

Zdeněk V. Špinar



Akademie věd
České republiky

věda 33

kolem
nás
osobnosti

Oddělení analytických metod se soustřeďuje na komplexní výzkum minerálů, hornin, vod a půd s cílem objasnit vývoj Českého masivu a dalších geologicky důležitých oblastí Země. Širší využívání rozpracovaných geochemických metod, především geochronologie a izotopové geochemie, je nezbytným předpokladem tohoto studia.

Oddělení environmentální geologie a geochemie je zaměřeno na studium chování chemických prvků v životním prostředí v nejmladší geologické minulosti. Základní pozornost je věnována studiu klimatických oscilací, změn prostředí a ochraně krajiny. Důležitou součástí studií jsou zejména současné změny a trendy v oběhu vybraných ekologicky významných prvků vyvolané činností člověka. Pro komplexní vyhodnocení získaných údajů a syntézu procesů je využívána celá řada biostratigrafických a analytických metod včetně metod izotopové analýzy, geochronologie, paleobiologie a dalších. Cílem prací je získat široký syntetizující pohled na chemické aspekty vývoje střeoevropského přírodního prostředí a jeho současný stav. Výsledky výzkumu slouží nejenom pro poznání obecných zákonitostí vývoje klimatu a prostředí, ale také jako podklad pro rozhodování o strategii a péči o současnou krajinu a její životní prostředí.

Oddělení geologických procesů se zabývá komplexním studiem procesů, které v minulosti působily a dosud působí v litosféře, tedy v zemské kůře a svrchní části zemského pláště. Analýza látkového, fyzikálního a biologického záznamu zachovaného v dostupných horninách nám umožňuje popsat dynamiku velkých litosférických bloků v minulosti, rekonstruovat teplotní a tlakový vývoj velkých horninových celků včetně vývoje sedimentárních pánví od starších prvohor až do současnosti. Kvalitní poznání těchto procesů v geologické historii střední Evropy spolu s rozsáhlými výzkumnými aktivitami v celosvětovém měřítku umožňují produkci výsledků s všeobecnou platností a univerzálním využitím v rámci geovědních oborů.

Oddělení paleobiologie a paleoekologie je zaměřeno na studium fosilního prostředí, společenstev organismů a fosilií obsažených v horninovém záznamu. Během výzkumu se pracovníci soustřeďují na paleoekologii, dynamiku vzniku, vývoje a zániku společenstev organismů a na vývoj mořských a suchozemských areálů rozšíření fauny a flóry (paleogeografie). Dále jsou sledovány paleobiologické disciplíny – evoluční nauka, vývoj fosilních ekosystémů a biostratigrafie.

Oddělení paleomagnetismu se zabývá výzkumem magnetických vlastností hornin s cílem zjistit pozici a vývoj jednotlivých geologických formací hlavně Českého masivu a Pražské pánve. Velká pozornost je věnována magmatostratigrafii, zejména určení hranic mezi geologickými útvary, jako je např. hranice jura–křída, mladším sopečným komplexům Českého masivu a souvrstvím jeskynních sedimentů. Dalším důležitým směrem je využití magnetických vlastností půd, spraší a říčních sedimentů k datování a rozeznání klimatické historie a cykličnosti. Kromě toho jsou zkoumány i meteority a další částečně mimozemské materiály, jako jsou např. vltavíny, s cílem pochopit dynamiku impaktních procesů, celkový vývoj solárního systému a vznik života.

Další podrobnosti a aktuality jsou uvedeny na www.gli.cas.cz.

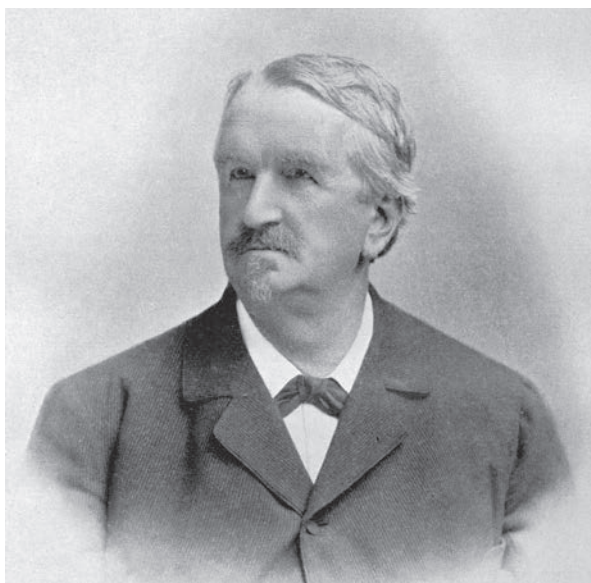
Počátky české paleontologie obratlovců: Antonín Frič

Antonín Frič (1832–1913) pocházel z bohatě rozvětvené pražské intelektuální rodiny Fričů a jako žák Jana Evangelisty Purkyně (1787–1869) se prosadil v mnoha teoretických i praktických odvětvích zoologie a paleontologie. Lze jej považovat za nejvýznamnějšího českého přírodovědce druhé poloviny 19. století. Spoluzakládal Komitét pro přírodovědný výzkum Čech, na svou dobu avantgardní výzkumný projekt, a zasloužil se o výstavbu reprezentativní budovy dnešního Národního muzea v Praze na Václavském náměstí. Vychoval řadu žáků, z nichž mnozí se v první polovině 20. století stali protagonisty ve svých oborech.

Fričův otec Josef František Frič byl profesorem na právnické fakultě Univerzity Karlovy a známým pražským advokátem, který obhajoval mj. Karla Havlíčka Borovského. Bratr Antonína Friče Václav vstoupil do povědomí české veřejnosti jako obchodník s přírodninami a učebními pomůckami a zasloužil se o zakoupení známé kostry plejtváka myšoka pro Museum Království českého. Antonín Frič absolvoval Akademické gymnázium v Praze na Starém Městě (dnes se sídlem ve Štěpánské ulici na Novém Městě). Po maturitě se podle přání otce nechal zapsat na právnickou fakultu, ale veškerý jeho zájem směřoval k zoologii. Postupně vytvořil sbírku asi 300 kusů ptáků, které sám vycpával, a od svých 21 let (1852) začal pracovat v Nostickém paláci na Příkopech, tehdejším sídle zoologického oddělení muzea, jako neplacený asistent. O rok později (1853) se stal správcem muzejních zoologických sbírek.

Tím jeho studium práv skončilo, ale namísto toho se v roce 1854 zapsal ke studiu na lékařské fakultě, k čemuž jej přiměl tamní profesor fyziologie a rodinný přítel Jan Evangelista Purkyně. V roce 1860 byl promován na doktora medicíny a následně se stal Purkyňovým asistentem na fyziologii (kteroužto funkci zastával vedle již zmíněné funkce kustoda zoologických sbírek v muzeu). V roce 1862 se na lékařské fakultě habilitoval v oboru srovnávací anatomie a fyziologie, později na České

Antonín Frič
sedmdesátiletý (1902)



vysoké škole technické (1865, 1866) z paleontologie a zoologie (viz Přehled personálních spisů profesorů a docentů české a německé polytechniky v Praze uložených v Rakouském státním archivu ve Vídni). V roce 1864 založil v Museu Království českého geologicko-paleontologické oddělení, které od roku 1880 vedl (vedle zoologického oddělení) jako jeho ředitel. V roce 1881 byl jmenován řádným profesorem zoologie na pražské Karlo-Ferdinandově univerzitě, po jejím rozdělení v roce 1882 řádným profesorem zoologie na filozofické fakultě její české části. V roce 1886 se stal na této fakultě děkanem a v akademickém roce 1892–1893 rektorem. Na univerzitě byl činný až do svého odchodu do penze v roce 1902.

Vedle toho však byl Frič v roce 1870 jmenován řádným členem Královské české společnosti nauk a v roce 1891, když byla na Václavském náměstí v Praze zpřístupněna nová budova Národního muzea a v jeho panteonu zahájila činnost Česká akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění (od roku 1918 Česká akademie věd a umění), byl zvolen jejím řádným členem.

Frič se zpočátku věnoval výhradně ornitologii (již jako devatenáctiletý začal v roce 1854 vydávat sešitově a vlastním nákladem *Atlas ptactva evropského*, jehož poslední díl vyšel až v roce 1872, tedy téměř po dvou desetiletích). Následovala dlouhá řada knižních, ale i drobných časopiseckých publikací, které zabíhaly do nejrůznějších oborů zoologie a paleontologie. Jeho největším dílem je však bezesporu *Fauna der Gaskohle und Kalksteine des Permformation Böhmens*, které vycházelo po sešitech, ale bylo rozděleno do čtyř dílů vybavených barevnými ilustracemi na 165 tabulích, které Frič sám kreslil. Dílo, které zpočátku vydával vlastním nákladem (až od druhého dílu vycházelo díky subvenci Akademie věd ve Vídni, ale jen proto, že první díl byl oceněn Lyellovou cenou udělovanou londýnskou Geologickou společností, a soubor prvních tří dílů byl poté oceněn i Cuvierovou cenou od francouzské Akademie věd), začalo vycházet v roce 1879, jeho poslední díl vyšel v roce 1901. Mělo obrovský záběr – od obojživelníků, dvojdyšňů a dalších skupin rybovitých obratlovců až po členovce (Arthropoda). I když dílo vycházelo 22 let, je obtížné si představit, že je sepsal a ilustroval jediný člověk, který se kromě toho zabýval ještě organizační a pedagogickou činností (viz www.biodiversitylibrary.org).

To vše svědčí o Fričově obrovském vědomostním záběru a nesmírné cílevědomosti a houževnatosti. Tyto vlastnosti se snažil přenášet i na své žáky, které zapojoval do svého bádání a často je hmotně podporoval. Na druhé straně ale na ně měl i vysoké nároky, stejné jako vůči sobě. To je důvod, proč byl svými současníky kritizován za autokratické chování. Pravdu má ale nepochybně Otakar Štěpánek, který v odstupem doby (1975) napsal, že Fričova osobnost, která mnohonásobně převyšovala okolní průměr, vyvolávala nevraživost, aniž by si kdokoliv uvědomoval, že se může jednat o obavy z budoucího osudu jeho díla (především muzejních sbírek), které budoval často s použitím vlastních finančních prostředků přes 60 let.

V té době se s ním setkal mladý Kettner. Ten v roce 1953 napsal: „Jeho velká a rozmanitá vědecká činnost, dobře známá přírodovědcům četných jiných zemí a národů, hlásala dobré jméno české vědy a jeho hojné styky s nejprřednějšími badateli otevíraly okna naší dusné sednice do Evropy.“ I Kettner na Fričovi oceňoval, jak nezištně vedl pražský Klub přírodovědecký, který v Kettnerově životě i životě dalších přírodovědců a studentů sehrál významnou úlohu umocněnou i tím, že Frič při něm založil vycházkový fond, který umožňoval posluchačům přírodopisu časté

exkurze do přírody. Kettner si ho pamatoval jako „velmi laskavého člověka, který mu dával dobré rady, mimo jiné aby se učil kreslit a cizím řečem“. Je tedy obtížné pochopit, proč kromě rodiny se Fričova pohřbu zúčastnilo jen několik oficiálních zástupců univerzity a akademie a nad jeho hrobem nechtěl nikdo promluvit. Z řad českých studentů, jimž Frič věnoval tolik svého osobního času, nepřišel nikdo.

Špinarův učitel: Radim Kettner

Radim Kettner (1891–1967) byl vůdčí osobností československé geologie od doby těsně před 1. světovou válkou, kdy v roce 1911 publikoval svou první drobnou studii, až do šedesátých let minulého století, kdy – již jako důchodce – stále ještě působil vedle svých žáků Augusty, Špinara, Pouby a dalších na přírodovědecké fakultě UK v Praze. Sám se považoval za následovníka vynikajícího ložiskového geologa Františka Pošepného (1836–1895), profesora Báňské akademie v Příbrami, a geologa a geomorfologa Cyrila Purkyně (1862–1937), profesora na České vysoké škole technické a později ředitele Státního ústavu geologického. Významně jej však již během gymnaziálních let ovlivnil také profesor zoologie na české univerzitě a ředitel zoologického a geologicko-paleontologického oddělení Musea Království českého, zoolog a paleontolog Antonín Frič (1832–1913). Ačkoliv Kettner používal paleontologii jen ke stratigrafickým účelům, zasloužil se o zavedení speciálních přednášek paleontologie na pražské univerzitě, které vedli profesor Jaroslav Perner a po něm Josef Augusta, a dokázal podchytit zájem těch svých žáků, kteří se pak na rozvoji paleontologie svojí vědeckou činností podíleli.

Kettnerovy přírodovědné zájmy se formovaly nejen v příznivých rodinných poměrech, ale především na gymnáziu, kde se tehdejší profesori po naplnění svého pedagogického poslání mohli věnovat i vlastnímu vědeckému bádání. Jedním z nich byl František Slavík (1876–1957), který později působil jako soukromý docent mineralogie na Univerzitě Karlově. Na gymnáziu se Kettner dostal také do kontaktu s profesorem botaniky Josefem Velenovským. Největší vliv ale na něj v té době měl Antonín Frič, uznávaný nestor české přírodovědy. Byl sice v té době již v penzi, ale Kettner k němu byl přiveden svými rodiči, kteří se s Fričem osobně znali, a od té doby byl častým návštěvníkem přírodovědeckých sbírek Národního muzea. Tam se také setkal s asistentem, adjunktem a pak správcem geologických sbírek Jaroslavem Pernerem (1869–1947), Fričovým synovcem, který se roku 1927 stal prvním profesorem paleontologie na přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy po jejím založení v roce 1920. Ale rozhodující vliv na Kettnerovo rozhodnutí věnovat se mineralogicko-geologickým vědám měl Cyril Purkyně, syn malíře Karla Purkyně a vnuk fyziologa Jana Evangelisty Purkyně.

Kettner maturoval v červenci 1910 a poté se nechal zapsat mezi řádné posluchače filozofické fakulty tehdejšího c. k. vysokého učení Karlo-Ferdinandova (protože – jak již bylo zmíněno – přírodovědecká fakulta vznikla až v roce 1920). Kettner byl tedy promován na doktora filozofie, nikoliv na doktora přírodních věd. Díky tomu získávali tehdejší studenti přírodních věd mnohem širší vzdělání, neboť si zapisovali i přednášky z humanitních oborů, jako byly jazyky, literatura a pod. Vedle toho se však nechal zapsat jako mimořádný posluchač tehdejší České vysoké školy technické, kde si jako uchazeč o pedagogickou aprobaci přírodopis a zeměpis



Radim Kettner
dvaasedmdesátiletý (1963)
na svatbě Zdeňka Špinara
(archiv paleontologického oddělení
Národního muzea v Praze)

pro střední školy zapsal všechny hlavní předměty těchto oborů. A již na jaře 1914 si zažádal o připuštění k rigorózním zkouškám pro filozofický doktorát, k čemuž přiložil dizertaci *O některých vyvěřelinách z poultavského algonkia*. Tyto plány však přerušilo vypuknutí války koncem července 1914 a Kettner byl nucen narukovat. Ke zkouškám byl připuštěn až po předložení lékařského vysvědčení o zdravotní neschopnosti. Po jejich absolvování byl na podzim téhož roku promován. Protože mu však stále hrozil odjezd na frontu, snažil se kromě osvědčení o zdravotní nezpůsobilosti získat místo středoškolského pedagoga, které tehdy bylo uznáváno za náhradní vojenskou službu. K tomu musel v roce 1915 složit tzv. učitelskou zkoušku, po které byl prohlášen za způsobilého vyučovat přírodopis a zeměpis na vyšších školách středních s českým vyučovacím jazykem. Poté absolvoval zkušební rok pod vedením vynikajícího pedagoga Jaromíra Weniga na gymnáziu na Královských Vinohradech.

Namísto pedagogického místa na gymnáziu se však Kettnerovi otevřela možnost odejít do Příbrami na báňskou akademii. Rektorát báňské akademie mu v prosinci 1916 oznámil, že byl ustaven na dobu dvou let asistentem, Kettner ale už v lednu 1917 požádal tamní profesorské kolegium o připuštění k habilitaci. Jako habilitační spis předložil práci *O slepených žitcích – nejspodnějším horizontu českého kambria*. Habilitace proběhla úspěšně a v říjnu 1917 byla její platnost rozšířena na Českou vysokou školu technickou v Praze.

V říjnu 1917 obdržel od Jaroslava Jiljí Jahna, profesora geologie na České vysoké škole technické v Brně, nabídku na místo moravského zemského geologa. Po měsíčním váhání ji nakonec přijal a do Brna nastoupil v lednu 1918. Náplní jeho činnosti měly být zejména posudky o lomech na šterkovní kámen a Kettner je rozhodl ve velkém množství publikací regionálního charakteru. V září 1918 byla rozšířena platnost Kettnerovy příbramské habilitace i na českou techniku v Brně a Kettner tam vzápětí začal přednášet. Na Moravě se také sblížil s olomouckým lékařem a paleontologem Mauricem Remešem a jeho rodinou. S Remešem společně studovali čelechovický devon a Kettner si o deset let později vzal za manželku Remešovu dceru Marii. Na jaře roku 1919 Kettner vystoupil z římskokatolické církve a zůstal bez vyznání, což vyvolalo Jahnovu prudce negativní reakci. Kettner proto v říjnu 1919 na místo moravského zemského geologa rezignoval a vrátil se do Příbrami, kde měl jako honorovaný docent přednášet v již začínajícím školním roce 1919/1920 geologii, paleontologii a ložiskovou geologii. Již po několika měsících, v únoru 1920, jej rektor pražské České vysoké školy technické pověřil správou geologicko-mineralogického ústavu a suplováním přednášek a cvičení z geologie. Kettner k tomu získal jmenování mimořádným profesorem a stal se nástupcem Cyrila Purkyně, jednoho ze svých dřívějších učitelů.

Tím se Kettner dostal ve svých necelých 30 letech do pozice vůdčí osobnosti české geologie. Spekuluje se, jaký vliv na to měla skutečnost, že byl synovcem Přemysla Šámala, který se stal kancléřem prezidenta Masaryka a poté i Edvarda Beneše. Nicméně je nesporné, že jeho dosavadní odborná práce, poměřovaná tehdejší úrovní poznání, jej k tomu nepochybně opravňovala.

V souladu s tehdejšími geologickými znalostmi a potřebami se zaměřil na detailní regionální studium, které považoval za základ pro další výzkumy. Vyjádřil to slovy: „Detailní geologická mapa jest nutnou nejen pro veškeré teoreticko-vědecké

práce geologické, nýbrž též základním požadavkem valné většiny prací technických (zvláště vodotechnických a stavitelských) a hornických i agrikulturních“. S pomocí studentů mapoval, ale zároveň je také školil. Zájem o profesionální geology byl v té době malý, a tak se každému mohl věnovat jednotlivě. Zájemci o studium geologie jej však sami vyhledávali a on je dokázal podchytit a vdechnout jim dychtivost po vědění.

Kettnerovo bádání se ubíralo třemi hlavními směry. Zpočátku byla pro něj dominantní geologická problematika Čech, zejména barrandienu. Poté se k tomu přidružila geologická problematika Moravy s důrazem na Drahanskou vysočinu a Moravský kras. Na Slovensku to pak byly Nízké Tatry a speleologické mapování jeskyně Domica. Se systematickým výzkumem v Nízkých Tatrách začal v roce 1924 a od té doby tam jezdil se skupinkou studentů každoročně. V roce 1936 tam s ním poprvé jel na mapování i mladý Špinar.

Kettner přešel v roce 1926 na Karlovu univerzitu, kde byl jmenován profesorem geologie, a až do roku 1939 zde řídil geologicko-paleontologický ústav. Profesorem paleontologie se stal v roce 1927 Jaroslav Perner a jeho asistentem byl Josef Augusta, později známý svou spoluprací s malířem Zdeňkem Burianem. Po okupaci Československa nacistickým Německem 1. března 1939 vznikl krátce nato (14. června 1939) klerofašistický Slovenský štát a den poté Protektorát Čechy a Morava. Následně 17. listopadu 1939 nacisté uzavřeli vysoké školy a Kettner musel předat geologicko-paleontologický ústav geologickému ústavu německé univerzity a byl poslán na dovolenou s čekatelným, které se sice rovnalo dřívějšímu profesorskému platu, bylo ovšem bez příplatku za vedení geologicko-paleontologického ústavu. Měl přístup na fakultu, ale pracoval zásadně doma, především na třídílné *Všeobecné geologii*, kterou začal psát v roce 1939 a rukopis dokončil v roce 1945. Její poslední díl vyšel až v roce 1948. Kettnerova *Všeobecná geologie* se stala v poválečné době jednou ze základních učebnic studentů geologie. Mapovací práce přirozeně musel během války omezit na minimum.

V květnu 1945 se Kettner osobně zastal profesora pražské německé univerzity Adalberta Liebuse, který po uzavření českých vysokých škol v roce 1939 spravoval geologicko-paleontologický ústav české univerzity a předal jej po osvobození Kettnerovi zpět v naprosto netknutém stavu, takže Kettner zde mohl okamžitě zahájit výuku. Po Pernerově smrti se profesorem všeobecné a systematické paleontologie a zároveň přednostou paleontologického oddělení stal Kettnerův spolupracovník Josef Augusta, který se habilitoval v roce 1937 a profesorem se stal v roce 1946 (se zpeřtnou platností od roku 1939). Poválečný nárůst počtu posluchačů (v roce 1939 bylo na pražské české univerzitě ve všech ročnících 4–6 posluchačů geologie, v první polovině padesátých let až sto studentů v jednom ročníku) znamenal i pro Kettnera zvýšený rozsah pedagogické práce. V roce 1948 však obnovil práce přímo na Slovensku a se svými spolupracovníky dokončil mapování jeskyně Domica. Nově se také začal věnovat Jeseníkům a oblasti v okolí Vrbna ve Slezsku, kde s ním už také pracoval Zdeněk Špinar. Nicméně počátkem padesátých let Kettner svoji mapéřskou činnost ukončil a plně se věnoval pedagogické práci.

V roce 1952 byl jmenován řádným členem – akademikem – Československé akademie věd. V červnu 1960 odešel do penze a od té doby se věnoval především dějinám geologických věd. Zemřel 9. dubna 1967.

Zdeněk V. Špinar a československá paleoherpetologie

Zdeněk V. Špinar byl významným českým paleontologem působícím v druhé polovině minulého století na přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy v Praze. Proslavil se především jako specialista na fosilní obojživelníky, zejména žáby, čímž navázal na tradici, kterou v druhé polovině 19. století založil Antonín Frič. Jako vysokoškolský učitel však také vychoval několik generací paleontologů se zaměřením nejen na obratlovce, ale i bezobratlé. Sepsal několik objemných vysokoškolských učebnic, které shrnovaly informace ze světové odborné literatury té doby a jejichž faktografická část slouží jako významný zdroj informací dodnes. Vedle toho však napsal i řadu knih populárně vědeckého zaměření, v čemž následoval svého předchůdce na univerzitě profesora Josefa Augustu. Tyto knihy byly cenné hlavně původními rekonstrukcemi vymřelých živočichů, namalovanými pod jeho vedením akademickým malířem Zdeňkem Burianem. Od dob Antonína Friče se tak česká paleontologie po dlouhé době dostala do povědomí široké veřejnosti i daleko v zahraničí.

Zdeněk Špinar se narodil 4. dubna 1916 v Čáslavi. Tam také absolvoval základní a střední školu (reálné gymnázium). Přestup z obecné školy do primy na gymnáziu pro něj byl velkým životním převratem, ale na nový způsob učení si rychle zvykl a s těmi spolužáky, kteří měli podobné zájmy jako on, navázal nová přátelství. Sám to později definoval jako „touhu poznávat vzdálené a neznámé končiny, různá tajemství přírody, život volně žijících zvířat,“ která se v dalších letech zformovala do výrazného zájmu o přírodní vědy, kterému pak od tercié zcela propadl. Začal sbírat minerály, horniny a zkameněliny, ale také brouky, motýly a rostliny. Uprostřed tohoto dětského sběratelství začala výrazně dominovat ornitologie. V jeho nadšení ho

Špinar jako gymnaziální student
(archiv Městského muzea
v Čáslavi)



podporovali gymnaziální profesori, kteří mu nejen zpřístupňovali literaturu, ale zasvětili ho i do základů vědecké práce, přičemž mu dali pocítit nejen uspokojení z prvních objevů, ale i potíže, které s sebou objevování často přináší. Naučili ho tak nejen studovat, ale také kriticky přijímat známá fakta a správně hodnotit vlastní poznatky.

Špinar maturoval 21. června 1935 a tři neděle nato, „napakován jako skaut,“ jak píše jeho otec do rodinné kroniky, odjel s partou spolužáků na první delší cestu mimo domov, během níž navštívil Vídeň, Benátky, Řím, Řecko, Jugoslávii, Turecko a Bulharsko. Na podzim se pak zapsal na přírodovědeckou fakultu UK v Praze, obory přírodopis a chemie. O jeho prvním roku na univerzitě je toho známo velmi málo, lze se jen domýšlet, že na přírodovědeckou fakultu se přihlásil s úmyslem studovat ornitologii, která u něj v té době zcela dominovala. Druhým zájmem však byl skauting, a protože i Kettner byl v té době aktivním skautem, je možné, že je dohromady svedla právě tato záliba. Ať už je tomu jakkoliv, Špinar odjel na začátku července roku 1936 s Kettnerem na Slovensko. Kettner prováděl systematické výzkumy na Slovensku již od roku 1924 a bral na ně své asistenty, žáky a „fuchse“ (tedy dobrovolné pomocníky pro práci v terénu), pro které získával finanční prostředky suplikami zasílanými na ministerstvo pro Slovensko, ministerstvo veřejných prací a ministerstvo školství a národní osvěty. Je nutné si uvědomit, že před rokem 1939 studovalo v Praze na české univerzitě geologii ve všech ročnících čtyři až šest posluchačů, takže Kettner si mohl vybírat a poté se každému věnovat osobně.

Od října 1936 Špinar pracoval v paleontologické sekci Kettnerova geologicko-paleontologického ústavu jako demonstrátor a později jako vědecká pomocná síla. V rámci tohoto úvazku sepsal rigorózní práci nazvanou *Stromatoporaře čelechovického devonu*, ke které dostal instrukce od Kettnera a Kettnerův vliv je na ní zřetelně vidět. Perner, který byl v té době na přírodovědecké fakultě profesorem paleontologie, mu k tomu půjčoval literaturu. Práci sepsal na podzim roku 1939, tiskem však vyšla až o rok později a stala se Špinarovou první vědeckou publikací. Poté se přihlásil k rigorózní zkoušce, tu ale již nemohl absolvovat, protože 17. listopadu 1939 byly české vysoké školy v protektorátu uzavřeny. Stihl však ještě během roku 1938 složit první státnici.

Celé období po Mnichovu bylo zřejmě v Kettnerově okruhu velmi vypjaté, což se přenášelo i na Špinara. Kettner začátkem října vrátil francouzské vyznamenání řádu Čestné legie, které dostal o rok dříve, a v důsledku agresivního postupu Polska, které krátce po Mnichovu zabralo Těšínsko, vrátil i všechna polská vyznamenání. Ve Špinarově deníku z té doby se objevují Churchillovy citáty, ale také poznámky o tom, jak těžko se soustřeďuje na studium. Po vyhlášení Protektorátu Čechy a Morava a odtržení Slovenského štátu v březnu 1939 už Kettner dál nemohl pokračovat v práci na Slovensku, a proto se v létě roku 1939 zaměřil na okolí Boskovic, kam za ním přijel i Špinar. Krátce nato, 1. září 1939, však vypukla válka a z obchodů během několika dnů zmizely potraviny, takže podle Špinarových zápisů „se těžko shání mléko ke snídani, máslo už vůbec ne“. Koncem září už bylo na lístky všechno, včetně mýdla.

Po 17. listopadu 1939 nastalo období nucené nečinnosti, firmy měly od německých úřadů zákaz přijímat vysokoškoláky a Špinar žil jen z omezené podpory

Profesor Zdeněk V. Špinar a můj profesionální osud

Jarmila Peck, F. R. S. C, Ottawa, Canada

Profesor Špinar byl víc než jenom vynikající vědec, byl také výjimečně nadaný manažer a filantrop. Terénní práce, exkurze a shromáždění organizoval levou rukou a dal dohromady i jedno celosvětové skautské jamboree! Jako kouzlem a bez zaváhání každý okamžitě udělal, co Špinar chtěl, a tak jeho úsudky často měnily osudy. Taky můj vlastní, a ne jednou, ale dvakrát! Můj táta vlastnil obchod a tím mě diskvalifikoval pro přijetí na humanitní obory. Ortel mi byl sdělen dvě hodiny před koncem přijímaček na univerzity a v mé tehdejší situaci to znamenalo, že strávím zbytek svého života jako kancelářská krysa. Byla jsem na mrtvici, hnala se nahoru Albertovem, když tu vidím číslo 6 – přírodovědeckou fakultu! Vběhnu dovnitř a proti mně kráčí vysoká postava v bílém plášti – zaručeně vědec! Skočím před něj a zoufale zakvílím: Pane profesore, prosím vás, co bych tady mohla studovat?? Špinar vmžiku zhodnotil situaci a pravil svým manažerským hlasem: No přece – paleontologii! Pojd'te se mnou, naohře zasedá přijímací komise. A tak mě ve dvaceti minutách staroslavná *Universitas Carolina* přijala do prvního ročníku na geologii. Vláda potřebovala nové doly, a tak náhle zvýšila kvótu studentů na 50 hlav. Geologii nezbývalo než posbírat kapitalistické nešťastníky vykopnuté z chemie, fyziky, biologie a jazyků. Náš ročník zavržených duší brzo proslul stratosférickou inteligencí a profesori spolu bojovali, kdo nás půjde učit. Můj nudný a nanicovatý život se rozsvítil jako lampion a nikdo na tomto světě nezažil během studia tolik legrace, jako mí „odpadkovi“ kolegové a já. A navíc jsme si vysloužili tři červené indexy – já dostala jeden z nich.

Zdeněk Špinar zasáhl do mého osudu ještě jednou – a stejně dramaticky jako poprvé. Bylo to na úzké polní cestě nad Svitávkou u Brna. Hledali jsme tam ve žlutém jílovcí mladá stadia krytolebců, když tu jsem náhle objevila lesklou kaštanovou krovku fosilního švába. Hledím na ni v okouzlení a vydechnu: Zdeno, podívej se na tu křídelní žilnatinu! Špinar loupne okem, zváží situaci a řekne svým magickým manažerským hlasem: No tak vidíš, dělej paleoentomologii. Nebylo vyhnutí. Pustila jsem se do hmyzích křídel s vášní adikce a kolo osudu se zvolna roztočilo. Pět let poté mne Ernst Mayer a prof. Carpenter pozvali na rok na Harvard studovat vznik hmyzích křídel. Tam jsem potkala zaníceného biogeografa Stewarta Pecka, s kterým jsme dlouho drželi rekord nejproduktivnějších sběratelů hmyzu všech dob (no kidding, zeptejte se entomologů). Až poslední dobou nás překonaly kanony, které do korun stromů chrlí insekticidy.

A tak jsem jednou sbírala brouky v Ohňové zemi, na samé špičce jihoamerického kontinentu. Kolem čtyřicáté rovnoběžky jižní zeměpisné šířky vanou takzvané „roaring forties“, kdy se dospělý muž může opřít o vítr a nespadne na zem. Malé huňaté mráčky pádí kolem jako splašené ovce a vítr urve každé slovo od úst a odnese ho pryč. Dlouhá tráva kolem je plná černých skarabů velikosti myši, kteří byli dosud známi jen podle jediného exempláře. A jak mě tam zalilo nebeské štěstí nového objevu, vzpomněla jsem si na Špinara. Na rozdíl od většiny lidí bral osud jako něco, co každý může změnit, kdykoliv se mu zachce. Pro něho nebyla žádná situace neřešitelná, jen když bylo dost vůle a pile ji změnit. Věřím, že to je jeho vzkaz i pro vás. Kdo se nevzdá, tak nakonec skoro vždycky dostane to, po čem v životě nejvíce toužil. S boulemi a modřinami, ale bude to mít. *Vivat academia, vivat profesores!*



Mapování s Kettnerem na Slovensku, červenec 1936; zleva R. Kettner, Z. Špinar, Z. Roth, V. Zoubek
(archiv paleontologického oddělení Národního muzea v Praze)

svého otce. Chodil do Národního muzea, kde se ho ujal Ferdinand Prantl, ale mohl vykonávat jen běžné laborantské práce (výplavy), navíc bezplatně. Kettner v lednu 1940 napsal v jeho prospěch žádost o podporu na ministerstvo školství a národní osvěty, avšak bezvýsledně. Až na jaře 1940 získal na měsíc práci jako figurant u firmy zabývající se stavbou silnic, poté na 13 měsíců nastoupil jako chemik do Lihovarnického výzkumného ústavu, pak na 10 měsíců jako technik továrny na výrobu octa a v posledních letech války pracoval jako vedoucí biochemické laboratoře Společnosti pro chemickou a hutní výrobu.

Činnost českých vysokých škol byla provizorně obnovena vládním nařízením z 25. května 1945 a definitivně Benešovým dekretem z 18. října 1945. S ohledem na obhájenou rigorózní práci byl Špinarovi ve smyslu zmíněného vládního nařízení dne 23. června 1945 udělen titul doktor přírodních věd (RNDr.). Druhou státnici pak složil 16. ledna 1946. Od té doby byl zaměstnán jako asistent-lektor na katedře

Filmování se Špinarem

Dr. Rudolf Prokop, Národní muzeum v Praze

Se Zdeňkem Špinarem jsem se seznámil až po roce 1953, kdy jsem se stal řádným posluchačem geologie na tehdejší Geologicko-geografické fakultě University Karlovy. Již začátkem druhého ročníku studia jsem byl vybrán a jmenován tzv. demonstrátorem. Demonstrátoři (běžně zvaní „démoni“) byli vybíráni z nadějnějších studentů, kteří pak na katedře vykonávali drobnější práce, jako byla příprava vzorků pedagogům k demonstraci při přednáškách, vyhledávání fotografií, diapositivů, eventuálně literatury pro přednášející a vůbec všeho, co tito ctihodní pedagogové někam zastrčili, nevěděli kam, a pak to nutně potřebovali. Prostě takové ty „děvečky pro všechno“. Ale mělo to i své výhody: nejen ohromujících 120–150 Kč měsíčně coby odměnu za práci, ale také dobrý kontakt s členy katedry (což v mém případě byla katedra paleontologie).

Špinar se v té době pustil do velmi významného studia obojživelníků – třetihorních žab. Několik let předtím totiž paleobotanik Miloš Procházka objevil při výzkumu třetihorní flóry unikátní lokalitu v Bechlejovicích u Děčína. Skalní stěnu na břehu potoka, tvořenou střídáním poloh čedičové lávy s vrstvami tufů a tufitů. Asi tak tři metry nad bází tohoto profilu se zachovala půl metru mocná poloha páskovaných diatomitů s hojnou, krásně zachovanou mladotercierní faunou a flórou. Zkameněliny byly většinou limonitizované, čokoládově hnědé, a tudíž krásně viditelné na šedobílých vrstevních plochách diatomitů. Nejzajímavější a také vědecky nejceněnější byly zkamenělé zbytky třetihorních žab, u kterých se nezdálo, že zachovaly nejen kostřičky, ale i dobře patrné svaly, obrysy měkkých částí těla a na lebkách tmavé skvrny očního pigmentu. Mimořádný význam těchto nálezů upoutal pozornost nejen odborníků, ale i tisku a filmu. Redakce Krátkého filmu Barrandov se přihlásila se záměrem natočit o výzkumu v Bechlejovicích reportáž do filmového týdeníku, který by se promítal v kinech před hlavním filmem (jak bylo v té době zvykem). Mělo se to jmenovat „Žába stará 28 milionů let“ a figurovat v tom měl především tehdejší docent Špinar jako odborník a vedoucí výzkumu; my ostatní, študáci, kteří na lokalitě kopali a sbírali, jsme měli představovat filmové „křoví“.

Nevím, jak se to stalo, ale za jednoho z hlavních aktérů tohoto filmu vybrala paní režisérka vedle Zdeňka Špinara i mne. Filmaři snímali terén i detaily profilu, nás, jak lámeme a loupeme diatomity, a nakonec přišel zlatý hřeb celého filmu – hraná scénka s vysvětlivkami. Vylomil jsem „jako“ velký kus diatomitu, opatrně ho rozloupl, rozevřel obě části – a ejhle. Na vrstevní ploše se skvěla úplná, krásně zachovaná zkamenělá žába (samozřejmě předtím pečlivě vybraná z dřívějších nálezů uložených na katedře). Okamžitě jsem se nálezem pochlubil šéfovi a chvíli jsme nad nálezem debatovali, přesněji řečeno on coby ten vzdělaný vysvětloval mně, co lze na té kostře zjistit, že se jedná pravděpodobně o žabu čeledi Paleobatrachidae, jejíž příbuzní žijí v jezerech a řekách subtropů dodnes, a další podrobnosti, neb to byl také film naučný.

Filmaři byli s naším výkonem spokojeni, práce skončila a my jsme se všichni usadili na horním okraji skalní stěny a odpočívali. Do této pohody zazněl najednou Špinarův hlas: „Sakra, já jsem dole zapomněl foťák“. A skutečně, dole pod skalou na břehu potoka ležela Zdeňkova Flexareta. První zareagoval kameraman: „Támhleten?“ a sebral kus čediče a hodil ho směrem k opuštěnému fotoaparátu. Jenže ono to jen „směrem“ nebylo. Kámen dopadl přesně na nebohoh Flexaretu a zlověstné křupnutí jsme slyšeli až nahore. Nedovedu si představit, jak dlouho by trvalo, kdybychom chtěli úmyslně kamenem

zasáhnout tak malý a vzdálený cíl! Chudák kameraman byl samá omluva, i když jeho virtuózní výkon byl dílem neuvěřitelné náhody.

Když byl postižený přístroj přinesen, ukázalo se, že měl odolnou konstrukci a že škoda byla sice velká, ale nikoliv tragická. Filmaři se nakonec zapřísáhli, že vezmou fotoaparát na Barrandov a tam ho opraví, že bude jako nový. Slib splnili a Zdeněk si nakonec pochvaloval, že mu nejen opravili vzniklou škodu, ale také zlobící přetáčení filmů, navíc dost zaprášený aparát vzorně vyčistili. Filmování tak skončilo „happyendem“. Film se líbil a více než dva roky byl promítán před hlavním filmem v řadě pražských i dalších biografů v Čechách a na Moravě.

paleontologie Geologicko-paleontologického ústavu PŘF UK, který po osvobození vedl opět Radim Kettner.

Válka znamenala pro Špinara hluboké trauma, celý život se vracel k tomu, jak dlouhá je v lidském životě nucená pauza šesti let nečinnosti. O to vehementněji se snažil navázat tam, kde byl v roce 1939 nucen přestat. Od roku 1946 byl zaměstnán jako externí pracovník Státního geologického ústavu a v létě roku 1946 se s Kettnerem vrátil do oblasti Libiny pod Bradlem na Moravě a s J. Augustou a A. Mrázkem sbíral krytolebce a permokarbonskou flóru na lokalitách v okolí Boskovic. Byl to tedy Josef Augusta, který Špinara přivedl ke studiu těchto obojživelníků. Mezitím však Špinar musel ve svých 30 letech narukovat na vojnu a strávil půl roku ve škole pro důstojníky v záloze.

RNC ZDENĚK ŠPINAR

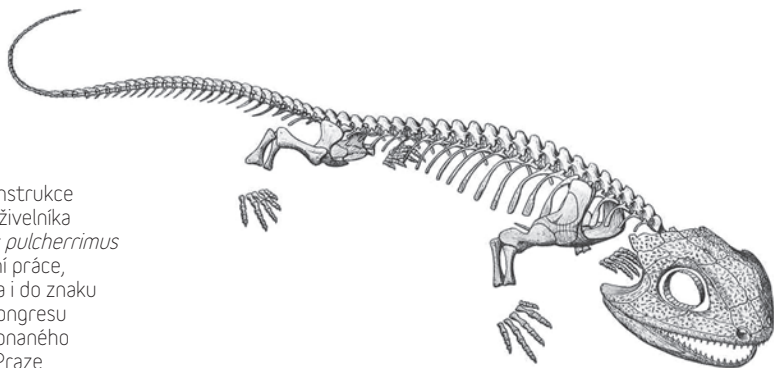
DOVOLUJE SI OZNÁMITI, ŽE BUDE PROHLÁŠEN
DNE 23. ČERVNA 1945 O PŮL 11. HODINĚ DOPOL.
V PROMOČNÍ SÍNĚ KARLOVY UNIVERSITY

DOKTOREM PŘÍRODNÍCH VĚD

PRAHA XIII, TRÍDA KRÁLE JIŘÍHO 882

Na konci roku 1947 podnikl Špinar dvouměsíční studijní cestu do Tunisu (viz Archiv Městského muzea v Čáslavi), na kterou mu poskytlo podporu ministerstvo školství a osvěty a při které navštívil řadu paleontologických lokalit a navázal kontakt s místními odborníky; s některými z nich pak udržoval kontakt po celý život. Během této exkurze se mu mimo jiné podařilo najít kostru krokodýla a téměř kompletní želví karapax, ale také chytit živá zvířata a po nepochybně obtížném transportu je v pořádku předat do pražské zoologické zahrady. Z Tunisu odeslal na své domovské pracoviště v geologicko-paleontologickém ústavu více než 200 kg různých zkamenělin, minerálů, vzorků rud a hornin.

Po návratu se vrátil ke své práci v terénu, ale hlavně se pustil do taxonomické revize krytolebců z lokalit v okolí Letovic. Brzy pochopil, že k jejich objektivní revizi je nutné získat početný materiál, který umožní posoudit vliv individuální a ontogenetické variability na taxonomické závěry. Proto v letech 1949 a 1950 zorganizoval početnou skupinu paleontologů, kteří na lokalitě Bačov a na blízkém staveništi nedokončené dálnice vykopali několik set kilogramů zkamenělin těchto obojživelníků. O tom, s jakým zápalem na této problematice pracoval a jak tento zápal dokázal přenášet i na své okolí, svědčí to, že pérovky v jeho dizertaci mu kreslil sám profesor Kettner, ačkoliv ten se nikdy fosilními obratlovci nezabýval. Špinar si přitom dopisoval s tehdejšími největšími autoritami ve světové paleontologii, např. s prof. A. P. Bystrovem nebo s A. S. Romerem z Harvardské univerzity. Práci pod názvem *Revise některých moravských discosauriscidů (Labyrinthodontia)* předložil na jaře 1951, obhájil na podzim téhož roku, a publikoval v roce 1952. Na základě této práce byl Špinar v roce 1952 habilitován na státního docenta pro obor zoopaleontologie. Nejdůležitějšími výsledky této práce je popsání individuálního vývoje těchto vymřelých obojživelníků od nejmladších stadií až po plně vyvinutého jedince. Na tomto základě mohl Špinar posuzovat variabilitu znaků (např. proporce lebky) a z taxonomických úvah vyloučit ty, které jsou ovlivněny ontogenetickým vývojem. Příslušníci čeledi Discosauriscidae mají na kostře také mnoho plazích znaků, což do té doby vedlo ke sporům, jestli to jsou ještě obojživelníci, nebo již primitivní plazi. Špinar nálezem juvenilních stadií, která ještě měla vnější žábry, přesvědčivě dokázal, že se jedná o obojživelníky.



Špinarova rekonstrukce vymřelého obojživelníka *Discosauriscus pulcherrimus* z jeho dizertační práce, která se dostala i do znaku 3. Světového kongresu herpetologie, konaného v roce 1997 v Praze



Epelobates bayeri Špinar, 1952. Jeden z prvních exemplářů, který Špinar v Bechlejevicích našel
(sbírky Národního muzea v Praze)

Téměř ve stejnou dobu (1950) začal v Bechlejevicích u Děčína pracovat paleobotanik Miloš Procházka z Ústředního ústavu geologického v Praze, který zde poprvé objevil fosilní žáby. Předal je Špinarovi, který tam již v létě roku 1951 zorganizoval první výkopové práce zaměřené speciálně na fosilní žáby. A již v roce 1952 publikoval Špinar, současně se svou dizertací, první významný nález, kterým byl nový druh žáby z čeledi Pelobatidae. Z této publikace je vidět, jak obtížné pro něj bylo přeorientovat se z permských obojživelníků na oligocénní žáby. Kettnerova výchova kladla důraz na geologickou stránku paleontologie a Špinar tady byl postaven před problém biologické interpretace fosilií. A nesmíme zapomenout, že s počátkem padesátých let se výrazně omezily možnosti kontaktů se zahraničím, takže Špinar vlastně pracoval v izolaci. Prozatím to nevadilo, práce v Bechlejevicích každoročně přinášely množství nového materiálu, který Špinar dokumentoval, ale se závěrečnou studií čekal.

V první polovině padesátých let přišlo na přírodovědeckou fakultu velké množství studentů, což kladlo na všechny pracovníky katedry paleontologie (vzniklé při reorganizaci fakulty v roce 1952) včetně Špinara zvýšené nároky na jejich pedagogickou činnost. Velkým problémem bylo, že chyběly učební texty. Kettner proto v té době vydával stručná a přehledná skripta z historické geologie, Vladimír Pokorný, Špinarův mladší kolega z katedry, napsal dvoudílnou učebnici *Základy zoologické mikropaleontologie* (1954), František Němejc, další člen katedry, vydal o něco později (1950) první díl učebnice paleobotaniky, a Špinar vydal skriptum *Úvod do zoopaleontologie* (1960) a současně i učebnici *Základy paleontologie bezobratlých*, která měla přes 800 tiskových stran. Toto dílo, které v mnoha ohledech přesahovalo měřítko klasické učebnice, však muselo být zaměřeno deskriptivně morfologicky, protože morfologie je výchozím bodem jakéhokoliv paleontologického studia. O pár let později (1966) jej proto Špinar s kolektivem doplnil o systematickou část nazvanou *Systematická paleontologie bezobratlých*. Když se vezme v úvahu obrovský počet druhů bezobratlých žijících v dnešní době a to, že vymřelých forem existovalo v minulosti na naší

Na lokalitě v Bechlejovicích, přibližně v roce 1960





V červnu roku 1977 na lokalitě Jebel-Hassáwnah v libyjské Sahaře

planetě mnohonásobně více, pak širší Špinarových odborných znalostí byla těžko uvěřitelná.

Bezobratlí živočichové přitom nebyli Špinarovým hlavním oborem, tím byli stále obojživelníci a poté, co v roce 1968 zemřel prof. Augusta a Špinar po něm převzal přednášku ze systematické paleontologie obratlovců, také všichni obratlovci od ryb přes v minulosti velmi diverzifikovanou skupinu plazů až po savce. Špinar v šedesátých letech pracoval v terénu kromě Bechlejevic také na paleontologicko-stratigrafických výzkumech v jižních Čechách. Není těžké si představit, jak moc ho toto všechno časově vytížilo a jaké to od něho vyžadovalo pracovní soustředění.

Uprostřed toho všeho jej zasáhla tragická smrt jeho nejstarší dcery a další osobní problémy. Slabou náplastí bylo, že byl v roce 1965 jmenován, jako jeden z mála nestranníků, profesorem zoopaleontologie.

Nicméně po přibližně patnácti letech práce v Bechlejovicích nashromáždil Špinar několik set velmi dobře zachovaných fosilních žab, včetně celé vývojové řady pulců, což z této kolekce udělalo světový unikát. Nastal čas závěrečného zhodnocení. Protože se nikdy nespokojoval s polovičatostí a byl si vědom, že jakákoliv chyba v anatomické interpretaci fosilního materiálu se může promítnout do nesprávných taxonomických závěrů, navázal úzkou spoluprací s pracovníky Anatomického ústavu 1. Lékařské fakulty UK prof. L. Borovanským, doc. R. Čihákem a MUDr. V. Seichertem.

Špinar se tak zdokonaloval ve srovnávací anatomii obratlovců a naopak své kolegy z medicíny občas vodil na paleontologické exkurze. Je nutné si uvědomit, že v té době se i renomovaní zahraniční specialisté domnívali, že čeled' Palaeobatrachidae, jejíž příslušníci představovali nejhojnější nálezy v Bechlejovicích, je pouhým odpadkovým košem pro nedokonale zachované a tudíž neurčitelné jedince. Byl to právě Špinar, který tuto skupinu obojživelníků rehabilitoval ve své rozsáhlé publikaci *Tertiary frogs of Central Europe* (1972), která vyšla nejen v nakladatelství Academia, ale současně i v holandském nakladatelství Junk.

V sedmdesátých letech se výsledky Špinarovy práce na fosilních žábách staly známými daleko v zahraničí a příjžděly k němu návštěvy z celého světa. Navzdory ubíhajícímu času se však neuzavřel pouze do své pracovny, ale využíval každé

Špinar v roce 1968 během příprav 23. Světového geologického kongresu, který začal i skončil 21. srpna. Špinar se podílel na přípravě činnosti jeho paleontologické sekce





Na přírodovědecké fakultě UK s hercem Jaromírem Spalem při natáčení televizního pořadu (1972)

Při práci v Prysku (1973)



příležitosti, aby mohl vyrazit do terénu. V červnu roku 1977, tedy ve vrcholném létě, se připojil k týmu pracovníků podniku Geoindustria, kteří mapovali uprostřed libyjské Sahary, a popsal odtud nový druh fosilní žáby. Účastnil se zahraničních sympozií a kongresů, ale vedle toho psal i populárně naučné knihy, které v mnoha jazykových mutacích (základní byla *Life before man*) vycházely v nakladatelství Artia a šířily povědomí o československé paleontologii po celém světě. Kromě toho všeho napsal ještě vysokoškolskou učebnici *Paleontologie obratlovců* (1985), kterou svůj soubor zoopaleontologických učebnic uzavřel.

V roce 1986 odešel Špinar do penze, což pouze znamenalo, že veškerou svoji činnost přesunul do svého letního sídla v Prysku v České Kamenici. Tady napsal svou poslední knihu *Velcí dinosauři* (1994), tady také přijímal své zahraniční kolegy. V srpnu roku 1995 si u něj domluvila návštěvu Dr. Amy Henrici z Přírodovědeckého muzea v Pittsburghu ve Spojených státech. Dorazila do Prahy, ale do Prysku jela už jen na Špinarův pohřeb.

Zdeněk V. Špinar byl jedním z nejvýznamnějších paleoherpetologů své doby a důstojným pokračovatelem tradice založené u nás Antonínem Fričem. Lze jen doufat, že tato tradice bude pokračovat i do budoucna. Špinarem nashromážděný paleontologický materiál k tomu vytváří lepší podmínky, než kdekoliv jinde na světě.

V Prysku (březen 1995)



Prameny a zmiňované publikace:

HAUBELT, J. (1991). *Geolog Radim Kettner*. Praha: Vydavatelství Českého geologického ústavu; KETTNER, R. (1953). Vzpomínka na profesora Ant. Friče. *Vesmír* 32: 365–367; ROČEK, Z. (2013). *Kronika zoologického poznávání*. Praha: Academia; ŠPINAR, Z. (1940). Stromatoporoidea moravského devonu. *Rozpravy Čes. akademie věd a umění* 50(20):1–16; ŠPINAR, Z. (1952). Revize některých moravských Discosauriscidů (Labyrinthodontia). *Rozpr. Ústř. úst. geologického* 15: 1–159; ŠPINAR, Z. (1952). *Eopelobates bayeri* – nová žába z českých třetihor. *Sbor. Ústř. úst. geologického, odd. paleontol.* 19: 457–488; ŠPINAR Z. V. (1960). *Úvod do zoopaleontologie*. Přírodovědecká fakulta UK Praha a ČSM, 265 str.; ŠPINAR Z. V. (1960). *Základy paleontologie bezobratlých*. Praha: ČSAV, 834 str.; ŠPINAR Z. V. (1966). *Systematická paleontologie bezobratlých*. Praha: Academia, 1049 str.; ŠPINAR, Z. V. (1972). *Tertiary frogs from Central Europe*. Praha: Academia a The Hague: W. Junk, 286 str.; ŠPINAR, Z. V. (1972). *Life before man*. Praha: Artia a London: Thames and Hudson, 228 str.; ŠPINAR, Z. V. (1980). The discovery of a new species of pipid frog (Anura, Pipidae) in the Oligocene of central Libya. In: M. J. SALEM a M. T. BUSREWIL (eds.) *The Geology of Libya*. Vol. 1: 327–348. London: Academic Press; ŠPINAR, Z. V. a BURIAN, Z. (1984). *Paleontologie obratlovců*. Praha: Academia, 859 str.; ŠPINAR, Z. V. a CURRIE, P. J. (1994). *Velcí dinosauři*. Praha: Aventinum, 176 str.; ŠTĚPÁNEK, O. (1975). Stopadesát let zoologie Národního muzea v Praze (1818–1968). *Časopis Národního muzea, odd. přírodovědný* 138–139: 1–159.

Projekty Geologického ústavu AV ČR

Hlavní směry výzkumu se dají charakterizovat několika základními problematikami. Především Český masiv sestává z jádra tvořeného žulovými plutony, různě intenzivně metamorfovanými horninami a sedimentárními formacemi. Je proto důležité znát procesy, které vedly k vytvoření tohoto základu, na který jsou rovněž vázána hlavní rudní a uranová historická ložiska. Sedimenty starších prvoroh v rámci tzv. barrandienu obsahují světově ojedinělý soubor paleontologických lokalit a hlavně hraničních vrstev. Některé z nich byly vybrány jako mezinárodní stratotypy, tedy hranice mezi geologickými útvary. Na všech stratigrafických tabulkách celého světa naleznete názvy jako je „beroun, prag, dobrotiv“ a další, které odkazují na výzkumy v oblasti mezi Prahou a Plzní, které kontinuálně probíhají již dvě stě let.

Zatímco se původní paleontologie či paleobiologie zpočátku zabývala hlavně popisem nových druhů, tak současná věda je víc zaměřena na vývoj ekosystémů a porozumění evoluci organismů či ještě lépe řečeno společnému vývoji ekosystému a jeho životního prostředí.

Jiným velkým, intenzivně zkoumaným tématem je vývoj klimatu hlavně v mladší geologické minulosti, kde se objevuje řada zásadních klimatických zlomů, například z dob ledových do teplých interglaciálů. Menší, ale někdy náhlé klimatické variace však můžeme pozorovat i v říčních a jeskynních sedimentech. Ukazují nám, jak rychle a intenzivně kolísalo klima v dobách bez vlivu člověka.

Zatímco geologie se dřív zabývala hlavně staršími formacemi, v dnešní době se stále víc uplatňuje environmentální geologie a geochemie, nebo dokonce společné interdisciplinární výzkumy s archeology a egyptology zaměřené na poznání přírodních procesů, které formují civilizace a jejich proměny. Zabýváme se však rovněž oběhem prvků, jako je síra, rtuť a těžké kovy, v životním prostředí. Tyto prvky vstupují do složitých vazeb, jsou vymývány z půdy, uvolňovány do vodotečí či dokonce atmosféry, hromadí se v organických hmotách a ovlivňují i lidskou populaci.

Evropskou pověst má laboratoř paleomagnetismu, která zkoumá hranice mezi geologickými útvary, pozici Českého masivu a jeho postavení v rámci Evropy. Magnetické vlastnosti půd a sedimentů indikují klimatické a hydrologické změny v povodí řek, jako je Labe či Morava.

Kromě toho na Geologickém ústavu probíhá celá řada dalších aktivit, jako je výzkum jeskynních procesů, původu vltavínů nebo ojedinělého fenoménu karbonského pralesa, či praktické úkoly, jako je výzkum geologických rizik spjatých s výstavbou nových jaderných elektráren nebo problematika ochrany české přírody a krajiny.

Geologický ústav AV ČR, v. v. i., je badatelské centrum střední velikosti, jehož hlavním cílem je získávat, interpretovat a integrovat znalost zemského systému a jeho geologické i biologické minulosti, bez níž není možné porozumět současnému životnímu prostředí. Zemský systém je chápán jako výsledek interakce endogenních a exogenních geologických procesů, vývoje bioty a vlivů člověka. Koevoluce zemského systému znamená úzké propojení a nepřetržité vzájemné ovlivňování biotických a abiotických procesů vedoucích například ke změnám složení atmosféry, klimatickým změnám a tím rychlosti zvětrávání, změnám tvorby reliéfu, vývoje sedimentárních pánví i některých typů ložisek.

V EDICI VĚDA KOLEM NÁS PŘIPRAVUJEME:

Martin Bilej: **Jaroslav Šterzl a Ctirad John**

Radek Mikuláš: **Stromatolity**

Milan Řípa: **Výzkum termojaderné fúze v ČR**

DOSUD VYŠLO:

Jiří Prosecký: **Bedřich Hrozný**

Petr Zacharov: **Observatoř Milešovka**

Václav Cílek: **Nové počasí**

Edice Věda kolem nás | Osobnosti
Zdeněk V. Špínar | Zbyněk Roček

Vydalo Středisko společných činností AV ČR, v. v. i., pro Geologický ústav AV ČR, v. v. i., Rozvojová 269, 165 00 Praha 6 – Lysolaje.
Grafická úprava dle osnovy Jakuba Krče a sazba Serifa.
Technická redaktorka Monika Chomiaková. Odpovědná redaktorka Petra Královcová. Vydání 1., 2015. Ediční číslo 11874.
Tisk **SERIFA**®, s. r. o., Jínonická 80, 158 00 Praha 5

Další svazky získáte na:

www.vedakolemnas.cz | www.academia knihy.cz | www.eknihy.academia.cz