

Nálezky fosilních savců V. Chebská pánev: cyprisové souvrvství ve Františkových Lázních

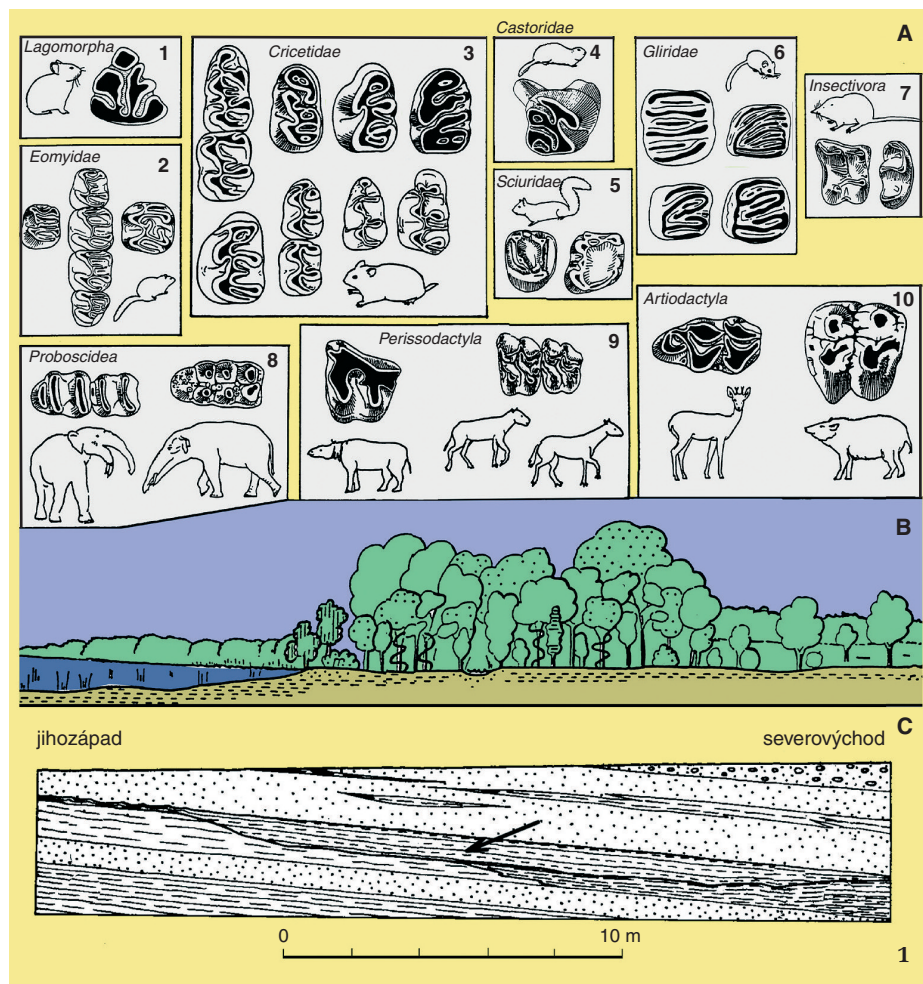
Podobně jako v předchozích případech i v Chebské pánvi se v minulosti našly fosilie třetihorních savců s významným historickým kontextem. Především je to Dolnice u Chebu, objevená Johannem W. Goethem v letech 1820–23 během jeho posledních pobytů v Čechách. Poté byla v letech 1883–4 při těžbě sladkovodního vápence v Horní Vsi u Františkových Lázní nalezena celá kostra dinotéria, která vyřešila vzhled tohoto chobotnatce. Další kosterní doklady objevil v r. 1957 archeolog Evžen Plesl v třetihorních vrstvách základů stavby nové školy ve Františkových Lázních. Všechny tyto výskyty nasvědčují, že Chebská pánev je velmi nadějnou oblastí pro paleontologická bádání.

V 50. letech 20. stol. byl zahájen podrobný archeologický výzkum Chebska, a to během výstavby a rekonstrukce města Chebu a jeho přílehlých oblastí. V tomto rámci probíhal ve Františkových Lázních

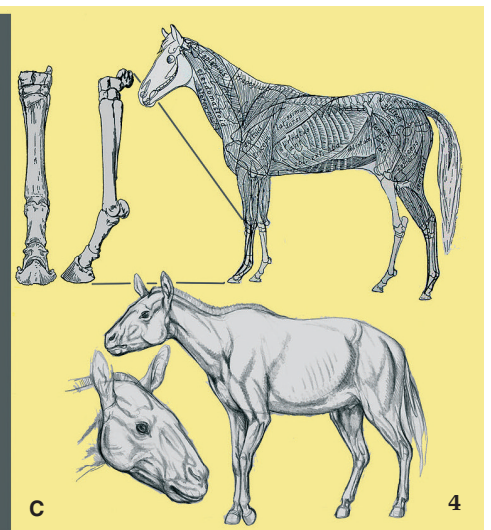
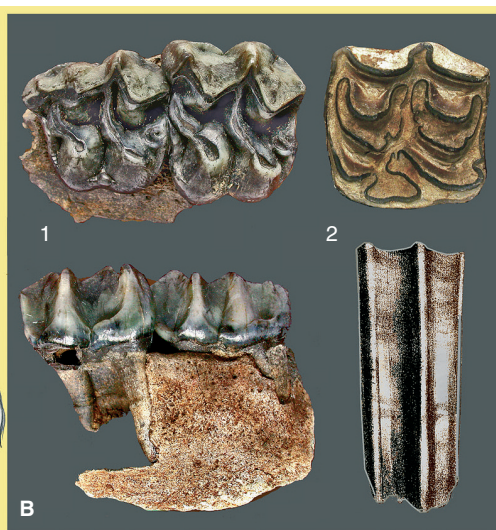
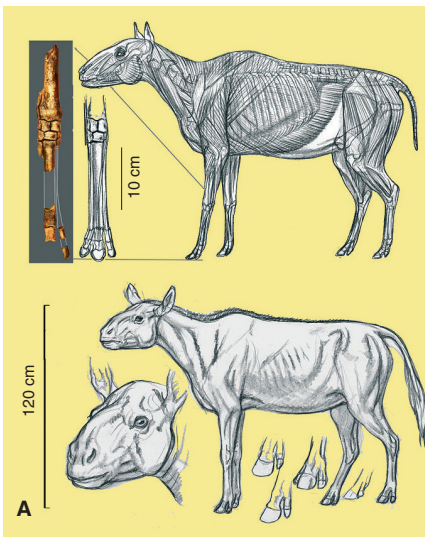
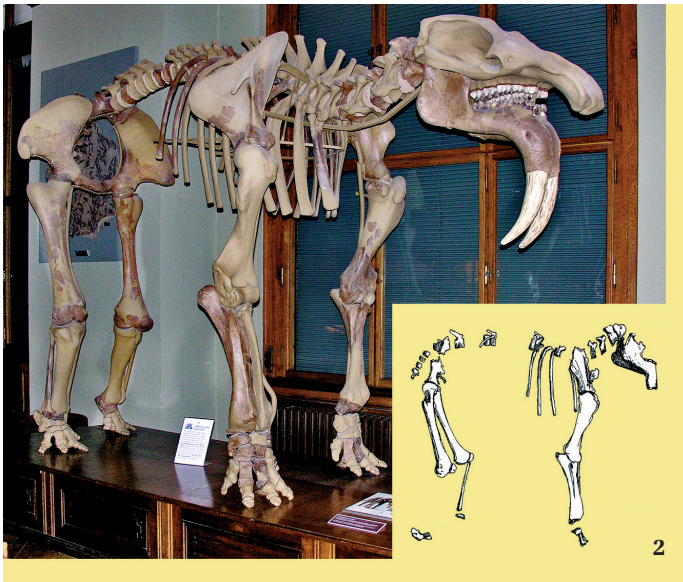
průzkum sídliště nejmladší fáze starší doby kamenné (mezolitu) na území městského parku pod vedením E. Plesla. Ten koncem září 1957 oznámil do Ústředního geologického ústavu, že od pracovníků na

stavbě nové školy ve čtvrti Lomany dostal černě zbarvené zuby, které byly objeveny v základové jámě v hloubce asi 6 m. Ještě též den jsem se s E. Pleslem ve Františkových Lázních setkal a místo nálezů jsme prozkoumali. Bylo zřejmé, že je zde obnaženo tzv. cyprisové souvrství (pojmenované podle hojného výskytu vodního koryše skořepatce rodu *Cypris*), které se v Chebské pánvi během miocénu usazovalo v nadložní hnědouhelné sloje (obr. 1). Tato situace byla známa z vrtů v okolí, ale vlastní cyprisové souvrství se podařilo v minulosti na Chebsku odhalit v takovém rozsahu jen vzácně. Místy obsahovalo polohy sladkovodních vápenců těžných pro stavební účely z malých jam. V jedné z nich u nedaleké Horní Vsi byla v letech 1883–4 nalezena v úvodu zmíněná kostra chobotnatce dinotéria, věnovaná Přírodovědnému muzeu ve Vídni (obr. 2). S velkou pravděpodobností může být nález ve Františkových Lázních ze stejné časové úrovně.

Základy školy byly vybagrovány a vytěžené horniny se odvezly na skládku nedaleko místního nádraží. Zde jsem měl jedinou možnost sbírat více fosilního materiálu; nálezovou vrstvu jsme snadno rozpoznali podle měkkých ulit. Zanedlouho se fosilie (nejen) savců rozmnožily, objevil jsem mimo jiné četné zlomky silnostěnné skloviny stoliček mastodontů, kostěné štítky želv, zlomky zubů nosorožců, tři rody jelenovitých sudokopytníků a část přední končetiny miocenního koně rodu *Anchitherium* (obr. 4). Kosti i zuby měly temně šedou až černou barvu. Šlo o typické doklady miocenní fauny; pro bližší určení stratigrafické pozice však bylo nutné hledat



1 A – Schematický výskyt savčí fauny v tzv. cyprisovém souvrství (pojmenovaném podle hojného výskytu koryšů skořepatců) v základech školy ve Františkových Lázních (1957). 1 – pištuchovití, řád zajíců (*Lagomorpha*, *Ochotonidae*); druh *Prolagus oeningensis*; 2 – vyhynulá čeleď hlodavců (*Rodentia*, *Eomyidae*): rody *Keramidomys* a *Eomyodon*; 3 – čeleď křečkovitých hlodavců (*Rodentia*, *Cricetidae*): rody *Eumyarion*, *Democricetodon*, *Megacricetodon* a *Neocometes*; 4 – bobří (*Castoridae*): rod *Chalicomys*; 5 – veverky (*Sciuridae*): rod *Palaeosciurus*; 6 – plši (*Gliridae*): rody *Myoglis*, *Glirudinus*, *Glirulus*, *Miodryomys*; 7 – hmyzožravci (*Insectivora*): rody *Plesiosorex*, *Plesiodimylus*; 8 – chobotnatci (*Proboscidea*): rody *Deinotherium* (doložen z jiných obdobných lokalit, i v okolí), mastodont *Gomphotherium*; 9 – lichokopytníci (*Perissodactyla*): nosorožec *Didermocerus*, kůň *Anchitherium*; 10 – sudokopytníci (*Artiodactyla*): rody *Palaeomeryx* a *Hyotherium*. B – Schéma flóry na březích občas vysychajícího pánevního jezera s vysokým obsahem solí, lemovaného rákosinami a slanomilnou vegetací. Dále rostl galeriový prales olší, jasanů, javorů a platanů s podrostem borovic, magnolií, vavříků a popínových lián. C – Geologický profil v základech školy: stěny asi 6 m hlubokých základů o rozloze 300 × 100 m odhalovaly ve spodní části písčité zelenavé jíly. V nálezové vrstvě (šipka), která se do boků vytrácela, bylo vidět četné bělavé



zlomky ulit suchozemských měkkýšů, neklamný důkaz, že jde o vápnitou polohu v blízkosti břehu pánevního jezera, příznivou pro zachování kosterních nálezů.

2 Druhý objev celé kostry dinotéria z let 1883–4 ze starších vrstev miocénu v Horní Vsi nedaleko Františkových Lázní. Nález je vystaven ve vídeňském Přírodovědném muzeu. Pochází z cyprisového souvrství Chebské pánve v podloží masivní lavice sladkovodního vápence; pro jeho těžbu byly v okolí založeny četné jámy. Šlo zřejmě o úplnější kostru menšího druhu popsaného již dříve ze stejně starých vrstev z jižního Německa – *Deinotherium bavaricum*. Celý nález byl neodborně vyzdvížen a mnoho částí kostry se postupně ztratilo (např. spodní kly). V debatách o podobě dinotérií však přinesl nejvíce podrobností. Spolu s mastodontem *Gomphotherium angustidens* šlo o prvního migranta chobotnatců mimo Afriku a oba lze pokládat za předchůdce mladších a postupně větších druhů. Je však známou skutečností, že se dinotéria vyznačují – i v rámci jednoho naleziště – značnými rozdíly ve velikosti; jako typická pralesní zvířata vytvářela místní odchylné rasy. Navíc se u nich jistě uplatňoval pohlavní dimorfismus. Podobnost stavby končetin s chobotnatci byla znovu a přesvědčivě potvrzena – štíhlé, poměrně dlouhé

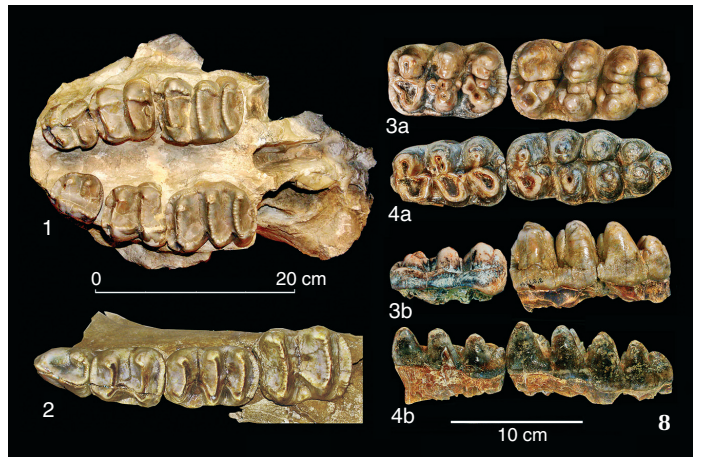
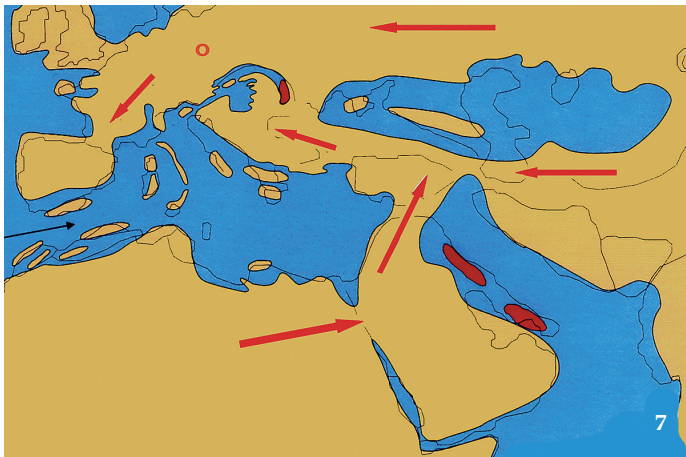
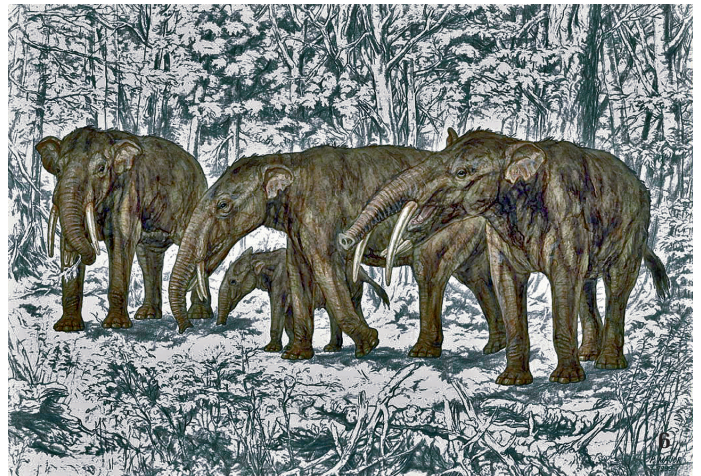
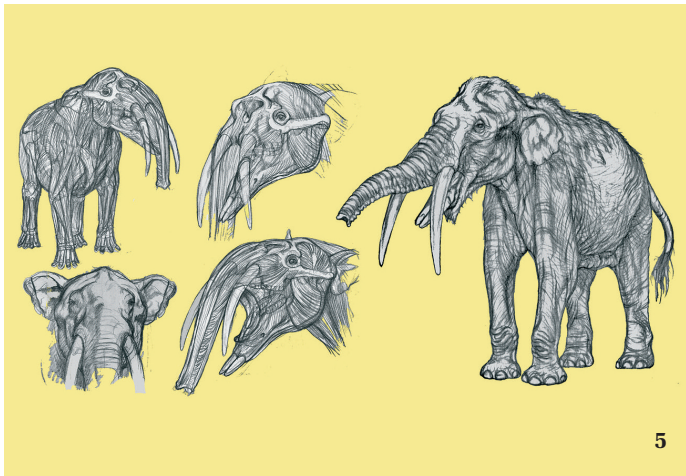
končetiny se spíše podobaly dnešním slonovitým (čeledi *Elephantidae*) než miocenním mastodontům. Ve 30. letech 20. stol. navštívil vídeňské muzeum americký paleontolog Henry F. Osborn v rámci příprav rozsáhlé monografie *Proboscidea* (1934), aby ověřil pravost kostry. Zjistil však, že valná část je doplněna sádrou (jeho náčrt vpravo dole). Dnes je celý nález opraven a doplněn podle úplných koster z miocénu objevených v Langenau u Stuttgartu.

3 Nejhojnějším prvkem v třetihorní fauně Františkových Lázní jsou drobní pištuchovití z řádu zajáci – druh *Prolagus oeningensis* je zastoupen mnoha sty čelistí, izolovaných stoliček a zlomků kostí končetin. Vzhledem k doprovodné fauně se domníváme, že tito miocenní pištuchovití obývali ve velkém počtu vlhké pobřežní biotopy s porosty rákosin. Podobný výskyt známe z většiny evropských nalezišť.

4 Miocenní lesní listožravý druh koně *Anchitherium aurelianense* severoamerického původu je v evropských mladších třetihorách velmi hojný. Asi před 11 miliony let ho vystřídala další severoamerická vlna tříprstých koní rodu *Hippotherium* s vyššími korunkami stoliček, krátkou dobu žili v Eurasii společně. Neúplná kostra pravé přední tříprsté končetiny ze základů stavby

školy ve Františkových Lázních (A, vlevo nahoře). A – svalová studie a rekonstrukce, orig. P. Major; B – 1: doklady horního nízkokorunkového chrupu druhu *A. aurelianense* (nahore pohled na skusnou plochu, dole vnější pohled; levé zuby P4 a M1); 2: srovnání se sloupcovou vysokokorunkovou stoličkou (levá M1) současného rodu koně (*Equus*) téže vývojové linie. Zvyšování korunek u savců vyvolalo obrušování rostlinnou potravou (zvláště trávami s obsahem křemičitanových tělísek). C – svalová studie a podoba současného rodu koně (vlevo nahoře rekonstrukce jednoprsté přední končetiny). Časový rozdíl výskytu rodů *Anchitherium* a *Equus* je kolem 15 milionů let.

drobné druhy – tzv. savčí mikrofaunu. Nálezovou vrstvu jsem proto musel proplavovat ve velkém objemu na jemném síti. Již při první návštěvě mne E. Plesl upozornil, že stavba školy je obehnaná vysokým plotem s ostatními dráty a strážními věžemi – neklamné znamení, že zde pracují trestanci chebské věznice. Následovalo proto jednání o povolení ke vstupu, a poté jsem se stal na několik týdnů „jedným z vězňů“. Brzy jsem s nimi navázal spolupráci (významnou roli sehrály cigarety) a získal tím cennou pomoc při přenášení těžkých vzorků. Během října nastaly



pro Chebsko typické sychravé dny a plavení studenou vodou bylo nepříjemné. Vězni pro mne proto instalovali v blízké budově plynovou karmu, takže jsem měl možnost až do konce listopadu 1957 proplavovat vzorky teplou vodou.

Z výplavů jsme během následujícího roku získali bohaté nálezy malých savců (obr. 1, 3), které prokázaly, že jde o nejmladší faunu severočeského miocénu. Významnou skupinou pro určení biostratigrafické úrovně jsou křečkovití hlodavci (*Cricetidae*); jako v případě oligocenní fauny z Dětaně (viz Živa 2011, 4: 188–192) jde opět o imigranty severoamerického původu, tentokrát ale již vývojově pokročilejší a bližší současným druhům.

Mezi charakterické prvky fauny z této vrstvy patří vedle nosorožců chobotnatici (*Proboscidea*), zastoupení skupinou mastodontů, a to nejstarším evropským druhem *Gomphotherium angustidens* (obr. 5, 6, 7 a 8). Zmíněné dinotérium jsme zde však neobjevili. Na jiných nalezištích tohoto období se dinotéria vyskytují v poměru k mastodontům hojně, např. v tzv. svrchní bavorské sladkovodní molase jižního Německa. Nejobvyklejším mastodontem eurasijských třetihor je právě *G. angustidens*, který žil hojně i na našem území. Oběma páry klů (v horní i dolní čelisti) rozrýval půdu, starší jedinci je proto často mívají silně obroušené. Obýval pralesní porosty v blízkosti jezer a řek. Jeho výskyt v třetihorních usazeninách má také význam při určování geologického stáří. Do celé Eurasie pronikl z Afriky v krátkém časovém úseku spodního miocénu a jeho přítomnost spolu s několika dalšími druhy představuje tzv. biostratigrafické datum

přibližně před 18 miliony let. Potomkem tohoto miocenního zvířete byl větší druh se značně prodlouženou spodní čelistí s kly – *Tetralophodon longirostris*. Žil v Evropě a Africe současně s nejstaršími hominidy. Poslední vývojový článek této řady chobotnaticů je *Anancus arvernensis*, hojně doložený na rozhraní třetihor a čtvrtihor např. v jižním Slovensku na nalezišti Hajnáčka; ve spodní čelisti mu chybějí kly (jako u současných slonů) a vyskytují se vzácně jen u mladých jedinců jako rudimenty. Okruh mastodontů gomfoterií se v pliocénu až holocénu rozšířil přes Eurasii do Severní Ameriky a dál až do Jižní Ameriky, tedy od Kalifornie, Floridy a Arizony až do Argentiny. Všude pak vytvářel nové rody, některé z nich vytrvaly až do holocénu; na řadě míst Severní Ameriky je doložen jejich lov člověkem.

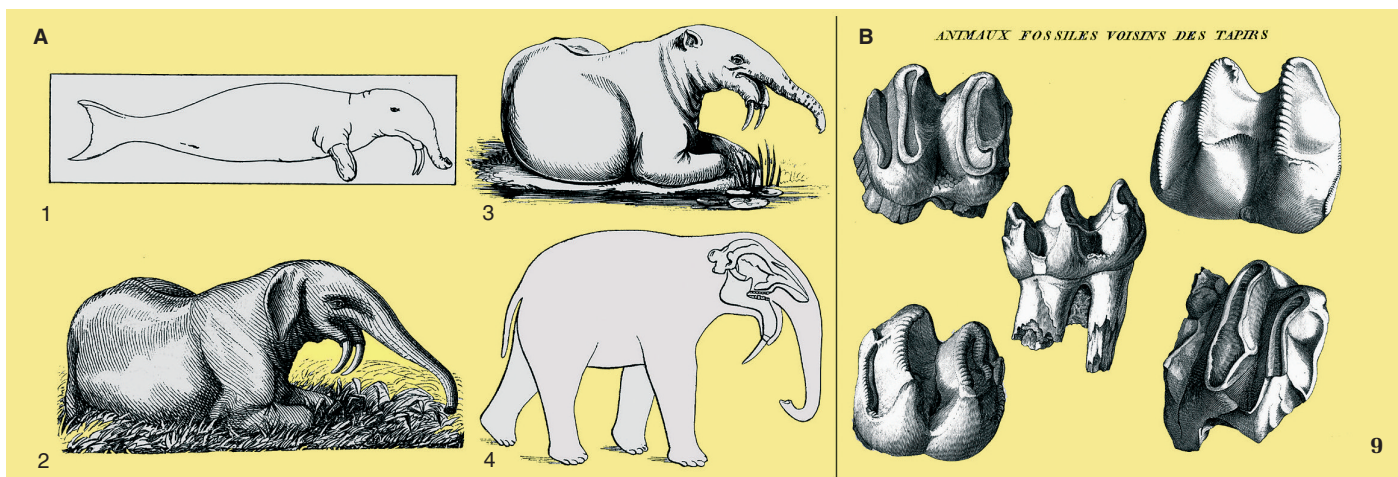
Historie objevů dinotérií

Postupné objevy těchto podivných chobotnaticů (obr. 2, 8, 9, 10, 11 a na 3. str. obálky) sahají daleko do minulosti a přesto pravá podoba těchto savců zůstávala dlouho neznámá, zprvu byly totiž nalezeny pouze stoličky. Snad žádné doklady savců – možná s výjimkou záhadných drápatých býložravých chalikutérií – nevyvolaly mezi paleontology takové zmatky jako právě dinotéria. O jejich vzhledu se nic bližšího nevědělo, až v r. 1828 učinil Cuvierův mladší současník J. J. Kaup z darmstadtského Přírodovědného knížecího kabinetu významný nález (obr. 11). Objevil v pískovně u Eppelsheimu velkou spodní čelist se dvěma typickými stoličkami a s párem silných a krátkých klů. Brzy se však ukázalo, že tento nový nález nepo-

sunul vzhled dinotéria dál – naopak vyvolal další dohady. Přední zuby v čelisti (třenáky, premoláry) se vůbec nepodobaly tapírům, čímž byla původní domněnka G. Cuviera o jejich vzájemné příbuznosti otřesena. Kaup se proto r. 1832 rozhodl stanovit pro tohoto savce nové rodové jméno – *Deinotherium*, tj. hrozně zvíře (řecky deinos – hrozný). Uvažoval také o podobnosti s hrochem a předpokládal, že nový rod měl v horní čelisti 4–6 klů. Navíc měl ve sbírce z Eppelsheimu zuby dvou velikostí a popsal je jako dva druhy: velké *D. giganteum* a menší *D. cuvieri*, jehož jméno zvolil na památku zeměleho kolegy, kterého obdivoval a považoval za svůj vzor.

V r. 1836 získal J. J. Kaup se svým společníkem a „sponzorem“ A. von Klipsteinem opět v Eppelsheimu celou lebku dinotéria. Tento nález konečně vyjasnil, že dinotéria (na rozdíl od mastodontů) kly v horní čelisti neměla. Oba badatelé ve snaze získat peníze na další výzkum nabízel lebku i se spodní čelistí na prodej – nejprve neúspěšně v Paříži a nakonec r. 1866 v Londýně, kde zůstala lebka v Britském muzeu dodnes. Zároveň byl do velkých světových muzeí nabízen a prodáván odlišný fosilie ve skutečné velikosti, zhotovený J. J. Kaupem; jeden z nich je umístěn také v Národním muzeu v Praze.

V r. 1841 Kaup shromáždil z Eppelsheimu a okolních pískoven již 13 čelistí a více než 100 zubů dinotérií a další doklady byly popisovány z různých míst mladších třetihor v Evropě, dokonce až z jižního Uralu a Kavkazu. Objevily se také nové omyly – např. věhlasný Richard Owen z Britského muzea popsal v r. 1843 velké dvoulaločné zuby z Austrálie jako *Deino-*



5 a 6 Svalové studie, skicy a rekonstrukce mastodonta *Gomphotherium angustidens*. Mastodonti byli hlavní vývojovou skupinou chobotnatců v třetíhorách. Pronikli z Afriky přes Blízký východ do Eurasie a Beringovou úžinou až do Severní a následně do Jižní Ameriky. Pro předchůdce dnešních slonů v mladších třetíhorách se v minulosti vžilo jméno mastodont vytvořené G. Cuvierem v r. 1817. Dnes jím označujeme řadu samostatných rodů a podrodů, představujících několik vývojových linií, ve skutečnosti ne vždy patřících mezi předky dnešních slonů. Stoličky mastodontů měly nápadně silnou sklovinu, která bránila rychlému obroušení zubů, dále měli kly v horní i dolní čelisti. Kly chobotnatců jsou stále dorůstající prodloužené řezáky, které během vývoje postupně ztratily sklovinu; jen někteří paleogeologicky starší mastodonti ji mají zachovanu v podobě podélných bočních pruhů. Mnohotvaré kly mastodontů sloužily zprvu při získávání potravy, v obraně a předvádění, což vedlo k nejrůznějším tvarům silně ovlivněným pohlavním dimorfismem. Kly současných slonů (pouze v horní čelisti, spodní byly v průběhu vývoje redukovány) tvoří jen zvláště upravený pružný dentin čili zubovina. Orig. P. Major

7 Schematická mapa jižní Evropy a severní Afriky v období spodního miocénu, kdy nastalo krátkodobé spojení obou kontinentů pevninskou šíjí Blízkého východu. To umožnilo migraci afrických savců, např. mastodonta *G. angustidens* a dinotéria *Prodeinotherium* na sever přes Anatolii do Evropy a Asie. Na západ do Evropy současně pronikaly Asií ze Severní Ameriky skupiny např. křečkovitých hlodavců a koní (*Anchitherium*, *Hippotherium*). Podle: F. Rögl (1998), upraveno

8 Příklady chrupu dinotéria a mastodonta v průběhu miocénu. 1, 2 – Horní (1) a spodní (2) chrup mladého jedince dinotéria z vulkanických popelů ostrova Samos (ten byl tehdy součástí pevniny) ze sbírek Senckenberského muzea ve Frankfurtu nad Mohanem. Dinotéria zůstala po celou dobu své existence věrná pralesnímu prostředí a jejich vývojově neproměnný chrup odpovídal rozměňování listů (foliovorie). Stoličky se zdvojenými příčnými hřebeny má z dnešních kopytníků pouze

tapír, G. Cuvier proto pokládal jejich první nálezy za doklady obrovitého druhu tapíra. 3, 4 – Horní (3) a spodní (4) druhý a třetí spodní pravé stoličky mastodonta *G. angustidens* z francouzského spodního miocénu ze sbírek Přírodovědného muzea v Basileji. Zuby mají masivní hrbole se silnostěnnou sklovinou seřazené do příčných řad. Rozdíl ve stavbě chrupu dinotéria a mastodontů nasvědčují, že tyto linie chobotnatců byly ve vývoji dlouho odděleny.

1, 2, 3a, 4a – pohledy na skusnou plochu; 3b, 4b – pohledy na vnitřní strany.

9 A – 1: Francouz F. J. Pictet v r. 1844 představil dinotérium jako vodního savce, který se podobně jako dnešní zástupci řádu sirén (kapustňáci – *Trichechus*) živil vegetací sladkovodních řek a jezer. 2: V r. 1835 anglický duchovní a paleontolog William Buckland tvrdil, že velká čelist dinotéria odpovídala poměrně velkému tělu a získávání potravy na souši by tudíž bylo namáhavé a nemotorné. Naopak totéž by bylo podle Bucklanda mnohem snazší pod vodou – považoval tedy dinotéria rovněž za zvířata mělkých vod. Přitom kly byly vhodným nástrojem a jejich funkci usnadňovala i váha hlavy. Dinotéria se mohla svými kly snadno ukotvit na březích, chobot jim umožňoval dýchat, i když bylo tělo pod vodou. Buckland souhlasil s „mrožím“ pohybem na souši, předpokládal ale teoreticky jen přední končetiny – zadní nohy dinotéria podle něho neměla. Ve své učebnici geologie a mineralogie (1837) zobrazil podobu dinotéria odpočívajícího na břehu s předními končetinami složenými pod mohutným tělem – tím se vyhnul nejistotě o jejich podobě; tvar nízké hlavy je přitom zdařilý a odpovídá v podstatě dnešnímu pojetí. 3: K Bucklandovu pojetí se v r. 1872 přiklonil německý paleontolog Carl Zittel. Postupně se k představě dinotérií jako vodních živočichů hlásila většina badatelů té doby a debaty se vedly jen o tom, zda byli schopni opustit vodu a zda měli chobot. S tím souvisely rozdílné názory na jejich postavení mezi savci – uvažovalo se o „přechodu mezi tlustokožci a kytovci“. 4: Moderní rekonstrukci na podkladě znalosti končetin dinotéria navrhl poprvé r. 1890 zoolog a paleontolog F. Brandt působící v Rusku.

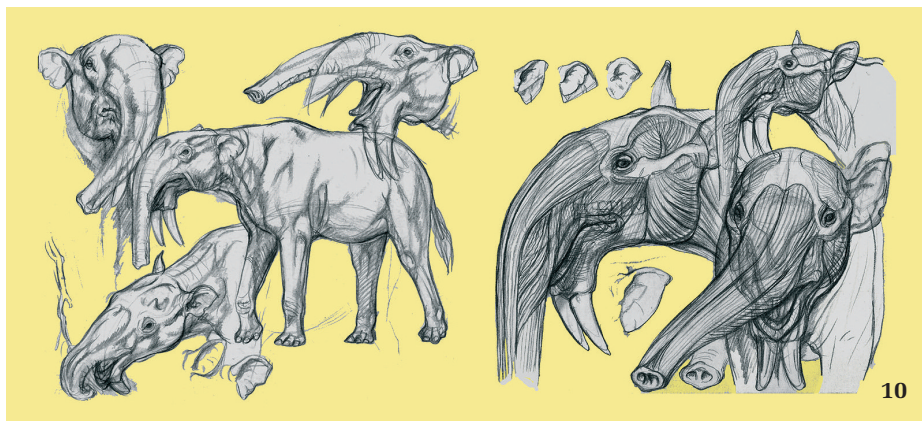
B – Zprvu byly v letech 1715, 1773 a 1785 nalezeny v miocenních vrstvách

ve Francii charakteristické dvoulaločné stoličky dinotérií velikosti zhruba lidské dlaně a další podobné nálezy následovaly v letech 1762 a 1785 v písčitéch vrstvách svrchní bavorské sladkovodní molasy. Zuby studoval G. Cuvier z Přírodovědeckého muzea v Paříži a ve svém velkém díle O fosilních kostrách (1798–1822) je přisuzoval „velkým druhům tapíra.“ Vyobrazil tyto zuby také na několika tabulích s názvem Animaux fossiles voisins des tapirs.

therium australe, ale brzy se ukázalo, že patřily velkému býložravému vačnatci rodu *Diprotodon*. Podoba končetin a tím i pohyb a způsob života dinotérií však zůstaly nadále nepoznány.

První důkaz v tomto směru přišel ze stále bohatších nalezišť mladších třetíhor v Indii, kterým se věnoval Owenův kolega Hugh Falconer. I když neměl přímé doklady v podobě celé kostry, neúplné části končetin ho vedly k tomu, že se přikláněl k podobě dinotérií blízké současným chobotnatcům ze stejných vrstev, tedy k mastodontům. Potíž spočívala v tom, že – jak se později ukázalo – stavba končetin dinotérií a hojnějších mastodontů se vzájemně značně podobala, takže objekty „smíchané“ ve vrstvách od sebe nebylo možno oddělit a hlavně rozpoznat. Stejná potíž byla i v bohatých nalezištích Eppelsheimu. Bylo jasné, že řešení pravé podoby dinotérií přinese až spolehlivý objev úplné kostry nebo alespoň souvisejících částí jediného individua. To nakonec umožnily tři nálezy v Evropě v druhé polovině 19. stol. Dva pocházely dokonce z našeho území.

Podnět k prvnímu zásadnímu objevu dala výstavba železnice z Prahy do Brna. Zářez trati u Opatova za Českou Třebovou odhalil v r. 1846 miocenní usazeniny západních břehů Vídeňské pánve na Českém masivu – modravé jíly s mořskými měkkými prvky dírkonošci (*Foraminifera*). Vrstvy se usazovaly jistě blízko někdejšího mořského břehu, protože obsahovaly rovněž kosti a zuby dinotéria, podle všeho několika jedinců. Tento zářez o rok později postihl sesuv, čímž se odhalily další části kostry zejména obou končetin (pravděpodobně dalších jedinců). Nálezy jsou dnes ve sbírkách Národního muzea v Praze a Okresního muzea v České Třebové, některé části se rozptýlily do několika muzeí v Evropě, např. do vídeňského

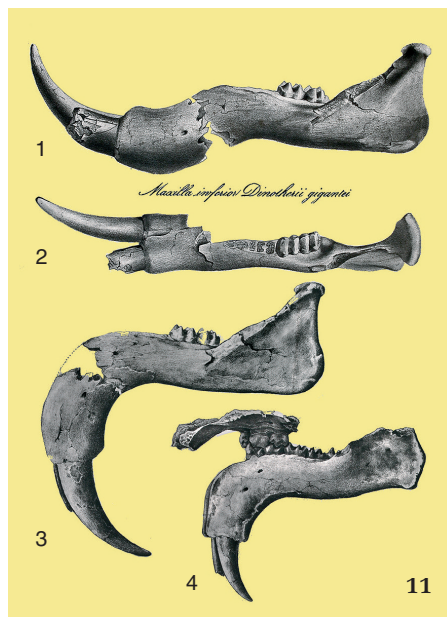


Přírodovědného muzea. I když se z různých příčin nepodařilo vyzvednout celou kosturu, byl to konečně první spolehlivý důkaz, že dinotéria měla končetiny stavěné podobně jako chobotnatci a že tedy jejich dřívě zvažovaná příslušnost ke kytovcům nebo k sirénám je mylná. Od této chvíle patřila dinotéria zcela jasně mezi chobotnatce. Poprvé tento názor vyslovil v r. 1855 paleontolog August E. Reuss, který naleziště objevil, na místě prozkoumal mořskou faunu bezobratlých a určil tak svrchnomiocenní stáří nálezových vrstev.

V letech 1883–4 následoval už v úvodu zmíněný objev kostry dinotéria v Horní Vsi u Františkových Lázní. Třetí doklad neúplné kostry pochází z nejsvrchnějšího miocénu naleziště v údolí řeky Manzati, okres Tutova v Rumunsku, a byl určen v r. 1890 Grigoriu Stefanescem jako dosud největší druh, popsán již dříve (v r. 1878 z jiného rumunského naleziště Gaiceanu v okrese Tecuciu) na základě velkých stoliček jako *D. gigantissimum*. Také jeho končetiny byly srovnatelné s dnešními i fosilními chobotnatci. Dinotéria patřila k velkým savcům evropských třetihor, značně se podobala svým hojnějším současníkům – chobotnatým mastodontům. Některé anatomické znaky (např. jediný pár dolů směřujících klů, stavba stoliček a lebky) však naznačují, že byla samostatnou vývojovou skupinou, která snad měla na počátku třetihor s mastodonty společné předky. Tato listožravá zvířata obývala lesní prostředí, vždy v blízkosti vodních toků nebo jezer.

Tvary dolních čelistí s párem mohutných spodních klů jak u dinotérií, tak i mastodontů vyvolaly diskuzi o utváření ústní dutiny. Jejich spodní kly (anatomicky řezáky) nemohly být součástí ústní dutiny, podobně jako je tomu u horních klů současných slonů (*Elephantidae*); s velkou pravděpodobností spodní kly vyčnívaly mimo ústní dutinu. Při pohledu na lebku a dolní čelisti s kly dinotérií i mastodontů (obr. 5 a 10) je rekonstrukce hlavy s tímto problémem spojena. Není to však jediný případ mezi savci. Existuje precedens v utváření ústní dutiny u hlodavců čeledi rypošovití (*Bathyergidae*), u nichž hrají horní i spodní řezáky významnou roli jako hrabavý nástroj v podzemním (fosoriálním) způsobu života – vyčnívají mimo ústní dutinu, která se uzavírá až za nimi.

Předchůdci dinotérií byli pravděpodobně primitivní býložravci ze severoafričké eocénu – tzv. barytéria, která měla s dinotérií obdobné tzv. bilofodont-



ní stoličky se dvěma příčnými hřebeny (podobné mají dnešní tapíři, což tehdy vedlo G. Cuviera k mylnému zařazení stoliček dinotérií mezi tapíry). Dinotéria mají s ostatními chobotnatci společný africký původ, protože nejstarší fosilní doklady obou skupin pocházejí z afrických starších třetihor – v severoegyptském nalezišti Fajjúm (El-Fayum). Také později během miocénu jsou doklady dinotérií v severní Africe velmi hojné. Ve starším miocénu se s mastodonty společně šířila do Asie a Evropy a obývala i zde pralesy v blízkosti vodních toků a jezer. Zdá se však, že dinotéria byla teplomilnější a více vázána na subtropické klima; nasvědčuje tomu skutečnost, že se nerozšířila přes Beringovu úžinu do Severní a Jižní Ameriky, jak to opakovaně dokázali ostatní chobotnatci. Zprvu dosahovala velikosti menšího afrického slona, ale později v mladších třetihorách vytvořila formy větší než dnešní sloni, např. druh *D. gigantissimum* v rumunském pliocénu dorůstal výšky 4–5 m. Posledním útočištěm dinotérií byla Afrika, kde během starších čtvrťohor vyhynula. Krátkou dobu zde byla současníky nejstarších předchůdců člověka.

Při stavbě dálnice nedaleko jihoněmeckého Stuttgartu (Langenau) byly r. 1974 objeveny pozůstatky několika dalších jedinců stejného druhu jako z okolí Františkových Lázní – mezi nimi dokonale zachovaná kostra (její lebka zničená bagrem mohla být později nahrazena jinou z téže vrstvy). Představa vzhledu dinotérií se tak

10 Svalové studie, detaily hlavy a rekonstrukce dinotéria. Většina badatelů zaznamenala při rekonstrukci dinotérií i mastodontů (obr. 5) závažný problém. Tvary jejich dolních čelistí se spodním párem mohutných klů vyvolaly diskuzi, zda mohly být jejich spodní kly součástí ústní dutiny. Nicméně mezi savci existuje srovnatelný příklad – utváření ústní dutiny u hlodavců čeledi rypošovití (*Bathyergidae*), jejichž mohutné horní i spodní řezáky slouží jako nástroj v hrabavém způsobu života, a tím se ocitly mimo ústní dutinu a obrostly srstí. Ústní dutina se zavírá druhotnými pysky až za nimi. Dalším méně významným příkladem je průnik horních tesáků či „klů“ mimo ústní dutinu u prasatovitěho sudopytníka babirusy (*Babirusa*). U něho má odklon tesáků dorzálním směrem na lebce význam pro předvádění a nesouvisí s jejich funkcí v ústní dutině. Orig. P. Major

11 O vzhledu dinotéria nebylo dlouho nic známo, protože zprvu byly nalezeny jen stoličky. Až v r. 1828 objevil J. J. Kaup z darmstadtského Přírodovědného knížecího kabinetu v pískovně u Eppelsheimu velkou spodní čelist se dvěma typickými stoličkami a s párem silných a krátkých klů. 1, 2: Čelist byla rozlomena na několik kusů a nálezece ji zprvu sestavil tak, že kly směřovaly vpřed šikmo nahoru, obdobně jako u četných dokladů mastodontů z téhož naleziště. 3, 4: Hned následujícího roku však darmstadtský Přírodovědný kabinet získal další spodní čelist s částí horní čelisti – tentokrát mladšího jedince, nepoškozenou, s úplným částečně mléčným chrupem (4). Přinesla velké překvapení – oba kly směřovaly s přední částí čelisti dolů téměř v pravém úhlu. J. J. Kaup (1832–39) proto vzhled čelisti neprodleně v tisku s omlouvou korigoval a přitom zjistil, že dvě části původního nálezu spodní čelisti bylo možno spojit rovněž v této podobě (3) – kdyby respektoval jasný styk zlomových ploch a nikoli zavádějící podobnost s mastodonty. Dále uvažoval, že dinotéria žila na souši, používala kly k vykopávání kořenů a hlíz z půdy a potravu posunovala do ústní dutiny chobotem. Protože o jejich končetinách nebylo v té době nic známo, domníval se, že dolů zahnuté silné kly pomáhaly posunovat beznohé tělo dinotérií dopředu podobně jako se pohybují mroži. Snímky O. Fejfera a obr. z archivu autora

konečně upřesnila: šlo o vysokonohá poměrně štíhlá zvířata s delším krkem a nízkou lebku, pravděpodobně s krátkým a příčně zploštělým chobotem. Tělo mohla pokrývat nízká a hustá srst.

Letošní seriál o fosilních savcích uzavřeme nalezištěm se zajímavou minulostí: setkají se zde dva významní Evropané 19. stol. – básník Johann Wolfgang Goethe a hrabě Kašpar Sternberg.