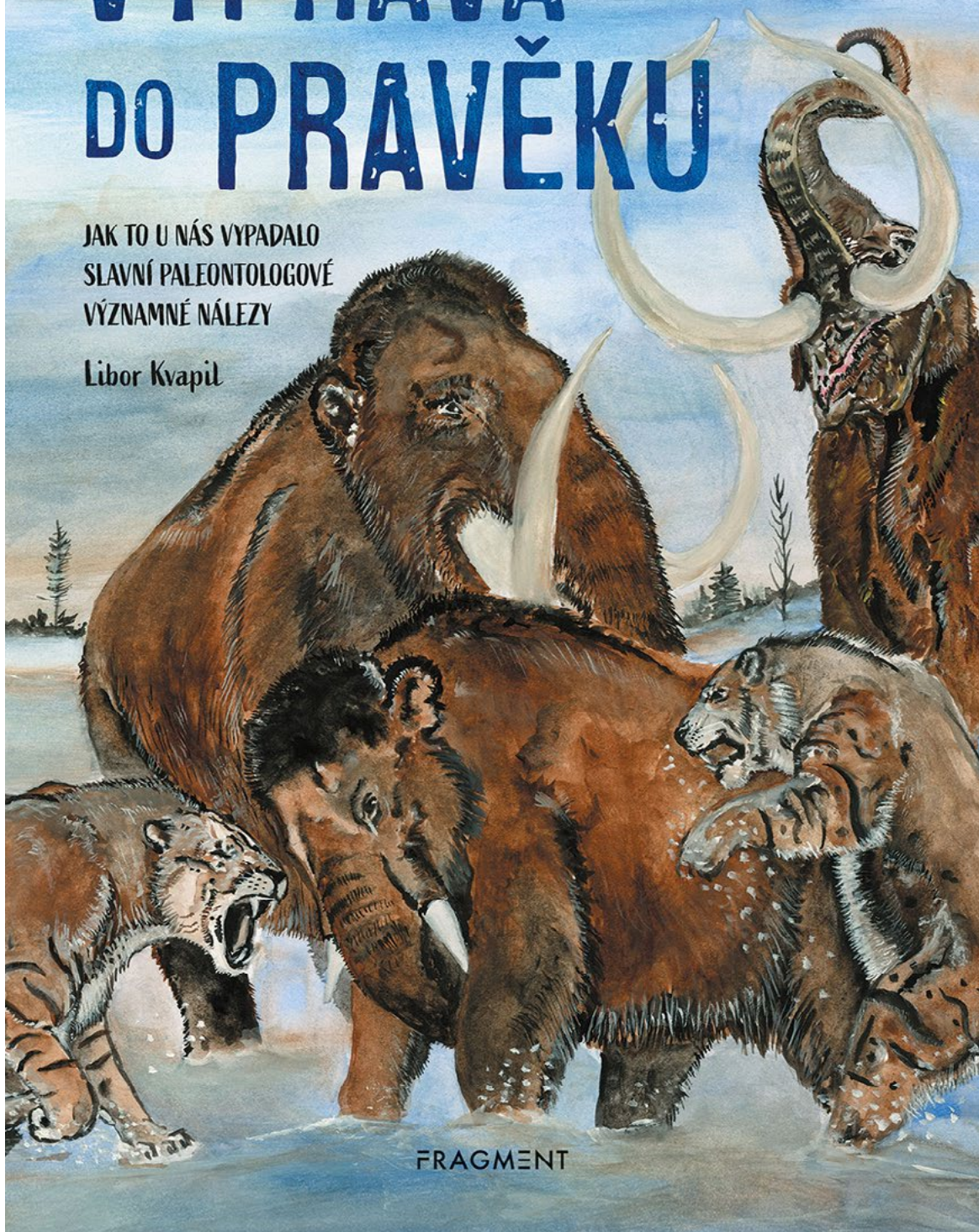


VÝPRAVA DO PRAVĚKU

GAMEBOOK

JAK TO U NÁS VYPADALO
SLAVNÍ PALEONTOLOGOVÉ
VÝZNAMNÉ NÁLEZY

Libor Kvapil



FRAGMENT

Výprava do pravěku

Vyšlo také v tištěné verzi

Objednat můžete na
www.fragment.cz
www.albatrosmedia.cz

FRAGMENT

Libor Kvapil
Výprava do pravěku – e-kniha
Copyright © Albatros Media a. s., 2021

Všechna práva vyhrazena.
Žádná část této publikace nesmí být rozšiřována
bez písemného souhlasu majitelů práv.

ALBATROS  **MEDIA**

VÝPRAVA DO PRAVĚKU

Napsal a ilustroval
Libor Kvapil

FRAGMENT

*Aničce, Adélce, Andrejce,
Alence, Martovi, Mirovi, Šimonkovi a Edíkovi.*

ÚVOD

Vítej, dobrodruhu, na výpravě do pravěku.

Pravěk Země je označení pro časově nesmírně rozsáhlé období. Začíná vznikem planety před přibližně 4,6 miliardami let a končí v době, kdy se na světě objevily první písemné záznamy. Dochované fosilie, tedy zkamenělé i nezkaženělé zbytky vyhynulých živočichů a rostlin, nám dokazují, že se život na naší planetě neustále mění. Vše bojuje o přežití s nikdy nekončícími proměnami prostředí. Druhy, které se neumějí přizpůsobit, vymírají, a do popředí se dostávají druhy jiné, kterým změny nevadí, nebo jim vyhovují. Tento proces postupné proměny a přirozeného výběru se nazývá evoluce. Asi nejvýznamnějšími vědci, kteří se o evoluci zajímali, byli Alfred Russel Wallace (1823–1913) a především Charles Darwin (1809–1882).

Napadlo tě někdy, jak to vypadalo v době pravěku na území dnešní České republiky? Jaká zvířata tu žila a jaké tu rostly rostliny? Tento gamebook se ti na tyto otázky pokusí odpovědět. Dokáže tě přenést do různých časových období a vzít na přírodovědeckou výpravu.

Pravidla tohoto gamebooku jsou jednoduchá.

Kniha je rozdělena do očíslovaných odstavců. Po přečtení odstavce tě buď přímo odkáže na číslo odstavce, kde máš se čtením pokračovat, nebo tě nechá, na základě otázek s odkazy na další odstavce, rozhodnout o příštím ději. Anebo budeš muset vyřešit nějakou situaci a poté si náhodně vybereš číslo s odkazem na další odstavce, kde se dozvíš, zda se ti tvůj záměr podařilo uskutečnit.

Nesmíš však ničit přírodu a ubližovat živočichům, to výzkumník nedělá.

Záleží jen na tobě, jak se ti na výpravě povede.

► Pokud chceš začít, obrať na oddíl I.



Představ si, že sedíš v časové kapsli. Před sebou máš ovládací pult s časovou mapou a spouštěcím tlačítkem, jež ho uvádí do chodu.

Když tlačítko zmáčkneš, na časové mapě se ve stejném okamžiku začne sama od sebe pohybovat čára, stejně jako rtuť v teploměru.

Vše kolem tebe se jemně otrásá. Venku za oknem bliká silné světlo. Jako by tam zuřila bouře bez deště a do země šlehají tiché blesky. První přesun bude stroji času trvat déle, protože tě musí dopravit daleko do minulosti. Máš čas, dovol mi tedy na úvod něco říct o tom, jak vlastně vznikla planeta Země a život na ní.

Stalo se to asi před 4,6 miliardami let. Tehdy, podle jedné z teorií, do planety Země, která byla pouhou toxickou koulí bez života, narazila jiná planeta, jménem Theia. Obě planety se spojily a vytvořily nový svět. Zbytky Theii existují dodnes pod našima nohama a v podobě Měsíce, který výsledkem kolize vznikl.

Země byla jedním velkým oceánem roztavené žhavé horniny. Ta časem vychladla a vytvořily se sopky. Ty chrlily lávu společně s plyny, ze kterých vznikla zpočátku jedovatá atmosféra. Sopky navíc uvolňovaly i horké výpary, které se v chladné atmosféře přeměňovaly na vodu a snášely se k zemi v podobě nekonečného deště, trvajícího několik milionů let. Díky tomuto dešti, kometám a planetkám, které byly obalené ledem a dopadaly na Zemi, vznikly rozsáhlé oceány a pevniny – Columbia, Rodinia a Panotia.

Možná tě napadne, co je to za podivné názvy. To dřív existovaly jiné kontinenty než dnes?

Ano, je to tak. Planeta Země se totiž neustále proměňuje. Kontinenty jsou v pohybu, vznikají, zanikají a mapa světa se pořád mění. Například území dnešní České republiky se kdysi nacházelo na jižní polokouli v místě dnešní Austrálie. Během stovek milionů let se pak posunulo až tam, kde se nachází nyní. A to není vše. Mění se i podnebí. Jednou je Země teplejší, jindy je doba ledová. Díky tomu se mění i výška hladin oceánů a moří. A ne málo. Kupříkladu území České republiky bylo střídavě několikrát mořským dnem a několikrát souší.

GEOLOGICKÁ OBDOBÍ (zjednodušeno)

EON	ÉRA		PERIODA	DOBA TRVÁNÍ (Ma – milion let, ka – tisíc let)
FANEROZOIKUM	KENOZOIKUM	KVARTÉR (ČTVRTOHORY)	HOLOCÉN	před 10 ka až současnost
			PLEISTOCÉN	před 3 Ma až 10 ka
		TERCIÉR (TŘETIHORY)	NEOGÉN	před 23 Ma až 3 Ma
			PALEOGÉN	před 65 Ma až 23 Ma
	MEZOZOIKUM (DRUHOHORY)	KŘÍDA	před 145 Ma až 65 Ma	
		JURA	před 200 Ma až 145 Ma	
		TRIAS	před 252 Ma až 201 Ma	
	PALEOZOIKUM (PRVOHORY)	PERM	před 298 Ma až 252 Ma	
		KARBON	před 354 Ma až 298 Ma	
		DEVON	před 419 Ma až 360 Ma	
		SILUR	před 443 Ma až 416 Ma	
		ORDOVIK	před 490 Ma až 435 Ma	
		KAMBRIUM	před 545 Ma až 490 Ma	
	PROTEROZOIKUM (STAROHORY)			před 2 500 Ma až 542 Ma
	ARCHAIKUM (PRAHORY)			před 4 000 Ma až 2 500 Ma
	HADAIKUM			před 4 600 Ma až 4 000 Ma

Během starohor se všechny prapevniny spojily v jeden superkontinent zvaný Rodinie. Na Zemi v té době panovala globální doba ledová.

Asi před 3,8 miliardami let vznikl pod hladinou oceánů první život. Zpočátku to byly jen molekuly, které samy sebe kopírovaly. Ty kolem sebe postupně vystavěly organickou stěnu, staly se jednoduchými buňkami a vytvořily se z nich bakterie. Jednoduché mikrofosilie s organickou stěnou nejistého původu, které označujeme jako Acritarcha, byly objeveny i v Českém masivu.

Mezi jedny z nejstarších zkamenělin patří i stromatolity, což jsou vrstevnaté usazeniny vzniklé činností cyanobakterií (sinic). Stromatolity vznikaly po celém světě. V současnosti je můžeme nalézt v pobřežních vodách Austrálie. Podobají se bochníkům chleba. I zkameněliny stromatolitů je možné nalézt v České republice, a to například v Kokšíně (na JZ Brdské vrchoviny).

Vše kolem tebe se otřeše. Svět venku za oknem zmodrá.

► Jsme tu. Výprava právě začíná, obrať na 103.

2

Z období triasu se toho v Česku našlo jen málo. Mezi zajímavé nálezy bezpochyby patří dva nálezy fosilií – přesněji ichnofosilií. Otestuj své štěstí a dozvíš se, jak to s nimi bylo.

► Vyber si jedno číslo a obrať buď na 39, nebo na 70.

3

Mosasauři jsou příbuzní dnešních ještěřů a hadů. Jinde na světě dorůstali délky až patnácti metrů, ale tady v Česku žili jedinci dlouzí pouze tři až pět metrů. Mosasauři jsou v českých sedimentech vzácní. Bezpochyby nejzajímavějším nálezem je fragment horní mosasauří čelisti z Dolního Újezdu u Litomyšle. V roce 2014 provedl revizi tohoto českého mosasaurida paleontolog Boris Ekrt s kolegy. Zjistili, že jde o fosilii jedince ze skupiny mosasauridů z podčeledi Tethysaurinae. Jak se ukázalo, jde o raného mosasaurida žijícího v době, než se tito tvorové masově rozšířili po celém světě. Mimochodem, tento náš mosasaurus sice ještě žil ve vodách

společně s plesiosaury, později však tyto dlouhokrké ještěry konkurenčně vytlačili úspěšnější mosasauři. Doposud se našlo ve světě málo pozůstatků raných mosasaurů, a proto je tato naše fosilie poměrně významným objevem.

► **Obrať na 72.**

4

Je známo, že nové vědecké názvy živých organismů se tvoří převážně z řečtiny a latiny.

To je pravda. Nicméně existují i výjimky, jako je právě *Vlasta*. Hned to vysvětlím. Ve středočeských mořích bylo objeveno z období siluru a devonu asi sedm set sedmdesát druhů mlžů. Mezi nimi je spousta druhů lokálních, které se jinde na světě nevyskytují. Pan Barrande, který se jejich výzkumem zabýval, z hloubi duše nesouhlasil s rozhodnutím, že mají platit pouze latinská rodová jména. Proto mezi ryze českými mlži narazíme na vědecká jména jako *Vlasta*, *Maminka*, *Pantata*, *Synek* a podobně. Jednoho mlže kupříkladu pojmenoval po své hospodyni a matce svého sekretáře a pozdějšího žurnalisty a básníka Jana Nerudy Barboře – *Babinka prima*. Dalšího mlže zase pojmenoval po opeře Bedřicha Smetany *Nevesta vendita* (Prodaná nevěsta). Tato vědecká jména, i když nejsou latinská, platí dodnes a musí se používat.

► **Obrať na 156.**

5

Povedlo se ti to.

► **Pokud chceš podniknout výpravu na souši, obrať na 127.**

► **Pokud chceš pokračovat v další výpravě pravěkem, obrať na 64.**

6

Velicí ještěři náhle vyskočí na nohy. Mručí a vrčí. Několik z nich vyrazí proti tobě do útoku. Těla se jim vlní, nohy rozhazují do stran a ocasem mrskají jako kyvadlem ze strany na stranu. Jsou neuvěřitelně mrštní.

Zůstaneš stát na místě, nebo se dáš na útěk?

- Pokud se dáš na útěk, obrať na **82**.
- Pokud zůstaneš stát na místě, obrať na **154**.

7 Pliosauři jsou plesiosauři s krátkými krky. Z celého světa známe jen málo nálezů a většinou jsou ve špatném stavu. V Čechách se našly převážně jejich zuby, obratle, tři neúplné čelisti a část lebky. Navíc tyto nálezy pocházejí z několika lokalit a jde o tak malé fragmenty, že mohou patřit hned několika druhům různých pliosaurů.



Pliosaurus

V roce 2016 provedl Daniel Madzia u pliosauřího rodu *Polyptychodon*, ke kterému na začátku 20. století přiřadil Antonín Frič české nálezy, revizi a výsledek výzkumu ukázal, že dokonce i původní, britský materiál s největší pravděpodobností zahrnuje hned několik druhů z různých rodů. Proto má v současnosti rodové jméno *Polyptychodon* ve vědecké literatuře už jen historický význam.

► **Obrát na 84.**

8

Vítej v období zvaném **jura**. V této době se superkontinent Pangea rozpadá. Podnebí je teplé, což vede ke zvednutí hladiny oceánů. Česko je, stejně jako zbytek Evropy, zatopené mělkým mořem Tethys, ze kterého trčí spousta ostrovů a ostrůvků. Jsi na Moravě v okolí Brna před 160 miliony lety.

► **Obrát na 23.**

9

Stránská skála je významnou archeologickou a paleontologickou lokalitou. Proslula jurskými fosiliemi a bohatými pleistocenními nálezy. Spousta jich je k vidění v Moravském zemském muzeu v pavilonu Anthropos v Brně.

Vyhlédneš z okna. Stroj času stojí na vrcholu rozlehlého skalnatého útvaru. Je zarostlý do stepního porostu s roztroušenými keři. Ve sníženině pod skálou teče řeka. Vytváří četná ramena a zanechává za sebou opuštěná koryta. Okolí je zarostlé listnatým lesem.

► **Obrát na 25.**

10

Voda je tak průzračná, že vidíš až na dno. To je plné padlých kmenů. Plavou mezi nimi ryby s velikými šupinami a zubatými tlamičkami. Jsou zmatené. Chvíli plavou nalevo, chvíli zase na pravo. Náhle mezi ně vpadne šedá paryba. Je to *Xenacanthus*, sladkovodní

pražralok. Dorůstá do délky kolem jednoho metru. Za hlavou má pilovitý trn, za kterým mu vyrůstá hřbetní ploutev táhnoucí se až k ocasu. Chytí jednu z ryb a okamžitě ji trhá na kusy.

O základní výzkum pražraloků se u nás zasloužil právě Antonín Frič.

Opodál vyplave zpod kamenů tvor podobný hadovi. Stříbrně se leskne. I on se vrhá na jednu z ryb. Chytá ji a stahuje se s ní zpět pod kameny. Jde o obojživelníka ze skupiny aistopodů. Jmenuje se *Phlegethontia* a dorůstá délky až jeden metr. Praobojživelníci se vyvinuli z ryb. Ploutve se jim proměnily v končetiny. Jsou to předkové všech čtyřnohých živočichů – od žab přes ještěrky, myši, slony po lidi. V karbonu se rozšířili po celé souši, takřka ve všech možných podobách i velikostech. Ti nejmenší měří sotva centimetr, ti největší skoro dva metry. Taky o jejich výzkum se zasloužil Antonín Frič.

► **Obrať na 99.**



Vlevo nahoře aistopod *Phlegethontia*, vpravo žralok *Xenacanthus*,
dole obojživelníci rodu *Ophiderpeton*