chrupu. Spodní čelist nebyla však rekonstruována správně. Kly byly příliš hluboko zasazeny a tím vznikla určitá disproporce. Proto byla spodní čelist rozmontována a bude co nejdříve v muzejních dílnách správně sestavena. Oba kly, to je nalezené jejich špičky budou v rekonstruované čelisti nahrazeny sádrovými modely v správných proporcích a kly budou vřazeny mezi ostatní expozici *Dinotheria*. — Také obě řady zubů byly rekonstruovány, původně rovněž nesprávně a teprve po návštěvě *H. F. Osborna* v Museu, který na některé nesprávnosti upozornil, byla rekonstrukce opravena. Z dalších částí opatovského nálezu dostalo se do musea devět více méně úplných obratlů (celé jsou atlas a epistrofeus), sedm obratlů ocasních, dvě žebra celá a větší počet fragmentů, dva mohutné femury (bez trochanteru), část ulny a větší počet kostí chodidla přední nohy, kterou bylo možno rekonstruovati, kdežto z kostí zadních okončin jen dvě falangy, naviculare a astragalus. Vedle toho je v zásuvkách a ve skladišti ještě velký počet pro instalaci nepoužitelných fragmentů. Také z druhého nálezu, který dnes je ve Vídni, byl nalezen větší počet kostí, takže po domodelování zbývajících částí kostry bylo možno je rekonstruovati. Jde o to, kterému druhu vlastně naše *Dinotherium* náleží. Je nutno si předem uvědomiti, že rozeznávání jednotlivé specie *Dinotheria* je vůbec těžká věc, a *Zittel* uvádí názor *Weinsheimerův*, že tu jde vůbec jen o jeden druh a rozdíl je lze vysvětlovati jen růzností pohlaví, stářím atd. Tak na př. *Abel* se domnívá, že neexistuje vůbec druh *Dinotherium gigantissimum*, které bylo dáno obrovské kostře, vystavené v museu v Bukurešti, a že tu běží jen o prastarého samce druhu *D. giganteum*. Tak i *Jourdanem* pojmenovaný druh *D. levius*, které se vyskytá pravidelně spolu s *Mastodon angustidens*, je snad jen forma neb varieta *D. giganteum*. *Laube* a *Kafka* mají za to, že opatovské *Dinotherium* náleží tomuto druhu. — *Dinoth.* z Aagu bylo popsáno jako *D. bavaricum* Meyer (*D. intermedium* Blanv.). Malá forma, nalezená ve středním miocenu Bavor, Švábska, Štýrska, Badenska a Švýcarského Jury. *Zittel* se domnívá, že se snad ani neliší od poněkud mlad-

šihů *D. Cuvieri* Kaup (z Eppelsheimu). — Při své návštěvě v našem museu vyslovil se prof. *Abel* v tom smyslu, že má za to, že jak aagský, tak i opatovský nález náležejí jednomu druhu, totiž *Dinotherium bavaricum*.

Jako *Ronzotherium* byly od nás popsány některé izolované zuby z Gersdorfu a Markvartic-Freudenhainu (u Č. Kamenice) a z Lukavice u Litoměřic. Ve sbírkách Národního musea jest jen odlitek M_1 a M_2 z prvního naleziště, který pořídil profesor dr. Frič. — *Ronzotherium* (nazvané tak podle naleziště Ronzonu ve Francii) je sice bezpečně nosorožec, a to primitivní nosorožec, ale mnoho o něm nevíme, ježto tento rod byl zbudován na několika málo mezovitých nálezech. Je to nosorožec staršího typu, oligocenního. Také *Zittel* naznačuje, že rod je ještě pochybný. Naše zuby svým tvarem blíží se dosti i zubům *Lophiodonta*. Že tyto zuby daly autorům dosti přemýšlení, ukazuje to, že byly popsány pod nejrůznějšími jmény Geinitzem jako *Rhinoceros Schleiermacheri*, pak jako *Aceratherium*? *cadibonense*, *Roger sp.*, jako *Aceratherium sp.*, *Ac. tetradactylum* a konečně jako *Ronzotherium velaunum Aymard*. Kafka se rozhodl pro toto jméno, jest ovšem otázka, zda právem. Vše, co je možno o tomto nálezu říci, je, že je tu příliš málo materiálu, abychom si mohli o něm učiniti definitivní úsudek. Originály sem spadající možno shlédnouti v Drážďanech a ve vídeňském museu.

Podle dosti značného počtu nalezených zbytků možno je souditi, že *Aceratherium* nebylo v našich třetihorách právě vzácným zjevem. Také naše sbírky vystavují celou řadu zbytků *Aceratheria*. Jsou to většinou zuby, ale také i fragmenty kostí, ty jsou hlavně ze Strakonice. Těžší však bylo určití tyto zbytky. Vedle zbytků rodově určených máme ve sbírce fragmenty stoliček, určené jako *Ac. aff. lemaneuse* Pom. (z Tuchořic), *Ac. sp. sansaniense*, *Ac. aff. incisivum* Kamp. (Strakonice) a *Ac. aff. tetradactylum Lartet*. To jsou *řezáky*, nalezené v Opatově spolu s *Dinotheriem*. Určování *Aceratherů* působí dosti značné potíže, jelikož obyčejně spočívá jen na izolovaných nálezech zubů. Na to také poukazuje *Abel*, který jako příčinu nedokonalého zpracování *Aceratherii* udává, že zbytky ty obyčejně bývají zpracovány čistě lokálně-faunisticky, bez dokonalejšího srovnávání s jiným materiálem. *Aceratherium tetradactylum*, jeden z nejdůležitějších starších třetihorních druhů, vyznačoval se rudimentem čtvrtého prstu, který snad ještě v menší míře se uchovával také i u mladšího *Ac. incisivum*. Toto lišilo se od předešlého vlastně jen většími rozměry, a jak *Abel* tvrdí, bylo zvířetem spíše step-

ním, kdežto *Ac. tetradactylum* bylo význačným zvířetem bažinatých třetihorních „Cypress-Swamps“. Také od dnešních nosorožců se mnoho nelišili vnějším vzhledem, až na to, že neměli rohů. Jistě *Ac. tetradactylum* bylo bezrohé, *Ac. incisivum* mělo snad již počátky rohu. Zdá se, že i u nás, tak jako v miocenu rakouském žilo několik různých druhů pospolu. Alespoň *Laube* přidává k těm, které jsme shora vyjmenovali, ještě *Ac. aff. steinheimense* Jäger sp., z něhož nemáme u nás ani originál, ani odlitek, a také *Laube* sám neudává, kde je nyní originál, pocházející z Valče.

Mezi stoličkami nosorožců, nalezenými v Tuchořicích, popsal *Schlosser* některé jako *Aceratherium aff. Croizeti* Pom. Jisto je, že se od ostatních liší. *Kafka* je pokládá za stoličky rodu *Diceratherium*, tedy dvourohého nosorožce a dává jim prozatímní jméno *Diceratherium bohemicum* Kf. Jsou to čtyři stoličky, z nichž dvě ze sbírky dra Curdy, částečně velmi fragmentární. Z nálezů strakonického domnívá se *Schlosser*, že poznává v jednom fragmentu také rod *Ceratorhinus* sp. *Ceratorhinus* je, jak známo, ještě žijící rod a patří k němu nosorožec sumaterský (*Rhinoceros* [*Ceratorhinus*] *sumatrensis* Lin.). Vyskytuje se již od miocenu a jeho nález u nás byl by velmi zajímavý, ovšem vzhledem k nedostatečnému materiálu lze určení *Schlosserovo* pokládati přec jen za provisorní.

Konečně je vystavena ve sbírkách ještě kloubová hlavičce femuru, vzhledu podobného, jaké mají kosti z Opatova, pocházející však z Pětipes. Svým tvarem, jak se dalo zjistiti srovnáním s kostmi nosorožce diluviálního, a také svou velikostí odpovídá asi rovněž kosti nějakého nosorožce, kamž jsem ji zařadil.

Zbytky **tapirů** jsou celkem ve třetihorách dosti vzácné, jak již podotýká *Herrmann v. Meyer* ve své důkladné práci o třetihorních tapírech, prvé to synoptické práci toho druhu (*Palaeontografica* XV. 1865), a jak též potvrzuje *Abel*. Proto je tím pamětihodnější, že u nás nalezeny dva rody, a nálezy obou chovají se ve sbírkách našeho musea. Je to předně izolovaná stolička z Tuchořic, velmi krásně zachovaná, takže bylo možno zcela bezpečné určení. Je to druhá stolička M_2 z pravé dolní čelisti, druhu *Tapirus helveticus* H. v. M., spočívající v hornině, kterou popsal *Schlosser*. *Kafka* udává, že se tímto zubem zabýval i H. v. Meyer ve výše citované práci, nemohl jsem však při nejlepší vůli dotyčné místo v jeho spise nalézt. Druhý nález je snad ještě zajímavější, jelikož jde o nový druh, *Palaeotapirus Meyeri* *Kafka*. Z tohoto nálezu je zachováno více, totiž obě volné spodní čelisti, z nichž se v pravé zachovaly dva

molary, v levé tři premolary. Zbytek nalezen byl v gastropodovém slínu (*Planorbis laevis* v. Kl. a *P. dealbatus* A. Br.) u Duchcova a pochází z vrstev oligocenních. Kafka srovnává tento nález s Filholovým rodem *Palaeotapirus* (*Douvilléi*), z něhož jsou ovšem známy jen dva P svrchní a který jest starší, pocházejí ze středního accenu (Buschweiler v Alsasku).

Nálezy tapírů velmi vhodně doplňují obraz, který si můžeme utvořit o životě v našich třetihorních bažinatých pralesech v době třetihorní, které můžeme srovnati s dnešními džunglemi indomalayského archipelů.

Kafka uvádí v svých „Kopytnících“ dva rody vepřů. Je to *Hyotherium Sömmeringi* H. v. M., který ve sbírkách Národního musea schází a chová se ve sbírkách geologického kabinetu německé university v Praze, a *Palaeochoerus of. aureliensis* Stehlin. Zbytek tento byl popisován též pod jmény *Choerotherium sansanieum* Lart. *Choeromorus sansanieus* Lart. a také zbytky popsané jako *Palaeochoerus* (*Hyotherium*) *Meissneri* Meyer sp. sem náleží. Je to nejhojnější ze zbytků našich třetihorních ssavců. V oddělení máme celou řadu stoliček z několika individuí a podobné jsou i četnější nálezy ve sbírkách německé university v Praze. Ze stoliček daly se sestaviti téměř kompletní řady chrupu svrchní i spodní čelisti. Zajímavé však je, že z celého zvířete nebylo nalezeno nic jiného, než právě zuby, snad výjimečně ještě s kouskem čelisti. Toto malé prasátko pokládá Schlosser buď za degenerální formu *Hyotherium Meissneri* Meyer sp., nebo snad, že oba druhy, ostatně velmi sobě blízké, možno převést na společného předka, jímž by byl *Palaeochoerus typus*. K dvěma předchozím malým vepříkům přistoupil v nejnovější době jako třetí rod *Choerotherium* sp. ze Strakonice. Z tohoto máme ve sbírce kosti, a to astragulus a distální konec tibie. Dal jsem ve sbírkách vedle kosti fosilní na srovnání tutéž kost recentního vepře, která velmi jasně ukazuje, že, nehledě k rozměrům, jsou kosti nápadně shodné. Znamenitým obohacením našich sbírek je stolička *Macrotheria*. Rod *Macrotherium* Lartet náleží k *Chalicotheridům*, jedné z nejodlišnějších to čeledí kopytníků, dnes úplně vymřelé. — Nález zubu *Macrotheria*, u nás bylo by možno nazvati takřka palaentologickou sensací. O významu jeho zmínil jsem se podrobně i s poznámkami palaeo biologickými v tomto časopise roku 1924 a nebudu zde tedy opakovati, co již tenkrát bylo řečeno. Stolička, dnes vystavená ve sbírkách musejních, je M, pravá. —

Rod *Palaeomeryx* je u nás rovněž zastoupen poměrně hojnými zbytky a zdá se, že byl asi stejně početný jako *Palaeochoerus*. Určení jednotlivých druhů bylo dosti dlouho neurčité a hlavně ony různé aff. nebo cfr. stěžovaly definitivní systematické zařazení jednotlivých nálezů, jak si na to stěžuje již *Fr. Bayer* ve svém katalogu pag. 90 (poznámka). Zbytky našich třetihorních **jelenovitých**, pokud jsou v mus. sbírkách, zpracoval posledně (bohužel nepublikoval) p. dr. *Em. Purkyně* a tak lze nyní s větší jistotou říci, o které druhy jde. Měli bychom podle toho v našich sbírkách *Paleomeryx annecteus*, Schloss. menší typ, z něhož je u nás řada stoliček částečně celých, částečně více méně fragmentárních, vesměs z Tuchořic. Pocházejí většinou ze sběrů učitele *Ihla* a také z kolěkce *MUDr. Čurdy*. Mohutnější formou, asi velikosti dnešního daňka byl *Palaeomeryx Kaupi H. v. M.* Z tohoto druhu máme ve sbírkách asi deset stoliček (částečně ovšem jen fragmentárních) a dva odlitky stoliček z kabinetu české techniky v Praze. Tedy u obou druhů jistě poměrně dosti hojný materiál, aby stačil k určení.

Bezpečný zbytek *Palaeomeryx Bojani H. v. M.* v našich sbírkách nebyl (také *Bayer* neuvádí *P. Bojani* mezi českými druhy v svém katalogu) a přišel k nám teprve s nálezem strakonickým, v kterém ho zjistil slovutný *Max Schlosser*.

Ten vyslovuje o fylogenetické příslušnosti dvou posledně zmíněných druhů v svých *Beiträge* zajímavé a dodneška platné názory. Práví, že oba naše druhy *Kaupi* a *Bojani* (a také *eminens* u nás nenalezený) jsou velmi zajímavé tím, že jejich stoličky jsou složitější než ony rodu *Dremotherium* a *Amphitragulus*, ale zase naopak jednodušší než u rodu *Dicroceros*, a to i *Dicroceros (Palaeomeryx) furcatus*, který je s nimi stejného geologického stáří. Zdá se tedy, že jsou oba naše druhy přímí potomci spodnomioceních druhů *Amphitragulus* a *Dremotherium*, a to spíše ještě *Dremotheria* než *Amphitragula*. Pokud jde o jejich podobu, nelze ještě u nich předpokládati parohů, zato asi měli ještě dlouhý, šavlovitý canin, jako ho dodneška máme ještě u kabara pižmového. Poněkud stranou leží izolovaný zbytek (stolička a fragment) ze sběrů dr. *Čurdy* rovněž z Tuchořic. Je toho příliš málo na přesné určení, ač *Schlosser* poznamenává, že tento zbytek nelze přejíti mlčením. Srovnává jej s druhem *Dremotherium Feignauxi* ze St. Gerand-le-Puy.

Ještě *Fr. Bayer* v svém katalogu neuvádí jako samostatný v Čechách nalezený druh *Dicroceros furcatus*

a zbytky sem náležející přiřazuje k *Palaeomeryx annectens*. Dnes ovšem lze říci, hlavně po revisi učiněné dr. Em. Purkyně, že u nás *Dicroceros furcatus* Hensel žil. Máme z něho dokonce zachováno poměrně více než z předešlých, z nichž se zachovaly jen zuby. Z Tuchořic nalézá se v našich sbírkách stolička, dva astragaly, kalkaneus a tři jiné kosti, vesměs z kolekce dr. Čurdy; ze Strakonice je tu astragalus, falangy, kopýtko, úlomky femuru a konečně i fragment parůžku; konečně z nálezu opatovického (spolu s *Dinotherium*) jsou u nás obratle krční a hřbetní, fragment levého radiu, fragment levého femuru, levý metakarpus, úlomek pravé mandibuly a zlomky několika žeber. *Dicroceros* byl rozhodně odlišný od rodu *Palaeomeryx*, již tím, že měl parohy. Tak jako *Palaeomeryx* Kaupi, Bojani a *eminens* (alespoň tyto tři druhy) i *Dicroceros* je větví na kmeni jelenovitých, která vymřela bez potomstva, *Dicroceros* je podle mínění Schlosserova prvním cervidem, který nosil parohy a tím, jakož i některými jinými znaky předskočil ve své době ostatní jelenovité. Nelze ho však pokládati za přímého předka našich jelenů a tedy není správné užívatí proň jména *Cervus dicroceros*. Ostatně podrobnější poznámky viz v mé práci o nálezu strakonickém. Když jsem revidoval pro doplnění výstavní sbírky naše zásoby, našel jsem zajímavý kousek. Na etiketě bylo rukou Fričovou napsáno: *Bilin, dr Čurda* a nad tím, jinou rukou, mně ještě neznámou *Paloplotherium sp.* Jsou to dva dobře, i s kořeny zachované zuby, jeden incisiv a jedna stolička, a to buď p_4 nebo m_1 levá, spodní. Určení je bez odporu správné, neboť stolička vykazuje onu typickou podobu W (dvojitého V), tak charakteristickou pro tohoto předka našich koní. V literatuře jsem však shledal, že *Paloplotherium* Owen (*Plagiohoplus* Pomel) je zvířetem výhradně eocenním (Francie, Švýcarsko, švábský Jura) a Anglie, a není zmínky, že by byl býval nalezen také později (v oligocenu). *Paloplotherium* náleží mezi *Perisrodaktyla* do skupiny koňovitých. Měl již útlé okončiny, ale ještě dlouhý ocas. Velikosti kolísal mezi srncem a oslem. Naše zoubky náležely asi zvířeti ne o mnoho většímu než srnec. Mám za to, že zařazení našeho zbytku mezi nálezy české stalo se omylem, snad již v kolekci dr. Čurdy. — Chová tedy naše sbírka tyto třetihorní rody a druhy ssavců jež uvádím podle systému, jak byl užit instalaci:

Amphocion bohemicus Schl. Tuchořice.

Simocyon (Hyaenodon) Čurdai, Kafka, Tuchořice.

Viverra? Felis? Strakonice.

Felid, Tuchořice.

Carnivor, blíže neurčený, Kunderatec.

Mastodon (Trilophodon) augustidens Cuv. Tršnice,
Aag u Treberndorfu, Döllitz u Chebu, Strakonice.

Dinotherium laevius Jourd., Opatov.

Ronzotherium velaunum Agm., Gersdorf u Markvartic
(pouze odlitek).

Aceratherium aff. lemanense Pom., Tuchořice.

Aceratherium (sansaniense Lart.), Tuchořice.

Aceratherium aff. incisivum Cuv., Strakonice.

Aceratherium aff. tetradactylum Lart., Opatov.

Aceratherium sp., Valeč.

Aceratherium sp., Strakonice.

Diceratherium bohemicum Kafka, Tuchořice.

Ceratorhinus sp., Strakonice.

Rhinocerotid blíže neurčený, Pětipsy.

Palaeotapirus Meyeri, Kafka, Duchcov.

Tapirus (Palaeotapirus) helveticus, H. v. M. Tu-
chořice.

Palaeochoerus cf. aurelianensis, Stehlin, Tuchořice.

Choerotherium sp., Strakonice.

Macrotherium grande, Lartet, Strakonice.

Palaeomeryx cf. annecteus, Schloß., Tuchořice.

Palaeomeryx Bojani, H. v. M., Strakonice.

Palaeomeryx Kaupi, H. v. M., Tuchořice.

Palaeomeryx sp., Tuchořice.

Dicroceros (Palaeomeryx) fureatus, Hensel, Stra-
konice, Tuchořice, Opatov.

V našich sbírkách scházejí tyto druhy a rody v Če-
chách nalezené (uvedeny abecedně): *Ac. Croizeti* Pom.;
Ac. steinheimense, Jäg.; *Anthracotherium magnum*, Cuv.;
Gelocus Laubei, Schloss.; *Hyootherium Sömeringi*, Meyer;
Palaeomeryx minor, Meyer; *Palaeochoerus Meissneri*, Meyer;
Palaeomeryx minor, Meyer; *Palaeomeryx Meyeri*, Hofmann;
Sciurus sp.; *Steneofiber* sp.; *Ursavus brevirohinus*, Hofm.
— Tyto nálezy jsou roztrženy po různých sbírkách,
nejmž v kabinetě geologického ústavu německé university
v Praze, v kabinetech obou vysokých škol českých, v museu
vídeňském, mnichovském, drážďanském a jinde.

Zajímavé závěry stratigrafické a morfologicko-fylog-
metické z naší tercierní fauny učinil Schlosser v své práci
„*Zur Kenntniss der Säugetierfauna der böhm. Braun-
kohlenformation*“, která vyšla nákladem „*Lotosu*“.

Bibliografie k předchozí práci bude uvedena na konci
třetí části této práce.

Zjistil jsem tedy tyto nové druhy pro Čechy a Moravu: *Aranea circe* Aud., *Aranea cucurbitina opisthographa* Kulcz., *Singa Heeri* Hahn, *Nesticus fodinarum* Chyz., *Nesticus hungaricus* Chyz., *Teutana triangulosa* Walck., *Lepthyphantes cristatus* Menge, *Amaurobius erberi* Keys., *Amaurobius jugorum* L. Koch, *Amaurobius pallidus* Koch, *Lathys puta* Cambr., *Hahnia pusilla* C. L. Koch, *Coelotes terrestris* Wid., *Tegenaria larva* Sim., *Scotophaeus loricatus* L. Koch, *Gnaphosa leporina* L. Koch, *Pterotricha cinerea* Mg., *Zora nemoralis* Blackw., *Dysdera crocota* C. L. Koch, *Harpatorates saevus* Herm., *Harpactes Hombergi* Scop., *Oxyptila Blackwalli* Sim., *Tarentula cursor* Hahn, *Trochosa spinipalpis* L., *Dolomedes fimbriatus* var. *Kulczynskii* Dahl. a *Philodromus laevipes* var. *tigrinus* Deg.

Dr. J. Sv. Procházka:

Tercierní fauna ve sbírkách Národního musea.

II.

Zbytků ptačích chová sbírka naší třetihorní zvířeny velmi málo. Ostatně bylo jich u nás vůbec velmi málo nalezeno, ač jsou známy již z dob Reussových. Je však zájmeno, že ony blíže určené zbytky, které u nás byly nalezeny, jsou vesměs přičítány ptákům vodním. Již *Frant. Bayer* r. 1882 popsal ve Věstniku král. české společnosti nauk dva zbytky dosti špatně v otisku zachovaných kostí, jeden nález od Warnsdorfu, kterému přikládá jméno *Anas? basaltica*, a druhý od Skalice u Litoměřic, skládající se ze dvou otisků (negativních) kostí, z nichž odlitím pořízeny pozitivy.

Tento druhý nález pojmenovává *Anas? skalicensis*. Ovšem sám autor podotýká, že vzhledem k nedostatečnému materiálu jest nutno považovati jeho určení jen za provisorní.¹⁾ *Laube* v šestém sešitě LVII. svazku „Lotosu“ popisuje dalšího ptáka z Čech. Podle otisku několika kostí křídla z lupku břešťanského domnívá se, že nález je labuť, kterou nazval *Cygnus bilinicus*. Nález tento není ještě uveden v jeho seznamu, ani v katalogu Bayerově.

¹⁾ V Lotosu LVIII. 4. popisuje *Laube* ještě jednu kachnu *Anas Blanchardi* M. E., o které se domnívá, že ji může určit s naprostou bezpečností. Kachna tato je hojná na nálezích sp. miocenu ve Francii (St. Gérard le Puy a j.) a také v pánvi mohučské.

Také mezi naším materiálem vyskytá se podobný otisk, kterému byla kdysi dána etiketa *Cygnus bilanicus*, tištěná pro obrázek z dotčené práce Laubeho. Jsou to dva kusy, větší, na němž jest otisk korakoidu a humeru, a pak proti-otisk humeru se slabě naznačeným otiskem části korakoidu. Srovnávajíce s p. řed. Dr. Vávrou tyto kosti s kostmi husy, shledali jsme, že velikostí jim úplně odpovídají. Podle obrazu Laubeho, který je ve sbírkách rovněž vystaven, pak jeho kosti náležely pravděpodobně asi ptáku většímu. Snad tu tedy jde o další nový pro Čechy druh, ptáka velikosti asi husy. Netroufám si však dosud o tom definitivně se vysloviti. V „Synopsis“ popisuje Laube ještě pánev malého ptáka ze sběrů Menzelových, kterého přiřazuje k rodu *Totanus* a obdařuje jménem *Totanus praecursor*. Ostatně se nalezený zbytek skutečně nápadně shoduje s týmiž kostmi recentního *Totanus glareola* L. Tento nález není obsažen v našich sbírkách. — Konečně sem pak náleží ještě řada otisků per, které našel Novák v cyprisových lupcích u Krotensee, z nichž některé jsou vystaveny, mezi nimi i jeho originály z práce „Fauna der Cyprisschiefer“. Jsou to většinou otisky prachových peříček a jen několika málo per krycích, jež přirozeně nelze blíže určovati, ač per analogiam, jak to činí i Novák, bylo by lze usuzovati na ptáky vodní.

Z plazů na prvním místě stojí *krokodilové*. I ti u nás nalezeni, a máme-li věriti literárním záznamům, ne právě v nepatrném množství. Bohužel, že do musea dostala se jen poměrně nepatrná část dvou rodů. Je to předně sedm zubních korunek z *Diplocynodon (Alligator) darwini*, Ludw. Zdá se, že je zde přílišná opatrnost Laubeho, který přece nechce tyto zuby přiřaditi přímo ke jmenovanému rodu. Zuby tyto získal prof. Frič ze sbírky gymnasia chomutovského a pocházejí ze Želče (nikoliv Selce) u Měcholup (Michelob) na Žatecku. Ze druhého druhu, *Diplocynodon steineri*, Hofm. (uvádím je jako cf. steineri) máme toho více; je tu krásný, pozitivní otisk hřbetní desky, velmi charakteristický, dále neméně pěkná zadní část pravé spodní čelisti a pěkný negativní otisk hřbetního plátku (nikoliv protiotisk k prvému). Tyto tři nálezy pocházejí ze sférosideritových koulí z Břešťan u Bíliny. Hřbetní deska tohoto krokodila zajímala prof. Dépereta, který si vyžádal zaslání jejího odlitku do Lyonu. K nim se pak připojuje ještě malý fragment hřbetní desky z Prokopovy šachty od Mostu.²⁾ Zuby byly zpracovány Laubem v „Synopsis“, zby-

²⁾ Z téhož naleziště udává také Laube (Lotos LVIII. 4.) krokodili zub, který určuje jako *Diplocynodon aff. darwini*, čímž se náš nález pěkně doplňuje.

kům z Břešťan věnoval malou zmínku prof. Frič ve „Vesmíru“ XXXII. Z naleziště strakonického přistupují k těmto již uvedeným ještě dva fragmenty kostí, které prof. Max Schlosser určil také jako kosti krokodilů a jež pravděpodobně budou též asi náležeti rodu *Diplocynodon* v tercierní Evropě nejrozšířenějšímu.

Zbytků krokodilů bylo u nás nalezeno několik. Tak již v práci *Stur-Beckerově* nalézáme zprávu o četných prý zbytcích krokodilů, a to čelistech se zuby, obratlech i pančeřových štítech.³⁾ Jeden zub pochází z šachty Josef-Oswald u Klášterce. Prof. Frič zmiňuje se o tom, že v Lomu u Mostu byla nalezena celá krokodilí lebka, jež byla zaslána do Vídně do soukromých rukou. K. A. Redlich popsal r. 1902, tedy rok po vyjití Laubeho „Verzeichnису“, ještě jeden druh českého krokodila, podle nálezu z jámy Bedřich-Anna u Falknova. Z tohoto nálezu měl k dispozici tři hřbetní obratle, první obratel sakrální, levý metatarsus, zub a fragmenty několika žeber. Redlich popsal tento druh jako *Diplocynodon cf. ebertsi*⁴⁾ Ludwig.

Naši krokodilové byli přiřazeni k rodu *Diplocynodon*. Je to rod čistě třetihorní, vyznačující se zuby zpředu i zezadu lehce přiosťřenými podle schematu $21/_{20}$, s hlavou nízkou, úzkou a hubou krátkou, vpředu parabolického obrysu, jako ji známe u aligatorů neb kajmanů. Zvláštním znakem tohoto rodu je velmi mohutná kožní kostra, složená z kostěných plátů hřbetních i břišních, čtyřhranných, s nízkým kýlem, hluboce dúbkovaných (na negativním otisku jsou pak hrbolky), vpředu s hladkou hranou, po níž klouzala přední, na ní spočívající deska. Po stranách zapadaly do sebe desky pomocí ostře zoubkovaných švů. Takových desek byly tu čtyři podélné řady. Silná kožní kostra toho druhu připomíná recentní americký druh *Jacare* Gray. Šíjové a cervicalní štíty byly menší a připomínají právě krokodily, kdežto atlas zase silně připomíná na varany.⁵⁾ Máme zde tedy opět jeden z oněch typů, který spojoval v sobě několik rodů, jež se později rozrůznily. Přece však možno klásti *Diplocynodonta* blíže k aligatorům než k africkým neb indickým krokodilům. Čeleď *Alligatoridae* ostatně žije též v j. v. Asii, což by odpovídalo i rozšíření některých dnešních rostlin, jež u nás žily v době třetihorní. Ostatně, jak připomíná *Abel*, nebyli tito aligatoři v tercierní evropském nikterak vzácní a nalézáme jejich zbytky i v ulože-

³⁾ Alespoň část těchto nálezů jest podle Redlicha ve sbírkách Geolog. Reichsanstaltu.

⁴⁾ Zittel má „Eberti“.

⁵⁾ Ludwig: „Fossile Crocodilien d. Mainzer Beckens“. N. J. 1877

ninách mořských, kamž řekami tehdejšími těla mrtvých ostrovidů byla splavena.

Želvy jsou ve sbírkách musejních dosti dobře zastoupeny. Jsou to jednak velké kusy, celé krunýře, jež jsou vystaveny v hořejší části vitriny, a to *Trionyx (pontanus Laube)*, otisk (protiotisk uložen v hlavní sbírce) z Břešťan, dále *T. pontanus Laube* z Mostu, krásný exemplář, který máme bohužel jen v odlitku, pak ještě *Trionyx (preschensis Lbe.)*, k němuž rovněž jest protiotisk uložen, dále krásný otisk malé želvy z rodu *Trionyx* z Břešťan, s velmi dlouhými trny, ještě rodově blíže neurčený, ale s největší pravděpodobností zcela nový druh.

V systematické sbírce dole pak je *Testudo antiqua* H. v. M. ze Strakonice, a to kosti okončin a ukázky kostálních plátů, *Testudo calcarea* Fr. z okolí Chebu, *Testudo sp.* z Tuchořic (část štítu), a jiná nějaká *Testudo* ze Strakonice, z níž vystavujeme fragment hypoplastronu a zadní konec karapaxu, *Chelydra aff. munchisoni*, Bell. z Prokopovy šachty u Mostu, *Ptychogaster sp.* (snad roemerů v. Reinach) ze Želče u Žatce a Laubeho obrázek tohoto exempláře ze „Synopsis“ a konečně části kostry, jež podle Schlosserova určení patří asi rodu *Emys*. Pokud jde o naleziště želvy *Testudo calcarea*, *Fričem* popsané (Vesmír XXII. 1893 p. 280 obr. 78), musím něco poznamenati. *Laube* v „Synopsis“ udává jako naleziště Treberndorf neb Aag („wahrscheinlich ein Bruch bei Treberndorf oder Aag“). Ve Fričově článku pak čteme: „Kdesi poblíže Chebu byl můj bývalý žák (jména autor neuvádí) přítomen vypáčení velkého pařezu na mýtině, a když pomocí prachu pařez konečně byl ze svého lože vyrván, vylítlo též něco kamení do výšky. Když prach a kouř vymizel, našel řečený pán mezi úlomky sladkovodního vápence zub nosorožce *Acraotherium* a úlomek hrudní desky veliké želvy zemské.“ Prof. Frič pak poznamenal na etiketu jako naleziště Schlackenwerth?. Naše výstavní sbírka je pak doplněna otiskem velkého koprolitu, pokládaného Fričem za koprolit želvy, a to asi nějaké *Trionyx*, jehož máme otisk i protiotisk — sbírku jsem pokládal za záhodno doplniti obrazy *Chelydra argillarum* Laube a *Trionyx preschensis*, oba z jeho díla „Neue Schildkröten und Fische“. Nemáme tedy ve sbírkách *Chelydra argillarum* Lbe. a *Trionyx aspidiformis* Lbe. — Po stránce paleontologické jsou zvláště zajímavé želvy z Břešťan. Břešťany jsou na živočišné zbytky celkem velmi chudé, čímž podobají se lupkům našich vrstev peruckých. V obou jsou však, což je velmi zajímavé, zbytky rostlinné neobyčejně hojné a krásně zachované. Ostatně břešťanské želvy jsou rovněž

velmi pěkně zachovány, takže umožňují určení. Jsou však zachovány velmi zajímavě. Z původního těla zvířecího nezbylo ničeho, jak na to Laube upozorňuje, než jemňounký, uhelný povlak, neobyčejně lámavý a drobný, který se velmi snadno odlupuje. Někdy se mění tento povlak ve vrstvu uhelného prášku, který lze velmi snadno setřít. Zachovány jsou jen otisky vnějších ploch tvrdých částí těla, na příklad odlitky svrchní a spodní části karapaxu. Otištěné částky těla samy, byvše zality jilem, úplně se rozrušily.

Zdá se, že těla zahynulých zvířat ležela velmi dlouho volně, neboť nenalézáme tu celých koster, které se po rozkladu rozpadly a byly rozplaveny. Fauna i způsob jejího uložení dovoluje učiniti si představu, jak to zde asi vyhlíželo v době třetihorní. Laube se domnívá, že tu bylo jezero s čistou vodou (čemuž nasvědčují některé druhy ryb tu nalezených). Hojnost ryb byla podmínkou výskytu vodních želv, kterým byly potravou. Složení fauny nám připomíná proslulé naleziště oeningenské ve Švýcařích, časově ovšem odlišné.

Z želv, které u nás tehda žily, jedině rod *Emys* vydržel, ovšem nikoliv v Čechách, ale přece ho máme alespoň na území republiky.

Rod *Testudo* se udržel v jižní Evropě (*Testudo graeca*), *Chelydra* je dnes v severní Americe (*Chelydra serpentina*), ale nejzajímavější je dnešní rozložení rodu *Trionyx*. Rod *Trionyx* čítá dnes 25 druhů, z nichž 15 je jich v Asii, šest v Africe a čtyři v Americe. Rod *Clemmys*, který žije dnes na Kavkaze a který žil v miocenu rakouském, nebyl u nás nalezen. — Naše třetihorní *Trionyxy* připomínají na příklad recentní africkou *T. triunguis* nebo severoamerickou *T. ferox*, která bývá také někdy chována u nás v akváriích. *T. ferox* žije dnes asi v těch životních okolnostech jako naše želvy třetihorní. Nalézáme ji na jihovýchodě Spojených států od Georgie do západní Louisiany, kdež dosahuje až 42 cm délky a 35 kg váhy. Loví ryby, obojživelníky a vodní ptáky, k nimž se pomalu a opatrně ve vodě blíží, aby pak bleskurychlým pohybem dlouhého krku kořist uchopila. Také mezi mladými aligatory dovede řádit, kdežto staří jsou zase jejími úhlavními nepřáteli. I člověka dovede nebezpečné zraniti. (Srv. dr. *Ernst Ahl* v „*Aquarium*“, září 1927.) České želvy zpracovává dnes prof. Dr. A. Liebus z něm. univ. v Praze.

Prekvapujícím nálezem v Břeštaněch byly nejen želvy, ale také zbytky velemloka, *Andrias*. První nález toho druhu, ze sbírky *Menzelovy* popsal Laube v „*Lotosu*“ r. 1896.

Nález tento byl pak *Menzlem* darován kabinetu geologického ústavu německé university v Praze. Druhý nález je v museu teplickém a byl rovněž popsán Laubem („Lotos“ sv. LVII.) a třetí nález byl učiněn montérem geologických sbírek p. *Heřmanem* rovněž v Břeštanech a chová se ve sbírkách musejních. Oba předešlé nálezy jsou dokonalejší. V museu máme jen otisk části páteře. Nejnovější nálezy českých velemloků popisuje prof. dr. *Liebus* v „Palaeontologische Zeitschrift“ Sv. XI. č. 2. 1929. Pocházejí rovněž z Břeštan. Podařilo se nám získati zdařilou fotografii jednoho z popisovaných kusů, která bude ve sbírkách vystavena. *Laube* poznal, že český *Andrias* se ve všem téměř shoduje s nálezy oeningenskými, ale jelikož přece nemáme tolik zachováno, abychom mohli přesně srovnávat, a jelikož i geologicky jsou vrstvy břeštanské odchylné od oeningenských, nazval našeho velemloka *Andrias bohemicus*. Je to tedy třetí druh z třetihor evropských popsáný. První je *A. scheuchzeri* Tschudi z Oeningen, druhý *A. tschudii* H. v. M. z Rottu u Bonnu a třetí je náš. Je dobře známo, že *Andrias* zaujímá důležité místo v dějinách paleontologie, ba mohli bychom říci, že je jednou z nejklassičtějších fossilii.

Již r. 1726 poznal tuto fossilii *Jakub Scheuchzer* a popsal ji jako „das betrübte Beingerüst von einem armen Sünder, so in der Sintfluth ertrunken“. *Gessner* však byl blíže pravdě, když tuto zkamenělinu měl za zbytky sumce. Teprve *de Cuvier* správně poznal, oč jde, když v „Ossements fossiles“ určuje tuto fossilii, jež dnes chová se v Teylerově museu v Haarlemu jako „Salamandre gigantesque“. *Von der Hoeven* pak šel ještě dále a přiřazuje ji přímo k recentnímu rodu *Cryptobranchus*, pod jménem *C. diluvii*. Není dnes nejmenší pochyby o tom, že máme tu skutečně co dělati s rodem, když ne tímž, tedy jistě nejbližší příbuzným. Dnes tato skupina vousatých obojživelníků žije ve východní Asii, to jest v Japonsku, v jižních provinciích ostrova Niponu jako *Megalobatrachus maximus* Sche. (*Cryptobranchus japonicus*) a v jižnějších částech Spojených Států jako *Cryptobranchus alleghaniensis* Daud. Americký druh jest o něco menší, štíhlejší, ale také čilejší. Pokud jde o našeho evropského třetihorního *Cryptobrancha-Andriase*, je to něco podobného jako s *Dicynodontem*. Stojí totiž asi uprostřed mezi asijským a americkým druhem,⁶⁾ má však také vztahy k dalšímu rodu, totiž *Menopoma*. — To, co víme o životě dnešních velemloků v Asii i Americe,⁷⁾ shoduje se velmi dobře s tím, jak jsme si vyličili

⁶⁾ Srv. Heer, *Urwelt der Schweiz*.

⁷⁾ Brehms *Tierleben*, IV. vyd. 1912.

život v břešfanském jezeře za doby třetihorní. I dnešní velemloci žijí v čistých vodách teplejších hrajín, chovajících hojnost drobných ryb, jež jsou jim nejmilejší potravou, vyhýbajíce se vodě kalné a nečisté, v níž jeví neklid a nepřijímají potravu. Také je zajímavé i to, co jsme již pozorovali jinde (krokodili, želvy), nalézají se i dnešní zbytky velemloků v Asii a severní Americe.

Zbytky žab nalézáme v českém útvaru třetihorním dosti hojně, místy i velmi hojně. Ba určitý druh uhlí od Freudenhainu u Markvartic dostal od těchto zbytků své jméno „Froschkohle“. Dalšími lokalitami, kde se zbytky žab v množství vyskytují, jsou Suletice (leštivý lupek) a Prokopova šachta u Mostu, v podloží uhelné slaje, z vrstvy asi 60 metrů hluboko položené. Čeští obojživelníci jsou namnoze velmi dobře zachováni. Na některých kusech bývá temnějším zbarvením naznačen i obrys původního tvaru zvířete. Kostí ovšem jsou zpravidla velmi křehké a drobné a tu přísluší zvláštní zásluha prof. Fricovi, že našel metodu, jak tyto nálezy dobře fixovati, pořídil totiž po odstranění všech zbytků kostí galvanoplastické odlitky otisků. Ve sbírkách musea je hojnost materiálu, částečně ještě neprostudovaného. Jsou tu i rozličná stadia vývoje žab. Z tohoto materiálu bylo vystaveno jen to nejlepší a skutečně dokumentární. *Triton opalinus*, H. v. M. z Lužice u Žichova, *Archaeotriton basalticus* H. v. M. z Warnsdorfu, exemplář to zvláště vzácný, jelikož Mayerův originál, chovaný ve známé sbírce Lobkowiczské, se s ní ztratil někde v Pešti. *Protopelobates gracilis*, Bieber řada dobrých kusů ze Suletic, *Palaeobatrachus bohemicus* H. v. M. z Freudenhainu v řadě kusů z Freudenhainu a také z Prokopovy šachty (mezi nimi originály Bayerovy), a galvanoplastické otisky *Palaeobatrachus goldfussi*, Tschudi z téže lokality v několika exemplářích, *P. laubei* Bieb. v jednom kuse ze Suletic, sbíraný Kafkou, a dále několik blíže neurčených zbytků žab, z nichž snad některé přímo z rodu *Rana*. Nemáme v našich sbírkách *Archaeotriton menzelii* Lbe., *Salamandra laticeps* H. v. M., kterýž téměř úplně zachovaný exemplář je v Drážďanech, *Rana lužicana* H. v. Mayer, kteráž rovněž s kolekcí Lobkowiczskou zmizela do Pešti a rovněž i *Asphaerion reussi* H. v. M. z téže sbírky, o němž se domnívá Bayer (Katalog p. 53), že „zjistě nebude žádným zvláštním druhem, nýbrž jen mladým individuem některé z našich třetihorních žab, u něhož se chrupavčité hlavice kloubní na kostech končetin nezachovaly“.

Nemáme též dosud zastoupeny *Palaeobatrachus lucdeckei* Wolterstorff a *P. diluvianus* Gdf. var. *extensa* Wolt.,

čímž není řečeno, že by se nemohly nalézt v dosud nezpracovaných musejních zásobách. — České obojživelníky zpracoval již *Hermann v. Mayer*, později *Bieber* a *Laube*, *Frant. Bayer* a *Wolterstorff*. — Srovnání s recentními druhy je dosti obtížné a jistě naše třetihorní žáby nebudou asi odpovídati našim dnešním u nás žijícím druhům. Jedině rod *Protopelobates*, ostatně vymřelý, má vztahy k *Pelobates* a *Bombinator*.

Ryb bylo nalezeno u nás mnoho druhů a i kvantitativně nalézá se u nás na některých lokalitách ryb dosti značné množství. Nejvíce ryb poskytlo naleziště kučlínské, kde nalézáme krásné otisky v leštivém lupku.

České třetihorní ryby budily již dávno pozornost paleontologů. Tak již *L. Agassiz* popisuje ve svém klasickém díle „Recherches sur les poissons fossiles“ dvě ryby z kolekce hr. *Kašpara Šternberka*, později některé české ryby popsal *H. v. Mayer*, ale největší zásluhu o poznání našich ryb má *G. C. Laube*. — Ráz celkový našich třetihorních ryb, což je velmi zajímavé, ku podivu neliší se mnoho od dnešního rázu naší piscifauny a proto tím cizeji vyjímají se tu dvě skelnošupinaté ryby, které dnes již u nás dávno nežijí. Je to předně *Lepidosteus bohemicus* Laube, kostlín z Lomu u Mostu, popsáný Laubem v Synopsis podle originálu z našeho musea. Je bohužel velmi škoda, že zbytky, jež pro popsání tohoto druhu byly k dispozici, jsou jen velmi nedokonalé, ačkoliv, jak se Laube domnívá, jsou tak charakteristické, že by bylo velmi těžko je za něco jiného považovati. — Kostlín je sladkovodní ryba, žijící nyní ve vodách střední severní Ameriky, a ukazuje zase k oněm vztahům mezi naší třetihorní faunou a faunou dnešní sev. Ameriky, na které jsme již v předešlém byli ukázali. Tamtéž žije i druhá ganoidní ryba, která byla u nás dokázána, totiž *Amia macrocephala* Reuss sp. Naše *Amia* pochází z leštivých lupků kučlínských a sloužila za originál Laubemu. Dnes jest *Amia* obyvatelem řek a jezer severní Ameriky.

Při revisi našeho materiálu našel jsem ještě jednu rybičku, bez odporu skelnošupinatou, ale není to ani *Lepidosteus*, ani *Amia* a je to pravděpodobně něco nového.

Sumce (? *Silurus*), kterého Laube popisuje ze sférosideritové koule břestanské v jednom jediném exempláři, v museu nemáme. — Ze štikovitých ryb chovají naše sbírky *Esox Valtschanus*, popsáný již Meyerem z Valče. Máme negativní otisk k originálu Meyerovu. Laube popsal později ještě jednu štiky, *Esox destructus*, na základě ovšem materiálu nedosti dobře zachovaného.

Z lososovitých ryb je u nás nejčtenější *Thaumaturus*, známý ve třech druzích: *T. furcatus* Rss., *Th. elongatus* H. v. M. a *Thaumaturus deichmülleri* Lbe. a z řady nalezišť (Kučlín, Lužice, Skalice). Byly to rybky asi velikosti pstruhů, velmi hojné. H. v. Meyer popsal *Thaumaturus* jako *Aspias*, bolen, jimž ovšem není. Další lososovitá je *Protothymallus* se dvěma rody. Již jméno ukazuje, že tyto otisky srovnávány jsou s naším lipanem, dosud, ač vzácněji v našich vodách se vyskytujícím. Byl popsán ve dvou druzích, jako *P. lusatus* Laube, Seifhennersdorf a *P. princeps* Lbe. z Kunderatce; náš exemplář je zároveň originál k Laubeho popisu v jeho Synopsis. Laubeho druh *Salmo teplitiensis* naše sbírky nechovají. — Zajímavé rybičky jsou *Prolebias egeranus* Laube a *P. pulchellus* Lbe. Jsou to malé rybičky, vyskytující se ve velikém množství. Upozorňuje na ně již *Ottomar Novák* z naleziště Krottensee. Možno-li je skutečně klásti mezi Cyprinodonty, bylo by to velmi zajímavé; jelikož některé z recentních ryb této čeledi, jako na př. *Cyprinodon* žije v brakických vodách neb slaných jezerech, a měli bychom tu druhý případ takového snad brakického zvířete. Jiný je rak *Palaemon exul*, o němž bude řeč později. *Nemachilus tener* Laube jest originálem k popisu v Laubeho Synopsis. Byl nalezen v Břeštaněch. Je to ryba, patřící do příbuzenstva rodu *Cobitis*; zdali ovšem s naprostou jistotou možno ji položit právě k rodu *Nemachilus*, mřenka, pro to mimo celkový tvar ani Laube neudává dostatečných důvodů. Rod *Tinca*, lín, byl Laubem popsán od nás ve třech druzích, *T. obtruncata* Laube z Břeštan, *T. lignitica* Laube z Trmic a *T. macropterygia* Laube z Kunderatce a ze Skalice u Litoměřic. Veškery tři druhy, které máme v našich sbírkách, sloužily Laubemu za originály do jeho Synopsis. — Podobně i *Gobio maior* Lbe ze Skalice u Litoměřic, sloužil za originál do Synopsis. Pro příslušnost k rodu *Gobio* svědčí nalezené zuby požerákové a šupiny. Laube popisuje ještě další druh řízka *Gobio vicinus*, který v našich sbírkách nemáme. Ouklej zastoupěna je v našich třetihorách jen jedním druhem, *Alburnus steindachneri* Lbe, který ve sbírkách nemáme a pro úplnost jsme nahradili obrázkem. Za to tím hojněji co do počtu druhů i rodů nalézá se u nás plotice, *Leuciscus*. Naše sbírky chovají tyto druhy *Leuciscus papyraceus* Bronn z Lužice u Biliny, *L. brevis* Agas. z Valče. Oba jsou originály Agassizovými, o čemž již shora bylo připomenuto. Dále je tu *Leuciscus colei* Meyer z Lužice-Žichova, *Leuciscus vexillifer* Laube z Lomu u Mostu a *Leuciscus fritschi* Laube ze Lbína (originál Laube) a Ska-

lice. Mimo to udává *Laube* ještě *L. acrogaster* Reuss (Lužice-Žichov) a *L. medius* Reuss z téhož naleziště, jakož i *L. cf. hartmanni* Agas., jehož krásný exemplář se chová na německé universitě v Praze. *L. acrogaster* byl popsán již *Reussem* a *Meyerem* a originál byl v bohaté paleontologické sbírce Lobkowiczské, která dnes není přístupna, není-li úplně ztracena. Tato četná sbírka, na věčnou ztrátu našeho musea, byla roku 1867 získána koupí budapeštským národním museem. Již, když *Laube* chtěl viděti *Reussovy* a *Meyerovy* originály, bylo mu odpověděno, že to není možno, že se kolekce nalézají ještě nerozbalena ve sklepech.

A když roku 1925 kolega Dr. Němec v Budapešti po této kolekci pátral, bylo mu rovněž, podle jeho sdělení, odpovídáno vyhýbavě a přesných zpráv o jejím osudu se nedověděl. — Také tloušť, rod *Squalinus* (podle Leunisse správně *Squalius*, Bonaparte) domnívá se *Laube*, že nalézají v našem terciéru podle exempláře z Národního musea.

Rod *Chondrostoma*, známý od nás ve třech druzích, a to *Ch. stephani* H. v. M. z Valče, jež jest originálem *Meyerovým*, *Ch. bubalus*, Troschel z Varnsdorfu, a *Ch. elongata* Kramberger z Varnsdorfu a Seifhennersdorfu (orig. *Laube*) jakož i *Kundratce*, není dnes již rybou našich vod. V sedmi druzích obývá dnes vody Evropy a záp. Asie a z nich *Ch. nasus* Ag. vyskytá se nám nejbližší, totiž v povodí dunajském, kde je hojná. Schází také v Anglii! — *Ch. laticauda* Lbe není v našich sbírkách. Pro přiřčení těchto zbytků rodu *Chondrostoma* mluví charakteristické postavení úst a tvar ocasní ploutve.

Plectropoma uraschista Reuss. sp., kterou naše sbírky chovají rovněž v několika kusech, z Kučlína je dosti zajímavá svým systematickým postavením. *Reuss* i *Meyer* ji kladli k okounům (Percidae), přímo k rodu *Perca*. Bedlivější však studie, které na této rybě podnikli *Gorjanovič-Kramberger* a *Laube*, ukázaly, že není možno klásti ji přímo k rodu *Perca*, že však na základě typicky zoubkovaného praeopercula a vohlicovitého ozubení spodní čelisti patří spíše do příbuzenstva mořského rodu *Serranus*, neb přímo k rodu *Plectropoma*. Jelikož však tyto ryby jsou dnes výhradně rybami mořskými, zůstává dosud systematické zařazení těchto zbytků poněkud záhadné. Snad je to nějaký samostatný a dnes již vymřelý rod. V Kučlině je ryba tato velmi hojná a byla nalezena též v Lužici-Žichově. Konečně i rodina *Cottidae* měla u nás v třetihorách svého zástupce, jimž byl *Lepidocottus gra-*

cilis Lbe., popsany *Laubem*. Náš exemplář z Varnsdorfu sloužil Laubemu za originál. Dnes, jak známo, tato čeleď má u nás jediného zástupce, jímž je *Cottus gobio* Col., zvaný pulec.

Poznámka: K prvému dílu svého pojednání hyl připojil ještě následující:

Případ záměny jako u *Paloplotheria* stal se již jednou a jsa autorisován p. ředitelem Dr. Cyrilem Purkyně mohu se při této příležitosti o něm zmíniti.

Roku 1913 vyšla v bulletinu krakovské akademie věd práce předložená v prosinci r. 1912 pod titulem *E. Kiernik „Ein neuer Titanotheriumfund in Europa“*. Po stránce palaeontologické byla to věc do jisté míry sensační, jelikož to byl nový nález ze skupiny v Evropě velmi vzácné. Rodina Titanotherii, které tento nález, jak na první pohled bylo vidno náležel, je především americká. V Evropě nalezeny jen dva rody. *Brachydiastematherium transsylvanicum* Boeck et Maty, ze spodního eocenu v Sedmíhradech a *Menodus? rumelicus* Toulou ze svrchního miocenu u Kajali v Bulharsku.

Zittel sem kladl ještě třetí rod *Leptodon graecus* Gaudry z Pikermi, o němž se však později zjistilo, že nenáleží sem, nýbrž k předkům hyraxů a dáno mu tedy jméno *Pliohyrax*. Nyní by k tomu byl tedy přistoupil třetí Titanotherid a což je zajímavé, tento Titanotherid pocházel udánlivě z Čech. Nález spočíval v kusu spodní čelisti s posledním, výborně zachovaným molarem. Jelikož se srovnáním ukázalo, že není možno přiřaditi fossilii ani k jednomu z obou již stanovených evropských Titanotheridů, byla věc tím více překvapující, k čemuž však ještě přistupovalo to, že se nejvíce blížil, ba že jej už na rozměry (větší) bylo možno takřka ztotožniti s výhradně americkým *Titanotherium prouti*. Nález pak měl tuto historii: Dostal se do Polska s jiným ještě materiálem *Jírovým*, který tento zaslal do Polska ke zpracování. Jírovi dostal se pak darem od císařského rady Dr. Rožánka a tento tvrdil, že byl nalezen v cihelně Kotláře u Prahy pracujícími tam dělníky. Od nich prý obdržel dotýčný kus, s jinými věcmi stavitel *Kuchta* (zesnulý již r. 1910) a tento jej daroval Dr. Rožánkovi. Týž byl o českém původu nálezu skalopevně přesvědčen. Takto tedy vykládá původ svého kusu *Kiernik*. Poněvadž se mu však celá věc přece zdála podezřelá, obrátil se pro informace nikoli do Čech, nýbrž ke kustodu vídeňského musea Prof. *H. Kittlovi* a ku *Katzerovi*, který tehda byl již v Sarajevě. Katzer sice vyslovil své pochybnosti, ale řekl, že způsob zachování by mohl ukazovati na Tuchořice a odkázal v ostatním *Kiernika* na svoji Geologii. *Kiernik* pak z toho učinil závěr, že nález pravděpodobně učinili dělníci v Tuchořicích a že nějaký dělník, který ze sev. Čech šel na práci do Prahy, přinesl věc, které nepřikládal vel. ý význam, sem a s ostatními v Podbabě nalezenými kostmi odevzdal. — Jak je tak možno na vzdálenost činiti velmi pravděpodobně vyhlížející a ve vědecké práci dobře se vyjímající závěry!

Věc se však měla docela jinak, jak mne o tom informoval p. ředitel Dr. Purkyně. Nález pochází z majetku prof. Dr. *Otakara Feistmantela*. Tento pravděpodobně, poněvadž jde o věc čistě americkou, měl jej ještě v Indii jako srovnávací materiál při studiu indické třetihorní fauny. S Feistmantelem dostal se do Prahy a po jeho smrti, když z jeho pozůstalosti rada Dr. Rožánek koupil některé přírodniny, byl mu, jak p. řed. Purkyně dotvrzuje, tento kus přidán

jaksi nádavkem, jelikož se oň zajímal. Tím máme vysvětleno, jak dostal se nález do majetku dr. Rožánka. Pokud se týče dalšího osudu kusu vysvětluje si věc takto: nový majitel kusu, jak tomu bývá u sběratelů diletantů, neopatřil věc etiketou se záznamem o provenienci kusu, Když ho pak došel nový materiál z Podbaby, přimísila se tato věc k němu a s ním dostala se i k panu Jirovi. Pro laika je velmi možno zaměnit kus čelisti s mohutným molarem Titanotheria s podobnými (pro laika ovšem!) tak často se vyskytujícími kusy čelisti *Atelodus antiquitatis*. Zarážející na této věci je jen to, že tu věc nepoznal pan Jira, který přec tehda byl již versirovanější sběratel a hlavně znal, neb měl znáti alespoň věci tak primitivní jako jsou zuby diluvialního nosorožce. A morálka celé věci? Neposílali do ciziny věci, které možno zpracovati doma, jak tomu bylo s kostmi Jirovými a když se již něco posílá, tedy věc předem velmi pečlivě prohlédnouti a rozdružiti. —

III.

Tercierní hmyz nenáleží ke vzácnostem a také na našich třetihorních nalezištích nepatří ke zvláštnostem, zvláště na některých. — Je to na příklad klassické naleziště Krottensee u Königsberku v cyprisových lupcích, které vědecky vytěžil *Ot. Novák*, dále leštivé lupky a poloopály kučlínské a konečně i naleziště u Suletic. Kučlínské naleziště po stránce palaeontologické zpracoval *J. V. Deichmüller* v „Nova Acta“ 1881. V Suleticích sbíral *B. Brabenec* r. 1901, ale jeho materiál zůstal dosud nezpracován, až na hrubé určení, které podnikl prof. *Frič* na některých kusech, k nimž také učinil tužkou zběžné skizzy, které jsou nyní vedle kusů vystaveny. — *Deichmüllerův* materiál se bohužel dostal za hranice a je pro nás ztracen. V jemném materiálu z Krottensee zachovaly se i otisky křídel a jiných jemných částí těla hmyzího. *Novák* popisuje devatenáct druhů hmyzu, vesměs nových to specií, náležejících mezi *Hemiptera* (3), *Neuroptera* (1), *Diptera* (10), *Hymenoptera* (4), a *Coleoptera* (1). — Zajímavý je v tomto materiálu nepoměr mezi brouky a ostatními řády hmyzu, který pravidlem bývá právě opačný. Rody, které *Novák* uvádí, a které jsou v našich sbírkách v originálech vystaveny, jsou tyto: *Monanthia*, *Brachypelta*, *Lygaeus*, *Bibiopsis*, *Bibio*, *Protomyia*, *Plecia*, *Tipula*, *Ptychoptera*, *Sciara*, *Pheidologeton*, *Myrmica* ? *Formica*, *Bombus*, *Melolontha*. — *Brabencův* materiál je jednotvárnější, neboť zde ze druhů dobře rozeznatelných mimo larvy nějaké plošnice a zbytků chrostika jsou vesměs brouci a to snad samí nosatci. — Netroufal bych si však na základě tohoto právě uvedeného materiálu rozhodovati o složení české třetihorní entomofauny, jelikož je to jen malá část materiálu, který v zásuvkách čeká svého zpracování a může poskytnouti ještě mnoho zajímavého.

Materiálu suletickému, jak jsme byli již řekli, dostalo se podrobného prozkoumání Dr. J. V. Deichmüllerem, r. 1881, tehdá asistentem musea v Drážďanech. Do té doby bylo známo z Čech asi 30 druhů hmyzu, jichž si povšimli vedle Nováka, také *Reuss*, *Jokély* a *Frič*. Frič sám popisuje dva zajímavé nálezy, krásně otištěnou kobylku, kterou nazval *Decticus umbraceus* Fr. z Freudeuhainu, z téhož materialu, z něhož pocházejí zbytky žab a pouzdro chrostika z Warnsdorfu, které nazval Klapálek per analogiam k dnešním podobným pouzdrům *Stenophylax antiquus*. —

Deichmüller přispěl nejen řadou dalších nových druhů, ale snaží se je i srovnávat s podobnými recentními, čímž přichází k velmi zajímavým závěrům o nynějším pobytu forem, jimž podobné nacházíme v našich třetihorách. J. Deichmüller shledává, že nejčetněji jsou z jeho materiálu zastoupeni nosatci, což snad nebude ani tím, že by byli skutečně v tehdejší fauně převládli, nýbrž tím, že se pro svoji tvrdost mohli nejsnáze zachovati. — *Deichmüller* zjistil zvláště rody *Balaninus* a *Chalcodermus*. Je zajímavé, že u nás byly také nalezeny roháči (rod *Dorcus* *Eurytrachelus primigenius Delan*), o nichž tvrdí *Heer*, že oeningenské fauně naprosto scházeli. Za to zastoupeni jsou i tesaříci, i chrobáci, ovšem jen jedním druhem, kdežto v Oeningen byli neobyčejně hojní. *Deichmüller* také nalezl mravence (dva druhy) a jednu znakoplavku (*Notonecta*). Z rodů v Kučlíně nalezených čtyři jsou dnes pouze tropické, jiné tropické a subtropické, jiné středozevní, ale valná většina ukazuje spíše k pásmům teplejším. Hledáme-li srovnání našich tercierních nalezišť s některým jiným evropským nalezištěm, musíme se obrátiti k nalezišti oeningenskému ve Švýcarsku, jehož krásný relief po stránce jeho hmyzí fauny zanechal nám *Oswald Heer* v „Urwelt der Schweiz“. Naleziště oeningenské je ovšem daleko bohatší neboť tu nalezeno 844 druhů hmyzu, z čehož, jako u nás, nejvíce je brouků (543 druhů) a pak následují Rhynchota v 136. Byli tu ale též nalezeni motýli (3 druhy), kteří u nás dosud nalezeni nebyli. Také komáři a mravenci, byli v Oeningen nalezeni jako u nás. *Heer* upozorňuje což je velmi důležitě, že nelze dle fossilních nálezů usuzovati na poměr zastoupení těch neb oněch hmyzů v tehdejší fauně., neboť dnešní nálezy podávají obraz poněkud zkreslený. Zachovali se nám předně hmyzové velmi tvrdí, tedy brouci. Dále takoví, jež mohli býti do jezer splaveni. Konečně pak tací, kteří poletovali nad vodou (komáři) neb kteří se rojili ve velkém množství a mohli býti větrem

snadno nad jezero zaváti. Proto se nalézají mravenci zpravidla křídlatí, kdežto bezkřídlí mravenci jen jako velká vzácnost. Naproti tomu jsou bezkřídlí mravenci v baltickém jantaru velmi hojní. Pokud jde o vodní hmyzy, musíme předpokládati, že jimi tehdejší vody byly daleko více oživeny, než by se dle zachovaných zbytků zdálo, že však jen vzácně kdy nastaly tak příznivé okolnosti, že se nějaký z nich mohl zachovati. Jen náhlé zavalení jemným kalem minerálním umožnilo jich zachování, ale tu pak se začasť otiskly i nejjemnější součástky jich těla, jak to vidíme na exemplářích *Novákových* z Krotensee, kde zachovala se každá téměř žilka. Heer se domnívá, že větší nahromadění zbytků hmyzů na některém místě bylo způsobováno exhalací jedovatých plynů, a toto vysvětlení bylo by snad i u nás možné. Pokud jde o složení fauny hmyzí, ukazuje Heer k tomu, že dnes máme na severu více kreofagních hmyzů (loupeživých) v poměru k býložravým než v tropech, kde je poměrně daleko nejvíce hmyzů fytofagních. Tercierní fauna hmyzí stojí tak asi uprostřed mezi těmito dvěma poměry, což také odpovídá jejímu rostlinstvu, které sestává z rostlin pásem sice ne namnoze vysloveně tropických, ale z rostlin dnes v teplých pásmech rostoucích. *Korýšů* nebylo nalezeno u nás mnoho. Nejčteněji zastoupena jsou *Ostracoda*, hlavně rod *Cypris* (*C. angusta* Reuss., *C. grandis* Rss., *Cypris nitida* Rss.) a rod *Candora* (*C. pachystigma* Rss.). Z těch vystavena je *Cypris angusta* Rss. *Cypris* jak známo je tak hojná, že dala jméno i určitému druhu horniny (*Cyprisové* lupky). Z *Cladocer* udává *Novák* *Daphnia atava* z cyprisových lupků od Königsberka. *Novák* domnívá se na jednom z kousků, který je též vystaven poznávati ephippium řečeného korýše. Sledovali jsme tuto věc s p. dr. *Vávrou*, ale při nejlepší vůli nemohli jsme na *Novákem* označeném místě horniny shledati něco, co by svým tvarem odpovídalo nějakému ephippiu.

Jeden z nejkrásnějších nálezů českých třetihorních korýšů je však *Archaeosphaeroma friči* Nov. Nález tento byl učiněn *Ottomarem Novákem* ve Valči, v tamnějším vápenci, který poskytl mnoho zajímavých fossilních zbytků, z nichž na příklad kostra hlodavce z Valče popsána byla *Meyerem*, ale zmiňuje se o ní též *Mylius*, *Walch*, *Hebenstreit*, *Cuvier*. Tedy roku 1871, při sbírání pro komitet pro výzkum Čech, nalezl O. *Novák* ve velmi tvrdém hnědavém vápenci na jihozápadním úklonu Galgenberku u Valče krásnou zkamenělinu Ispoda, o níž přednášel pak v zasedání král. české Společnosti nauk dne 19. března r. 1872.

Exemplář je velmi krásně zachován, polosvinut a dá se velmi dobře srovnávat s recentními. Má devět ostře ohrazených článků, z nichž poslední, ocasní se od ostatních velmi liší a svědčí, že máme před sebou isopoda vodního. Novák soudí, že se zvíře nemohlo úplně svínovat v kotouč. — Srovnáním s recentními rody se ukázalo, že ho nelze úplně přiřadit k některému z nyní žijících rodů, že se však nejvíce blíží čeledi Sphaeromidae a to rodu *Sphaeroma*. Jsou to vodní беруšky, žijící částečně v moři a částečně ve sladké vodě. Sladkovodní je *Sphaeroma fossarum* v. Mart., která dnes žije v pontinských močálech v Itálii. Z tohoto důvodu pojmenoval Novák svůj nález jménem *Archaeosphaeroma*.

Druhým, neméně zajímavým ráčkem je *Fričův Palaemon exul* z Kučlína. Frič popsal tohoto ráčka na základě materiálu, ovšem dosti špatného ze sbírky *Dr. Emila Holuba* r. 1872 (v král. č. spol. Nauk, Sitzungsberichte). Je však zajímavé, že již dvacet let před tím, roku 1852, zmiňuje se o něm *Hermann von Meyer* v Palaeontografikách a to dosti obšírně. O materiálu Meyerovu nevím kde se nalézá, snad že náležel také ke svrchu zmíněné Lobkovické sbírce. Fričův kus je vystaven v naší sbírce tercierní fauny. Frič jak se zdá o práci Meyerově nevěděl. Meyer však také svůj objev nepojmenoval a nazývá ho pouze Dekapodem. Ale již Meyer správně poznal, že je to koryš s příbuzenstva garnátů a jak se zdá neodvisle od něho také Frič přišel k tomuto názoru.

Tento na prvý pohled překvapující fakt ukáže se méně překvapivým, když si uvědomíme, že někteří členové této čeledi vyskytují se i ve sladkých vodách. Tak již Meyer uvádí rod *Cardinia*, žijící ve sladkých vodách Francie a Oranu, Frič uvádí *Troglocaris schmidtii* z jeskyň krasových, ale je ještě druh *Palaemonetes*, jehož pět druhů (z nichž 4 americké a 1 evropský) žije vesměs jen ve vodách sladkých a brakických. Evropským druhem je *Palaemonetes varians* Leach (P. lacustris v. Mart.), který je mořskému rodu Palaemon nejbližší. Ten žije v jižní Evropě ve vodách sladkých, na severu pak ve vodách brakických. Snad tento rod je nejbližší našemu třetihornímu, což ukáže další šetření, neboť dnes máme ze sběrů učitele *Seeharse* daleko lepší materiál.

Nejbohatší kolekce tercierních živočichů v našem museu jest ovšem sbírka měkkýšů. Není možno zabírat se tu podrobně jednotlivými druhy, což by rozšířilo tuto malou práci nad rámec jí vykázaný, ostatně pak dostalo se našim třetihorním molluskům již mnohonásobného a dů-

kladného zpracování. Po prvé stalo se tak již roku 1852, kdy v práci „Die tertiären Süßwassergebilde des nördlichen Böhmens“ uveřejněné ve II. díle Palaeontographik, zpracovává A. E. Reuss třetihorní české měkkýše ve druhé části jmenované práce.*) V prvé díle Archivu pro přírodovědecké prozkoumání Čech (1864—1868) pokračuje v této práci mladý tehda ještě Dr. Alfred Slavík (Neuer Beitrag zur Kenntniss des tertiären Süßwasserkalkschichten von Tuchařie) a ve své důkladné práci přináší mnoho nových doplňků k práci Reussově i popisuje celou řadu nových druhů vůbec. — V Jahrbuch der geol. Reichsanstalt z r. 1870 podniká Oskar Boettger revisi dosavadních prací a připojuje pět nových druhů. V těchto letech 1870—1875 vychází klasické dílo C. L. F. Sandbergera „Die Land- u. Süßwasser-Conchylien der Vorwelt“, do něhož jsou rovněž pojaty české nálezy. — Po delší přestávce, v níž v letech devadesátých vycházejí dvě menší práce Karl Flacha von Aschaffenburg (3 nové druhy), vychází velká práce Klikova v „Archivu“, nejdříve německy 1891 a následujícího roku i česky pod jménem Měkkýši třetihorních usazenin sladkovodních v severozáp. Čechách. Je to práce důkladná spočívající na studiu muzejního materiálu staršího i vlastních a Blažkových sběrů, která uvádí neméně než čtyřicet rodů a 106 druhů třetihorních měkkýšů z Čech. Kliko byl k napsání své monografie velmi dobře připraven. Navštívil řadu důležitých sbírek německých a osobně se setkal i s vynikajícími tehdejšími malakozoology jako s Oskarem Boettgerem, Friedrichem Kinkelinem i Frid. von Sandbergerem. Sbíral též i v mohučské pánvi. — Jeho spis je též důležit tím, že přináší vyobrazení všech důležitých popisovaných druhů (obrázky zhotovil Frant. Blažka). Přínos Klikův k české paleomalakozoologii je značný, neboť popsal ne méně než 33 nových druhů eventuelně variet nebo (orem.*) Následovníkem Klikovým, který bohužel byl nucen okolnostmi vzdáti se čistě vědecké dráhy, stal se Dr. F. J. Babor*).

Roku 1897 předkládá v král. české společnosti nauk práci (Beitr. z. Kenntniss der tertiären Binnenconchylien-fauna Böhmens), v níž na základě nového materiálu po-

*) Tuto svou práci pak ještě doplňuje a rozhojňuje v Sitzb. věd. Akad. z r. 1860.

*) Ve Vesmíru XXII., 1893 podává pak Kliko ještě jednou obsažný a velmi přehledný výtah ze své práce, velmi vhodný pro rychlou orientaci.

*) Babor, ale též i Kliko těžili ve svých pracech mnoho z rozsáhlých sběrů učitele Ihla.

pisuje 10 nových druhů, pokud se týče variet a forem. Po té vlastně není možno zaznamenati žádnou větší práci věnovanou našim tercierním moluskům. Zabývá se jimi také *Petrbok*, který publikoval v posledních letech několik drobnějších prací sem spadajících (hlavně o bivalvách, ale také i o gasteropodech) a přirozeně musel naše nálezy respektovat i *Wenz* (Gasteropoda extramarina tertiaria I.—V. Catalogus fossilium I. C. Diener, Berlin 1923). Proti němu a názorům *Caesara Z. Boettgera* i *H. A. Pilsbryho* vydává Babor zajímavou práci v časopisu Učené společnosti Šafaříkovy „Bratislava“ I. 8. říjen 1927, v níž polemizuje hlavně proti názoru, který chce odvozovati dnešní palaearktické měkkýše od třetihorních a poukazuje k tomu, že dnes musíme potomky našich třetihorních měkkýšů hledati v krajinách hlavně *tropických*. To ostatně přiznává již implicate i *Heer* v „Urwelt der Schweiz“ a *Klika* výslovně praví, že formy příbuzenství tropického převládají nad formami pásma mírného. Babor to shrnuje v závěru své práce takto:

„Shrme-li tedy výsledky celého přehledu, vidíme neklamně, že tak jako v jiných skupinách živočišných, i u měkkýšů jsou v Evropě za třetihor zastoupeny typy nyní tropické i podány doklady o velkém dřívějším areálu distribučním. *Podocnemis* (želva, pozn. aut.) přechází v paleocenu na Kongu a v Indii, v spodním eocenu v Anglii, v svrchním eocenu až spodním miocenu v Egyptě, nyní v Africe, na Madagaskaru a v Jižní Americe. *Trionyx* nyní v Sev. Americe a v tropické a subtropické Africe a Asii, fosilní v svrchní křídě v Severní Americe a v celém terciéru v Severní Americe, Evropě, Africe a Indii: proč by tomu nemělo býti tak i u některých hlemýžďů?“ Na to bylo konečně již průběhem celé práce častokrátě poukázáno. Je ovšem zajímavé, že je zvláště veliká příbuznost dnešních forem východoasijských, severo a středoamerických s našimi tercierními. Tak na př. i zajímavá bivalva z Břešťan, popsaná jako *Mycetopus europaeus* Tr. má dnes příbuzné výhradně v Sev. Americe. Srovnání našich třetihorních měkkýšů s měkkýši jinde nalezenými vykonal *Max Schlosser*, ovšem jen pokud jde o Tuchořice, ale jak známo Tuchořice jsou nejbohatší lokalitou, takže v tom by největší závada nebyla. Horší je, že při svém srovnávání nerespektoval práci *S'avikových* a *Klikových*, takže je úplnější rozbor *Kafkův*. Z jednoho sta druhů ze sladkovodních vápenců vyskytuje se 50 druhů ve Flörsheimu, 50 druhů v Hochheimu, 36 Eckingenu, 30 v hydrobiových vápencích mohučské pánve, 10 v Mössingenu a 12 ve Steinheimu.

Celkem popsáno z Čech 106 druhů měkkýšů, z nichž je 89 suchozemských a 17 vodních z těchto nalezišť: Tuchořice, Lipno, Kolozruky, Valeč, Dvorce (Wärzen), Stolzenhahn, Litmice a Kostomlaty (Kostenblatt).

Přes to Čechy mají ráz velmi samostatný, zachovávajíce na 68 druhů, jež nikde nebyly nalezeny. Ty rozpadají se na malou skupinku, která má příbuzné formy před spodním miocenem, ba až i v lieocenu (*Cochlostyla lemuziana* Klika), velmi četná skupina, která má charakter spíše flörsheimský nebo hochheimský, jichž je asi 40 druhů a méně četná skupina, 24 druhů, jež má příbuznost s mladšími formami, až do svrchního miocenu a pliocenu a i částečně ve faunách recentních. Jsou mezi nimi formy, které dnes nacházíme v oblasti atlantské, na Kavkaze a v Zakavkazí, ve Vých. Indii, v záp. Africe, Habeši, v tropické Americe, kdežto *Melanopsis boettgeri* Kl. nalézá se v příbuzné formě *M. acicularis* Fdr. v termálních vodách vöslavských.

Je zřejmo, že problém českých sladkovodních i suchozemských mollusků třetihorních je velmi rozsáhlý a neobyčejně zajímavý. Zdá se, že není ještě nadobro uzavřen a Babor mluví o nutnosti jeho revize, sám pak ohlašuje ještě některé nové, dosud nepopsané formy. Ve sbírkách musejních jsou měkkýši krásně instalováni dle moderního systému a ve sbírku je pojat celý dokladový materiál Klikův a originály z citované práce Baborovy.

Jako působí trochu cize útržek jury, vystavovaný ve sbírkách Národního musea, tak i poněkud cize působí i kousek mořského terciéru, který vystavujeme jako zakončení bohatých třetihorních kolekcí sladkovodních z Čech. Sbíрка našeho mořského terciéru není nijak zvláště bohatá, jak se to konečně dává i samo sebou, zcela nepatrným vyvinutím této formace v Čechách a vedle toho namnoze i samotnou kvalitou materiálu, který je daleko méně vzhledný než na příkl. jsou podobné nálezy z pánve vídeňské nebo i jihomoravské věci toho druhu. Bylo proto dosti obtížno z materiálu našich sbírek, nad to ještě kusého, vybrati pro výstavní sbírku exempláře, které by alespoň něco širšímu obecenstvu pověděly. Tak se stalo, že z 281 druhů živočichů uváděných V. J. Procházkou v jeho monografii českého mořského terciéru, vydané Archivem pro přírodovědecký výzkum Čech, bylo ve výstavní sbírce možno instalovati sotva 38 druhů. Z těch nejlépe se pak reprezentují veliké ústřice.

Bylo v tomto útvaru ostatně vůbec velmi málo sbíráno a a byl to před V. J. Procházkou snad jedině lanškrounský

lékárník *G. Erxleben*, který tuto krajinu důkladněji probíral. Z jeho sběrů máme jich několik i v naší kolekci, kam přišlo však gros jeho sběrů nebylo mi možno se dopátrati. Sběry Procházkovy, ač ne všechny, jak vysvitá z jeho práce, chová naše museum a jsou mezi nimi i originály k jeho práci. Geologicky tu pracoval nejdříve *Reuss* a po něm ještě někteří nemnozí badatelé, ač geniální *Reuss* vytvořil si o celé krajině mínění, nejvíce pravdě odpovídající. Definitivně zpracoval pak tento malý útržek marinního miocenu v Čechách V. J. Procházka a tuším, že nebude lze na podstatě jeho vývodů asi již mnoho neb snad ničeho měniti.

Moře zasahovalo do Čech z Moravy širokým žlebem vermírovsko-lanškrounsko-rudoltickým a vyplňovalo i koryto semanínsko-českotřebovsko-ústecké. Nalézáme tu po něm pak stopy v usazeninách mořských brakických, i brakicko-mořských, a tento pestrý faunistický ráz východočeských jílů svědčí nezvratně názoru, jak praví Procházka „že miocenní moře sahalo ve své podstatě vlastně od Moravské Třebové přes Sušici, Rychnov, Lukavu až po Rudoltice a že čím dál na sever jeho vody se vyslazovaly a hloubky jeho ubývalo, stávajíc se brakovým. Odtud z okolí Rudoltic a Lukavy, dralo se úžinou omezenou na jihu Velkou plání, na severu podél svahů horských lučin a to fjordem jednak k Opatovu, kde končilo, jednak přes Semanín, Českou Třebovou až k Ústí n. O. Voda tohoto úzkého fjordu byla silně vyslazená, na mnohých místech, v zátokách jako na př. západně Semanína, Třebovic a Opatova a tak silně braková, že poskytla výhodné životní podmínky typu velmi charakteristickému, ryze brakovému. Dle faunistického charakteru rozděluje Procházka českou marinní oblast terciární na tři zony, které se vyvíjely za různých podmínek fysikálně-geografických. První z nich je zona mořská se zvířenou tak zv. rudoltickou a lukavskou. Její ráz faunistický je stejný jako u oblasti miocenu západomoravského a shoduje se i faunistickým rázem steinabrunnským (u Vídně.) Lze tedy paralelisovati naši čistě mořskou zvířenu se zvířenou steinabrunnskou, ač ovšem naše fauna shoduje se více ze západomoravskými, což je konečně přirozeno.

Přechodní zonou je fauna jílů lanškrounských, semanínských, českotřebovských a ústeckých, jež není již tak ryze mořská jako fauna předešlá. Jsou v ní druhy, které dnes žijí při pobřeží, ale také i ve značnějších hloubkách. Nejčistším typem jsou tu dle Procházky jily semanínské se zvířenou typicky brakicko-mořskou. Jako třetí zonu lze tu rozeznávati zonu zvířeny brakické v obvodu opatovském a třebovském.

Procházka o ní dí: „Že je od mořské zony ostře oddělena, vysvítá z její povahy a je pravdě velmi podobno, že její obvody byly druhdy pečlivě chráněny od přílivu mořského.“

Tento záliv nejmladšího českého moře, které bylo ve spojení s mořem moravsko-rakouským a s tímto i s širou mořskou hladinou zalévající tehda Uhry a Balkán, mohl přirozeně trvati jen tak dlouho, dokud toto moře zaplavovalo také západní a severozápadní Moravu. Když spojení bylo přerušeno, zbyla po něm dle Procházky jen malá jezírka, zprvu brakická, jež později vyschla a asi za doby diluvialní úplně zmizela a byla pak zanesena mohutnými diluvialními šterky.

Vystavené horniny snaží se tento geologický postup ukázati.

Od svého původního úmyslu přidati k této práci také bibliografii české třetihorní fauny jsem upustil z toho důvodu, že taková bibliografie, a to velmi důkladná již existuje. Sestavil ji totiž *Josef Kafka* ve svých „Studien aus dem Gebiete der Tertiärformation in Böhmen“, takže sestavování nové bylo by nošením sov do Athen. Ostatně pokud jde o vertebraty je bibliografie velmi pečlivě sestavena v *Bayerově* „Katalogu“ a doplňků není mnoho. Uvádím tu tedy pouze literaturu, která má blízký vztah k našim sbírkám, a literaturu, které jsem k této své práci použil.

Abel O.: Grundzüge der Palaeobiologie der Wirbeltiere. Stuttgart 1912. Schweizerbart.

Abel O.: Lebensbilder aus der Tierwelt der Vorzeit. Jena 1922. G. Fischer.

Agassiz Louis: Recherches sur les Poissons fossiles. Neufchâtel 1833—43.

Ahl Ernst: Weichschildkröten, „Das Aquarium“ September 1927.

Babor J. F.: Beiträge zur Kenntnis der tertiären Binnenconchylien-fauna Böhmens. Věstník spol. nauk. 1897 II.

Babor J. F.: Uvod k revisi české třetihorní fauny měkkýšů. „Bratislava“ I. 3., 1927.

Bach, Franz: Zur Kenntnis der Oberkieferbezeichnung obermio-cäner Rhinocerotiden. Mitt. d. Deutsch. naturw. Vereines etc. in Graz. 1909. Heft 3.

Bayer Frant.: Über zwei neue Vogelreste aus der böhm. Tertiär-formation. Sitzb. d. kgl. Ges. d. Wiss. 1882.

Bayer Frant.: O zkamenělých žabách českého útvaru třetihorního. „Vesmír“ XI. 1882, p. 243. Obr. 116, 117.

Bayer Frant.: Katalog českých fossilních obratlovců. Praha 1905. Česká Akademie.

Becker v Stur.

Bieber V.: Über zwei neue Batrachier der böhm. Braunkohlen-formation, Sitzb. d. k. Akad. d. Wiss., Wien LXXXII. 1880.

Bieber V.: Ein Dinotheriumskelett aus dem Eger-Franzensbader Tertiärbecken. Verhandl. d. geol. R. Anst. 1884, N° 15.

Boettger, Oskar: Revision der tertiären Land- u. Süßwasser-versteinerungen des nördl. Böhmens. Jahrb. der geol. R. Anst. Bd. XX. 1870, H. 3.

Brehms Tierleben. Lurche u. Kriechtiere 1. — IV. Ausg. v. Prof. Dr. Otto zu Strassen, Leipzig u. Wien 1912.

Dinotherium giganteum. „Živa“ XII. 1864. p. 276.

Frič Ant.: Notitz über eine Heuschrecke aus der Braunkohle von Freudenhain. — Archiv 1864—68

Frič Ant.: Über *Palaemon exul*, eine neue Crustacee aus den Polirschiefer von Kutschlin bei Bilin in Böhmen. — Sitzb. d. kgl. böhm. Ges. d. Wiss. 1872.

Frič Ant.: O zemské želvě z českého útvaru třetihorního. „Vesmír“ XXII.

Frič Ant. (Dr. A. F.): Krokodilové v Čechách. „Vesmír“ 1903. XXXII. p. 241. obr. 70.

Heer, Oswald: Die Urwelt der Schweiz. Zürich 1879, Friedr. Schultheß.

Hofmann, A.: Ein Cervuline aus d. böhm. Braunkohlenformation. Věstník Spol. nauk, 1897, č. 50.

Kafka Josef (J. Kf.): Hmyz doby třetihorní v Čechách. „Vesmír“ XII., 1883, p. 121. — Obr. 49 až 53.

Kafka Josef (J. Kf.): Ssavci českého útvaru třetihorního. „Vesmír“ XVII. 1888. p. 17. obr. 5 a 6.

Kafka Josef: Recente und fossile Nagetiere Böhmens. Archiv VIII. 5., Prag 1893.

Kafka Josef (K. J.): *Dinotherium* v Čechách. „Vesmír“ XXVIII. 1899, p. 281.

Kafka Josef: Šelmy (Carnivora) země české žijící i fosilní. Archiv X. 6. 1901.

Kafka Josef: Kopytníci země české žijící i vyhynulí, I. Chobotnatci, Lichoprstí. Archiv XIV. 5. 1909.

Kafka Josef: Studien auf dem Gebiete der Tertiärformation Böhmens. Archiv XIV. 4. 1911.

Kafka Josef: Kopytníci etc. II. Sudoprstí. Archiv XVI. 3. 1916.

Katzer F.: Geologie von Böhmen. Prag 1892.

Klopálek Frant.: Chrostík hnědouhelný (*Stenophylax antiquus*). „Vesmír“ XX. 1891, p. 246, obr. 96.

Klika Bohumil: Studie zkamenělých měkkýšů sladkovodních. „Vesmír“ XIX. 1890. p. 43, obr. 14.

Klika Bohumil: Měkkýši třetihorních usazenin sladkovodních v severoz. Čechách. Archiv VII., 4. 1892.

Klika Bohumil: Čestí měkkýši v době třetihorní. „Vesmír“ XXII. 1893. p. 100, 186, 247, 271, obr. 28, 50, 67, 75.

Krejčí Jan: Geologie. Praha 1877.

Laube, Gustav C.: Ueber fossile Säugetiere aus Böhmen. Jahrb. d. geol. R. Anst. 1865.

Laube, Gustav C.: Andriasreste aus der böhm. Braunkohlenformation. „Lotos“, Abh. Bd. I. 2. Prag 1897.

Laube G. C.: Vogel- u. Reptilienreste aus d. Braunkohle v. Skiritz b. Brůx. „Lotos“ Bd. LVIII. H. 4.

Laube G. C.: Ein Neuer Vogelrest aus den Tonen von Preschen b. Bilin. „Lotos“, Bd. LVIII. H. 6.

Laube G. C.: Neue Andriasreste aus den Tonen von Preschen b. Bilin. „Lotos“, Bd. LVII. H. 4.

Laube G. C.: Amphibienreste a. d. Diatomaceenschiefer von Sulloditz in böhm. Mittelgebirge. „Lotos“ Abh. I. 3. Prag 1898.

Laube G. C.: Synopsis der Wirbeltierfauna d. böhm. Braunkohlenformation etc. Prag 1901.

Laub G. C.: Fischreste aus d. Cyprisschiefern des Egerlandes. (Separát).

Laube G. C. : Neue Schildkröten u. Fische an d. böhm. Braunkohlenform. „Lotos“, Abh. II. 2. Prag 1910.

Leunis Joh. : Tierkunde I., II., Hannover 1883, 1886. 3. Ausg.

Liebus Adalbert : Neue Aindrias-Reste ausdem böhmischen Tertiär. Palaeontologische Zeitschrift Bd. XI. Nr. 2 1929.

Ludwig R. : Fossile Crocodilien aus d. Oligocän des Mainzer Tertiärbeckens. Neues Jahrb. f. Mineralogie, 1897.

Meyer, Herrmann v. : Beschreib. d. foss. Decapoden, Batrachier und Säugetiere aus d. tertiären Süßwassergeb. d. nördl. Böhmens. Palaeontographica II. 1852.

Meyer, Herrmann v. : Ueber den Nager von Waltsch in Böhmen. Palaeontographica IV. 1856, p. 74.

Meyer, Herrmann v. : Salamandrinen aus der Braunkohle am Rhein und in Böhmen. Palaeontographica VII. 1860.

Novák Ottomar : Über eine neue Isopodengattung aus d. tertiären Süßwasserkalk von Waltsch. Sitzb. d. kgl. böhm. Ges. d. Wiss. 1872.

Novák Ottomar : O třetihorním vápenci valečském a novém koryši v něm odkrytém. „Vesmír“ II. 1873, p. 96, obr. 1.

Novák Ottomar : Fauna der Cyprisschiefer des Egerer Tertiärbeckens. Sitzb. d. k. Akad. Wien Bd. LXXVI. 1877.

O škeblích z doby hnědouhelné. „Vesmír“ XXI. 1893, p. 243, obr. 65.

Petrbok Jar. : České třetihorní Najady. Rozpr. České Akad. XXXII, č. 21. 1923.

Petrbok Jar. : Les mollusques nouveaux du Bourdigalien tchèque. Bulletin int. de l'Acad. des Sciences de Bohême, 1925.

Petrbok Jar. : České třetihorní Najady. Sdělení druhé. Rozpr. České Akad. XXXVI. č. 20. 1927.

Procházka Jan Sv. : Nález třetihorních ssavců u Strakonice. Čas. Národního Musea 1924.

Procházka V. J. : Miocæn východočeský. Archiv X. 2. 1895.

Redlich K. A. : Wirbeltierreste aus der Böhm. Braunkohlenform. Jahrb. d. geol. R. Anst. LII. 1902. Heft 1, p. 135.

Reuss A. E. : Die Umgebungen von Teplitz u. Bilin in Beziehung auf ihre geognost. Verhältnisse. Prag 1840. C. W. Medau.

Reuss A. E. : Die tertiären Süßwassergebilde des nördl. Böhmens. Palaeontographica II. 1852.

Reuss A. E. : Beschreibung der fossilen Ostracoden und Mollusken des nördl. Böhmens, Palaeontographica II. 1852.

Sandberger, C. L. Fridolin : Die Land- und Süßwasser-Conchylien der Vorwelt. Text, Atlas. Wiesbaden 1870—75. C. W. Kreidel.

Sax Julius : Dinosaurier giganteum u. Abtsdorfu neda. České Třebové nalezené. „Živa“ I. 1893, p. 317.

Slavik Alfred : Neuer Beitrag zur Kenntnis der tertiären Süßwasserkalkschichten von Tuchořic. Archiv 1864—1868.

Schlosser Max : Die Affen, Lemuren, Chiropteren, Insectivoren. Marsupialier, Creodonten und Carnivoren des europäischen Tertiärs, II. Mojsisovics u. Neumayer Beiträge zur Palaeontologie Österr.-Ung. Wien 1889.

Schlosser, Max : Über die Bären und bärenähnlichen Formen des europäischen Tertiärs. Palaeontographica XLVI. 1899—1900.

Schlosser, Max : Zur Kenntnis der Säugetierfauna der böhm. Braunkohlenformation. Prag 1901.

Schlosser, Max : Nachtrag zur Säugetierfauna der böhm. Braunkohlenformation. — Viz Laube: Synopsis. Prag 1901.

Schlosser M. u. Hibsich J. E. : Eine untermiocäne Fauna aus dem Teplitzer Braunkohlenbecken. — Sitzber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien CXI. I. Abt. — 1902.

Stur-Becker : Ein Krokodilzahn aus der Braunkohlenablagerung von Klösterle. Verhandl. d. geol. R. Anst. 1873, p. 315.

Suess Ed. : Bericht über Mastodonreste von Franzensbad. Verh. der geol. R. Anst. 1864.

Suess Ed. : Ueber neue Mastodonreste aus d. nördlichen Böhmen. Verhandl. d. geol. R. Anst. 1865.

Škeble, (Mycetopus europaeus Fr.) „Vesmír“ XXXI. 1902, p. 235, obr. 71.

Vacek M. : Über österreichische Mastodonten und ihre Beziehungen zu den Mastodonarten Europas. Abh. des geol. R. Anst. 1877. Bd. VIII. H. 4.

Zittel K. A. : Handbuch der Palaeontologie. III. Vertebrata. München-Leipzig. 1887—1890.

Zittel K. A. : detto IV. Mammalia. — Ibid. 1892—93.

Jan Podzimek :

Druhý příspěvek k lichenografii severovýchodních Čech.

(Dokončení.)

Collemaceae.

Synechoblastus flaccidus (Ach.) Kbr.

Skalky na Levíně u Staré Paky (562). — Na Císařském vrchu (605).

Peltigeraceae.

Nephroma parile (Ach.) Nyl.

Na hlíně na Levíně (562).

Peltigera lepidophora (Nyl.)

Tamtéž a na Císař. vrchu (605).

Peltigera spuria (Ach.) D. C.

Na hlíně u Železnice (300). — U N. Paky (400).

Peltigera canina (L.) Hoffm.

Obecná v celém kraji na obvyklých lokalitách.

Peltigera rufescens (Sm.) Neck.

Pod Levínem. — U Kyjí v příkopě (450.) — Na stráni u Staré Paky (420).

Peltigera horizontalis (L.) Hoffm.

Pod Babkou (500).

Peltigera malacea (Ach.) Fr.

Na travnatinách mezi Levínem a Ždírcem.

Peltigera pollydactyla Hoffm.

Na Levíně a v blízkém okolí.