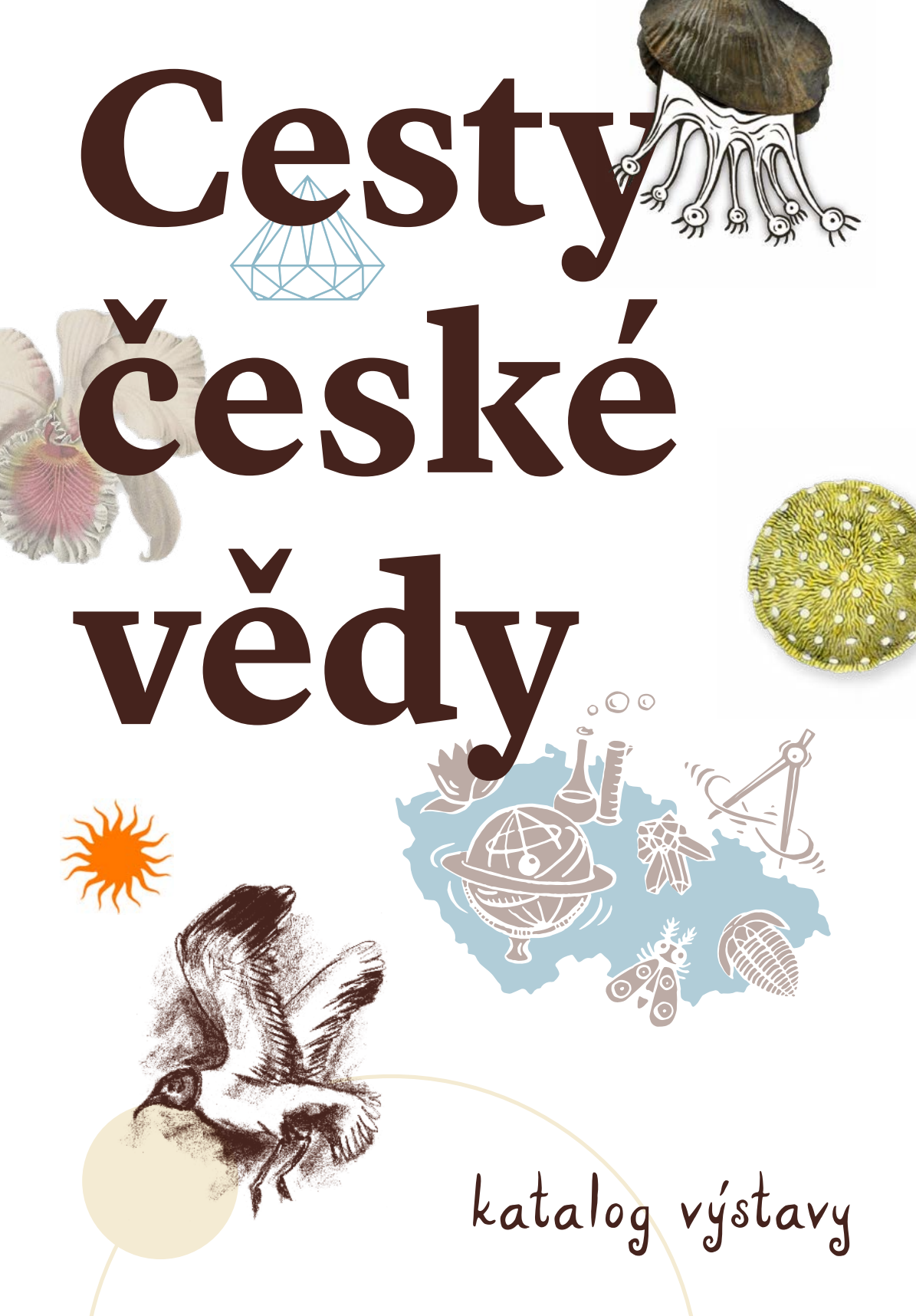


Cesty české vědy



katalog výstavy

CESTY ČESKÉ VĚDY: KATALOG VÝSTAVY

Cesty české vědy

Michaela Nohejlová Zemková
& Karolína Pauknerová (ed.)

Roman Figura, Petr Hampl, Tomáš Hermann,
Jakub Kocurek, Josef Laštovička, Jan Musil,
Lenka Ovčáčková, Simona Slezáková,
Lucie Strnadová, Přemysl Štych

Pavel Mervart 2022

katalog výstavy

Publikace je výstupem projektu Živá mapa: Topografie dějin přírodních věd v českých zemích realizovaného na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy a podpořeného Ministerstvem kultury ČR v rámci programu aplikovaného výzkumu a vývoje národní a kulturní identity (DG18P02OVV065).



UNIVERZITA KARLOVA
Přírodovědecká fakulta



MINISTERSTVO
KULTURY

CESTY ČESKÉ VĚDY: KATALOG VÝSTAVY

AUTOŘI

Michaela Nohejlová Zemková & Karolína Pauknerová (ed.)

Roman Figura, Petr Hampl, Tomáš Hermann, Jakub Kocurek, Josef Laštovička, Jan Musil,

Lenka Ovčáčková, Simona Slezáková, Lucie Strnadová, Přemysl Štych

LIBRETO A SCÉNÁŘ VÝSTAVY Michaela Nohejlová Zemková, Karolína Pauknerová

VEDOUcí PROJEKTU Tomáš Hermann

KOORDINÁTOR PROJEKTU Jan Musil

RECENZOVAL RNDr. Václav Cílek, CSc.

VYDALO nakladatelství Pavel Mervart, P. O. Box 5, 549 41 Červený Kostelec, v roce 2022

OBÁLKA A GRAFICKÉ ZPRACOVÁNÍ Lenka Linhartová

GRAFICKÉ PRVKY Kristýna Adámek Mlynaříková, Karel Cettl, Barbora Müllerová, Ondřej Nohejl

PŘEKLADY Magdalena Pehalová

JAZYKOVÁ KOREKTURA Lenka Chytilová

TISK Akoent tiskárna Vimperk, s. r. o.

Vydání první

Text © autorský kolektiv, 2022

© Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova

© Pavel Mervart

ISBN 978-80-7465-514-2

ISBN 978-80-7465-515-9 (PDF)



01.

ÚVODNÍ KAPITOLY	10
Úvod na cesty čili O výstavě Cesty české vědy	12
Michaela Nohejlová Zemková, Karolína Pauknerová	
Vystavování dějin vědy v České republice	15
Petr Hampl	
Dioráma v muzeu: několik detailů k dějinám a užití	22
Michaela Nohejlová Zemková, Karolína Pauknerová	

02.

DVANÁCT ZASTAVENÍ VÝSTAVY	28
ZASTAVENÍ I. Botanici, lovci rostlin, dobrodruzi	30
Jakub Kocurek	
ZASTAVENÍ II. Místa, kde se rodilo poznání Země	36
Michaela Nohejlová Zemková	
ZASTAVENÍ III. Zkamenělá historie čili Líbějí taky nakupovat ty ráčky z kamena?	42
Michaela Nohejlová Zemková	
ZASTAVENÍ IV. Buquoyův naturfilosofický prales	48
Lenka Ovčáčková	
ZASTAVENÍ V. Botanizování v Krkonoších	54
Lucie Strnadová	
ZASTAVENÍ VI. Štramperk a vědecké cesty do hlubin	60
Roman Figura, Jakub Kocurek, Michaela Nohejlová Zemková	
ZASTAVENÍ VII. Odkaz Gregora Johanna Mendela v Brně	66
Simona Slezáková	
ZASTAVENÍ VIII. Staroměstské náměstí jako svědek staré kosmologie a měření času ..	72
Tomáš Hermann	
ZASTAVENÍ IX. Ornitologie – od pušky k dalekohledu	78
Roman Figura, Jakub Kocurek	
ZASTAVENÍ X. Aristokratická přírodověda v českých zemích	84
Lenka Ovčáčková	
ZASTAVENÍ XI. Věda ve službách moci: Zlín jako baťovský stroj	92
Jan Musil	
ZASTAVENÍ XII. Pohled na krajinu naší země – proměny mapového díla	98
Josef Laštovička, Přemysl Štych	

03.

SUMMARY + ZDROJE	104
Summary	106
Zdroje ilustrací	114
Použitá literatura	119
Archivní a jiné zdroje	125



úvodní kapitoly

AUTOŘI

Michaela Nohejlová Zemková
Karolína Pauknerová
Petr Hampl

Úvod na cesty čili O výstavě Cesty české vědy

„Dobrý cestovatel nemá žádné pevné plány, a netrvá na svém návratu.“

Cítat v záhlaví této kapitoly se připisuje čínskému básníku Lao-c'. I my cílíme na poutníky, kteří se spolu s námi ponoří do cest české vědy, jež představujeme v kolektivu autorů na výstavě téhož jména. Obvykle jsme zvyklí historii vnímat v její časové dimenzi jako posloupnost událostí, v jejích jednotlivých materiálních stopách, např. starobylých hradech, pomnících, a také se nám připomíná v podobě výročí a oslav.

Na výstavě chceme ukázat dějiny vědy nejen jako očekávanou sérii dat narození a úmrtí slavných osobností či výčet objevů, ale spíše jako komplexní síť informací, kterou lze propojit s krajinou a jejím poznáváním. Všechny dějinné příběhy se odehrávají v určité krajině. Lokace dějů nejsou libovolně zaměnitelnou položkou pojící se s událostmi, ale jsou přirozenou součástí těchto příběhů, ať je to geologické podloží, charakter terénu, odlehlost či zabydlenost.

Tak např. sopečné kužely Českého středohoří a prameny minerálních vod inspirovaly celé generace badatelů. Pradávná minulost Země zakládá krajinu, ke které se pak pojí lidé, kteří z ní vzešli či spojili svůj život s určitým místem. Johann Wolfgang Goethe je tak propojen s lázněmi českého severozápadu, Jaroslav Petrbok, Joachim Barrande či Vojen Ložek patří Českému krasu, hrabě Buquoy Žofínskému pralesu, Johannes Kepler Praze. A tato spojení nejsou nahodilá, ale mají svou logiku.

Myšlenku topografie dějin, tedy začlenění prostorové dimenze do historie, rozvíjí projekt realizovaný na Přírodovědecké fakultě Karlovy univerzity, příznačně nazvaný Živá mapa. V rámci tohoto projektu vznikla rozsáhlá, veřejně přístupná databáze a mapa obsahující záznamy o místech paměti české vědy (přístupná je přes webové stránky projektu: www.historyofscience.cz). Jak píše na stránkách projektu hlavní řešitel Tomáš Hermann, záměrem projektu bylo zachytit pamětní místa spojená s vědou na území České republiky, která jsou připomínána a fixována ve veřejném prostoru jako pamětní desky, památníky, naučné stezky, expozice v muzeích, umělecká díla, budovy institucí apod. Projekt zachycuje i místa méně jednoznačná, jsou to například i „oborově mezní fenomény, existující instituce s vlastní historií, nehmotné památky dokumentované literárně či jinak pramenně, místa, která by si potřebnou připomínku zaslouhovala ad.“ Pamětní místa mají svůj vlastní vývoj, mění se, vznikají nová, ale i zanikají. Tato místa připomínají minulost, vynášejí vybrané momenty do popředí pozornosti, do soudobého kontextu. Nejsou však statickou připomínkou minulosti, jejich význam s proměnami kontextů doznává změn. Jedním z těchto kontextů je i proměna poznání v oboru dějin vědy.

AUTOŘI
**Michaela
Nohejlová
Zemková
&
Karolína
Pauknerová**

V rámci projektu „Živá mapa – topografie dějin přírodních věd v českých zemích“ vzniklo též dvanáct stezek, které jsou zdarma dostupné jako mobilní aplikace. Stezky jsou koncipovány jako náměty pro výlety za poznáním, provádějí místy významnými pro dějiny různých oborů. Do výstavy Cesty české vědy jsme z každého z těchto výletů vybrali určitou část a ztvárnili je v podobě dvanácti dioramat.

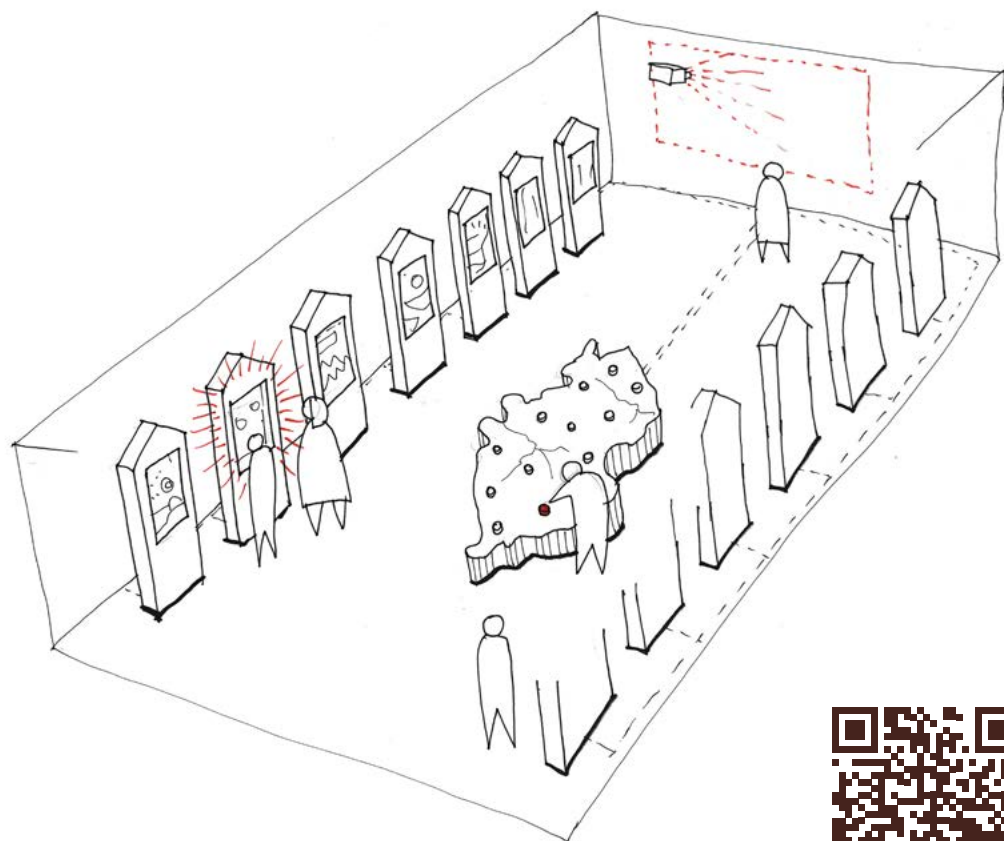
Výstavu netvoří obvyklé textové a grafické informační panely, ale trojrozměrná „zastavení“. Slovo zastavení je v běžném jazyce spojeno např. se zastavením naučné stezky, ale i se zastavením křížové cesty. Zastavení se týká nejenom místa, ale i času. To nás přivedlo k výtvarnému řešení v podobě kapliček, které vnímáme jako přirozenou součást krajiny. Uvnitř kapliček bývá nika, v dnešní době může být i prázdná, jindy je tam svatý obrázek či soška světce, křížek, svíčky, umělé i živé květiny... Dvanáct zastavení výstavy si vypůjčuje od kapliček typický klasicistní vzhled připomínající muzejní budovy 19. století, stavěné jako „chrámy vědy“, která se stala namnoze novou vírou novověku. V nice těchto zastavení jsou umístěna dioramata doplněná krátkými doprovodnými texty, jejichž cílem není výčet fakt, ale výtvarné vyjádření atmosféry místa či krajiny a doby událostí, které ovlivnily naše myšlení a vědu. Dioramata jsou za tímto účelem v muzejním výstavnictví používána již od 19. století. Dodávají faktografii prostorovou dimenzi, podněcují fantazii, a když jsou dobře ztvárněna, umožňují pochopení, ponor do problematiky i participaci na rovině emocí. Blíže o tomto fenoménu pojednává kapitola 3 této knihy.

Na následujících stránkách katalogu nejprve mapujeme prostor, do kterého s výstavou vstupujeme – tedy téma vystavování dějin vědy. Zvláště je probráno rovněž dioráma jako prostředek výstavnictví u nás a v zahraničí (úvodní kapitoly 01.). Jednotlivá zastavení výstavy jsou prezentována v samostatné kapitole (02.). Ve většině se text shoduje s textovým obsahem výstavy, někdy je oproti němu mírně rozšířen. Každá kapitola je doplněna seznamem literatury a zdrojů.

Zastavení se dotýkají oborů botaniky (I., V.), geologie, mineralogie a paleontologie (II. a III.), geografie (XII.), ornitologie (IX.) nebo astronomie a měření času (VIII.). Aristokratům a jejich roli v české vědě se věnují zastavení IV. a X.. Své zastoupení mají i obory méně známé jako naturfilosofie nebo biotypologie (zastavení IV. a XI.), nevynecháváme ani genetiku, psychologii či popularizaci vědy (zastavení VI. a VII.). Jak však naznačují

samotné názvy kapitol, v zastaveních nejde o dějiny jednoho oboru, jde o jejich propojení navzájem i návaznost na dobový a prostorový kontext, na společnost a její proměny.

Geograficky se zastavení dotýkají území dnešní České republiky, ale v cestách badatelů, objevitelů i sběratelů se propojují s mnohými místy ve světě. Z Čech jsou to Novohradské hory s první rezervací a naturfilosofií, západní a severozápadní Čechy a jejich propojení na mineralogii a geologii, ve středních Čechách je hlavním tématem paleontologie, v Praze astronomie, v Krkonoších botanika a první vědecká expedice. Na severní Moravě prozkoumáme krajinu Moravské brány. V městě Příboře se narodil Sigmund Freud a v jeskyni Šipka u Štramberka můžeme pátrat po tajemstvích našich dávných předků. Na jihu Moravy připomíná výstava Mendelův odkaz, ale také roli, kterou věda hrála při řízení podniku Tomáše Bati. Ukazuje i proměny krajiny na Pálavě, jak je zachycují historické mapy.



Vystavování dějin vědy v České republice

AUTOR
Petr Hampl

Dějiny vědy nejsou oborem, který by často plnil výstavní haly muzeí a galerií. Tak jako bývá historie vědy často přílepkem k samotné vědě, ať už v povinných úvodních kapitolách učebnic nebo jako doplněk populárně naučných děl k přírodním vědám, stejně tak se s historií vědy setkáváme i v muzeích. Většina stálých expozic, stejně jako časově omezené a putovní výstavy nebo naučné stezky, se k dějinám vědy vztahují často jako k přehledu významných postav daného oboru nebo přehledu zajímavých omylů, které vedly k současnému stavu poznání.

V expozicích tak většinou dějiny vědy zabírají menší místo, bývají v úvodních panelech výstavy nebo jako kratičké medailonky mimo hlavní výstavní prostor. Specifikem výstavních prostor věnovaných vědě jsou také vědecké přístroje a technologie, které nezřídka dokumentují vývoj oboru jako cestu od primitivních počátků k moderním technikám a pokročilé aparatuře (Kuželka 2010). Muzea v takovém případě plní funkci jakéhosi vědeckého lapidária – návštěvník se nedozví nic o samotné proměně daného vědního oboru ani o důvodech, jež vedly ke změně paradigmat nebo k odhalení nových objevů.

Tato tradice muzejnictví má svůj původ v minulosti (Majer 1957). V posledních dekadách s rozvojem muzejních technik více zaměřených na návštěvníka se trend začíná obracet. Vzniká řada interaktivních výstav, expozic a děl, ve kterých má více než kdy dříve prostor audiovizuální zpracování tématu a vyprávěný příběh. To se pozitivně projevuje i na způsobu, jakým jsou prezentována témata z dějin věd. Ta pro zaujetí návštěvníka a předání relevantních informací z historie daného oboru vyžadují především dobrou čitelnost ve formě názorně zpracovaného příběhu.

Pokud se zaměříme na výstavy a expozice týkající se dějin vědy přístupné v posledních několika letech, zjistíme, že se udála řada velmi zajímavých projektů, z nichž bohužel některé před návštěvníky uzavřela koronavirová pandemie. V rámci biologických věd, oblasti velmi široké a bohaté na velmi zajímavé příběhy a události, lze zmínit výstavu připravenou Moravským zemským muzeem *Chvála sběratelství: 200 let služby moravské kultuře a vědě*. Tato výstava, která v roce 2017 získala zvláštní ocenění v soutěži Gloria musealis, je na pomezí mezi muzeologickou a historicko-vědní expozicí a velmi dobře ilustruje proměnu způsobu vystavování nejen vědeckých témat.

Výstava mapovala počátky Františkova muzea, pozdějšího Moravského zemského muzea. Ukazovala podobu prvních kabinetů kuriozit a sbírek přírodnin, které se v muzeu nahromadily díky sběratelské vášni jeho zakladatelů. Expozice tak zveřejněním svých více než 150 let starých sbírek předvedla proměnu prezentace exponátů z historie, umění i přírodních věd od prvních sběratelských a nesystematických pokusů až k současnému způsobu.

Podobně zaměřenou výstavu Moravské zemské muzeum připravilo také v roce 2020, kdy se zaměřilo na jednoho z významných sběratelů, cestovatelů a místních rodáků Jindřicha Vávru. Výstava *Čas rytířů dalekých moří: sběratel a mecenáš Jindřich Vávra* představila především soubor Vávrových fotografií z cest, ale také jeho příspěvky do zoologických, botanických či etnografických sbírek tehdejšího Františkova muzea. Výstava využila interaktivní prvky s poznáváním muzejních oborů, pexesem a hrami pro dětské návštěvníky.

Široké téma dotýkající se rovněž dějin vědy obsáhla i expozice z dílny Knihovny akademie věd z roku 2016, která je jako putovní výstava stále ještě aktuální. *Rozmanitosti Čech, Moravy a Slezska podle Bohuslava Balbína* je panelová výstava sestávající z osmi panelů s úryvkem z Balbínova díla, dobovými souvislostmi a místy spojenými s Balbínovým působením. Velká část pozornosti je věnována právě vědeckému působení Bohuslava Balbína a zasazení jeho práce do dobového kontextu. Výstava se ale netýká čistě jen historie vědy, zabývá se celým Balbínovým dílem, které samo o sobě bylo široké, protože ačkoliv Balbín patří mezi vědecké průkopníky v přírodních vědách, jeho význam biologií překračuje.

Postavu podobnou významem i šíří svého působení představilo v minulém roce i Museum Františkovy Lázně. Expozici s názvem *Alexander von Humboldt: objevy a metamorfózy 1769–2019* vznikla původně v německém Bad Soden a jednalo se o panelovou výstavu k Humboldtovu životu a dílu, s faksimiliemi z Humboldtova archivu doprovázenou uměleckými fotografiemi německé umělkyně Sinje Dillenkofer.

Z čistě zoologických témat se v posledních letech objevilo několik výstav, které více či méně pojednávají i historii oboru. Národní zemědělské muzeum v roce 2021 představilo *Včely a včelařství*; základem byly včelařské exponáty z muzejních sbírkových fondů včetně fondu zámku Kačina, kde ke včelařství existuje rozsáhlá stálá expozice. Výstava s velkým množstvím interaktivních exponátů pro především menší návštěvníky se snažila obsáhnout současnost i minulost včelařství a s ním spojeného oboru apidologie. Dějiny tohoto oboru byly zastoupeny historickými exponáty včelařských pomůcek a významnou literaturou. K výstavě nevznikl katalog, ale byla doprovázena velmi kvalitně zpracovanou publikací *Včelí úly* (Báchor, Sládek 2016), která na sto stranách shrnuje historii včelařství a historický vývoj různých typů včelích úlů. Populární charakter výstavy byl dán i souvisejícími přednáškami, workshopy a tematickým víkendem pod heslem Jedu v medu.

Místní představení historie zoologie svého regionu se velmi názorně zhostilo Regionální muzeum v Litomyšli; v minulých letech připravilo hned dvě výstavy z historie zoologických oborů Litomyšle a okolí. První výstava z roku 2018 se týkala

významných postav zdejší ornitologie od 19. století po současnost a také mapovala historii místní kroužkovací tradice s počátky v 60. letech 20. století. Druhá výstava k historii zoologie z roku 2019 mapovala další významnou tradici tohoto regionu, a sice entomologii, kterou v kraji zastupují významné postavy s celosvětovým dosahem, jako byli František Klapálek nebo Viktor Janda. Kromě toho výstava obsahovala i historické a současné exponáty používané entomology v terénu.

Zajímavou expozici na pomezí biologických oborů připravilo v roce 2021 Blatské muzeum v Soběslavi, které disponuje kompletním vydáním vědeckého časopisu *Vesmír*: průřez od počátku časopisu až po dnešek představilo v samostatné výstavě s důrazem na přírodniny regionu. Výstava tak návštěvníkům zpřístupnila proměnu významného vědeckého periodika a výběr témat, která v různých dobách odborníky i čtenáře zajímala. Součástí výstavy se staly i exponáty ze zoologické sbírky muzea.

Z botanických témat se v posledních letech dvě výstavy týkaly díla botanika Mattioliho, a to výstava Žateckého muzea *Příběh Mattioliho herbáře* z roku 2019, která představila významné osobnosti botaniky nejen Mattioliho doby, ale především samotné Mattioliho herbáře z různých vydání, převážně ze soukromých sbírek. Výstava Muzea Bruntál z roku 2021 s názvem *Mattioliho herbář neboli bylinář* se rovněž věnovala především různým vydáním tohoto slavného herbáře a jeho vývoji. Součástí expozice byla rovněž různá originální vydání herbáře ze soukromé sbírky.

Své herbáře představilo v předminulém roce také Slezské zemské muzeum. Výstava *Příběhy z herbáře* panelovou formou přiblížila významné slezské botaniky a jejich herbářové položky a důležité nálezy, které jsou s jednotlivými jmény slezských botaniků spojeny. Pozornost byla věnována i postavám, které se zasloužily o vznik muzea, jako byl Mückusch von Buchberg, a dále historii a vývoji samotné botanické sbírky; i ta měla svou pohnutou historii.

Rozsáhlá výstava věnující se významnou měrou mimo jiné i historii botaniky vznikla v minulém roce v Národním zemědělském muzeu v Praze. Interaktivní a na původní exponáty bohatá expozice *Lékaři rostlin* představuje v hlavní rovině rostlinné škůdce a ochranu před nimi. Mapuje rovněž dvě století vývoje postupů ochrany rostlin a rostlinolékařství, s botanikou a zemědělstvím úzce spojené, a ukazuje historii hladomorů v kontextu boje se škůdci. Historie rostlinolékařství je představena na panelech, interaktivních exponátech, diorámatech a audiovizuálně pomocí 3D projekce.

Z genetiky se v našem prostředí historické výstavy a expozice týkají v podstatě výlučně zakladatele oboru Johanna Gregora Mendela. V tomto ohledu jsou pro expozice k historii oboru klíčové dvě instituce – Mendelianum Moravského zemského muzea a Mendelovo muzeum Masarykovy univerzity v Brně. Obě muzea mají jak své stálé expozice, tak organizují řadu dalších akcí, sídlí v původních prostorách spojených s životem J. G. Mendela a využívají i moderní technologie.

Mendelianum umožňuje návštěvníkům práci v genetické laboratoři, kde si mohou vyzkoušet genovou expresi, křížení nebo opylování rostlin; nabízí také multi-mediální aplikaci pro chytré telefony. Expozice se týkají jak Mendelova života a díla, tak historie genetiky jako oboru. Mendelovo muzeum sídlící přímo v prostorách augustiniánského kláštera, kde Mendel své experimenty prováděl, nabízí kromě stálé expozice s interaktivní a audiovizuální částí rovněž i původní Mendelův včelín jako praktickou ukázkou historie vědy.

Muzea zaměřená na významné vědecké osobnosti jsou specifickými typy institucí, pro vystavování k dějinám vědy ze své podstaty velmi důležitých. Kromě obou mendelovských se jedná například o dvě muzea Aleše Hrdličky – jedno v Humpolci, druhé při Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy v Praze; obě se mimo svůj hlavní záběr a spíše stručně věnují také dějinám antropologie a osobnosti A. Hrdličky. Fričovo muzeum v Lázních Bělohrad kromě přírodovědné sbírky mapuje i historii přírodních věd spojenou se svým slavným zakladatelem. Podobně Památník Karla Plachetky v Muzeu a galerii Orlických horpřináší výběr ze sbírek významného českého ornitologa a v krátké panelové expozici také výřez z historie české ornitologie a připomenutí Plachetkových zásluh.

Expozice k historii dobové fyziky a meteorologie se nachází v rodném domě slavného vynálezce hromosvodu Prokopa Divíše v Helvíkovicích u Žamberka. Podobným způsobem jako předešlá muzea ctí vědeckého velikána skrze historicko-vědní výstavu, byť i umístěnou ve skromných prostorách s omezeným rozsahem. V tomto výčtu by pak neměly chybět ani další dvě významné vědecké postavy s vlastním muzeem a expozicí vztahující se k historii vědy: Památník Joachima Barranda ve Skryjích se vztahuje k dějinám paleontologie, Mineralogické muzeum J. E. Hibsche v Homoli u Panny je doprovázeno i historicko-vědní naučnou stezkou.

Zájemci o historii chemických věd mohou v posledních letech navštívit především stálé expozice – rozsáhlou a výpravnou expozici v Národním technickém muzeu v Praze nebo České farmaceutické muzeum umístěné v hospitálu Kuks. Expozice v technickém muzeu má za hlavní cíl představit chemii jako aplikovanou vědu ve světě kolem nás, ale neopomíjí ani historii oboru. Výstava se tak věnuje významným postavám chemie především v českém prostředí, přičemž nejvíce pozornosti je věnováno polarografii a osobě Jaroslava Heyrovského a také vynálezci kontaktních čoček Otto Wichterlemu (Lorencová, Kopecká, Palas 2014).

Kontaktní čočky mají přitom svou vlastní navazující výstavu: na dobových přístrojích, dokumentech a audiovizuálně je zde představena historie tohoto vynálezu i Wichterleho první čočkovacího stroje a vyrobené kontaktní čočky. Svým způsobem

se tak jedná o ojedinělou historicko-vědní expozici, která je na poměry historie vědy velmi rozsáhlou a názorně zpracovanou. Vedle této výstavy je v prostorách muzea k vidění také historický vývoj chemických aparatur a proměny chemické laboratoře.

České farmaceutické muzeum v Kuksu nabízí v prostorech několik expozic. Věnují se jednak historii původní lékárny v hospitálu, která si zachovala svou barokní podobu. Představuje tak historii dobového lékařství, ale také medicíny a botaniky. Základem expozice jsou především původní předměty a kopie dobových léčivých prostředků, některé také s možností interakce a vlastního vyzkoušení návštěvníkem přímo na místě. Vedlejší expozice se soustředí na historický vývoj výroby léků od počátků až k současné průmyslové výrobě, opět s možností vyzkoušet si některé jednoduché technologie přímo na místě.

Oproti chemii lze více výstav, projektů a akcí nalézt k dějinám astronomie, neboť ta zřejmě obecně přitahuje větší pozornost návštěvníků. Nemalou zásluhu na popularizaci historie astronomie nesou veřejné hvězdárny, kde se často v rámci místní expozice k astronomii jako takové lze setkat alespoň se základním přehledem historie tohoto oboru a s větším či menším množstvím historických exponátů.

Bezpochyby nejvýznamnější sbírku a expozici vztahující se k historii astronomie má u nás Národní technické muzeum v Praze (Švejda 2014). V jeho stálé expozici nalezne návštěvník několik místností a tematických expozic vztahujících se přímo k historii astronomie. Samostatnou část tvoří expozice převzaté z již bývalého Keplerova muzea, které do roku 2017 sídlilo v pražské Karlově ulici, kde sám Kepler během svého pobytu v Praze žil. Výstavní prostor je představen v časové ose zaznamenávající nejdůležitější milníky historie poznávání kosmu od nejstarších známých pozorování a představ o vesmíru až po současnost. Součástí celé expozice, vizuálně stylizované do vesmírné temnoty se svítícími zastaveními a popisky, jsou také související nalezené předměty – například argentinský meteorit.

Další část historické expozice se následně dotýká astronomických přístrojů a slunečních hodin; představuje výběr z nejrozsáhlejšího fondu tohoto druhu u nás. Důraz je přitom kladen na období v našich zemích v tomto ohledu z nejslavnějších – na dobu Rudolfa II. Najdeme zde přístroje spojené s prací J. Keplera a Tycho Brahe. Vysvětlení užití přístrojů a jejich aplikace v astronomické praxi velmi názorně představují animace a video-projekce.

Veřejné hvězdárny jsou v českých zemích zastoupeny na světové poměry značně početně a poskytují velmi užitečnou službu ve vzdělávání laické veřejnosti v astronomii i její historii. Velkou zásluhu na tomto poli má například Ondřejovská hvězdárna, která má sama o sobě velmi poutavou historii. Svůj příběh přitom vypráví v několika expozicích přímo v místě původního pozorování, včetně množství originálních exponátů vztahujících se především k počátkům české astronomie na sklonku století a vzniku Československé republiky, tedy exponátů z dílny bratří Fričů či astronoma Františka Nušla. Součástí prohlídky k historii ondřejovské astronomie je také možnost pozorovat Slunce či noční oblohu pomocí původních přístrojů.

Svou vlastní expozici k historii astronomie má i veřejná hvězdárna v Hradci Králové. Vztahuje se mimo jiné k historii České astronomické společnosti, jež měla své největší zastoupení a původně samostatnou odnož právě v Hradci Králové. Kromě toho lze ale při návštěvě spatřit historické přístroje a v okolí hvězdárny je také několik naučných stezek. Stručnou, ale názornou ukázkou historie oboru nabízí rovněž pražská Štefánikova hvězdárna a Planetárium, zaměřené spíše na nedávnou historii astronomie a dobývání kosmu, resp. na astronomické přístroje. V Planetáriu se téma připomíná velmi poutavou a názornou formou v podobě modelů – v posledních letech modulu Apolla 11 a kabiny raketoplánu – nebo pomocí 360° projekce.

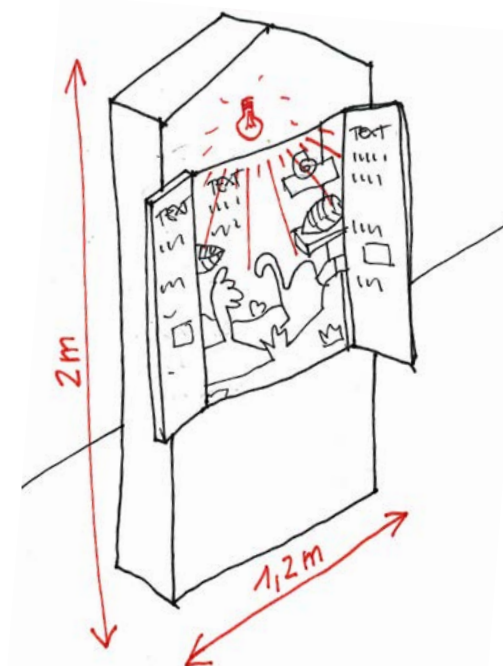
Kromě stálých expozic hvězdáren lze z nedávné doby zmínit ještě výstavu připravenou Akademií věd ČR s názvem *Vlny vesmíru: 40 let družice Magion*, dále putovní panelovou výstavu k historii České astronomické společnosti s názvem *Současnost ČASu: Česká astronomická společnost 1917–2017*, kterou připravila hvězdárna v Sezimově Ústí; veřejnosti ji představila například i v prostorách Matematicko-fyzikální fakulty UK v Praze. Z regionálních institucí v posledních letech uspořádalo výstavu k historii astronomie například Muzeum Žamberk. Panelová výstava *T. Brorsen a žambercká hvězdárna* se věnovala nejslavnějšímu astronomovi tohoto regionu Theodoru Brorsenovi a jeho pozorováním, která v 19. století prováděl na zdejším zámku.

Z výstav, expozic a projektů, které nezapadají do standardní škatulky vědeckého oboru nebo jsou na pomezí, by bylo možné zmínit několik expozic a výstav týkajících se alchymie. Ačkoliv se z dnešního pohledu nejedná o vědecký obor, ve své době rozhodně byla mnohými považována za zdroj poznání a zároveň má velmi poutavou historii, kterou lze v určitých ohledech a při dobrém zpracování vztáhnout například i k dějinám chemie a farmacie.

O to se snaží například Národní zemědělské muzeum, které v letošním roce na zámku Kačina instalovalo výstavu *Spagyrie, rostlinná alchymie*. V názorné výstavě chudé na strohé panely, ale bohaté na dobové přístroje a rostliny zasazené v modelu alchymistické laboratoře je představen fenomén rostlinné alchymie, jejích principů a historie sahající k Paracelsovi, dále aplikace tinktur a rostlinných alchymistických léčiv a v neposlední řadě i přesah spagyrie k botanice a pozdějšímu vývoji farmacie. Druhou expozicí věnovanou alchymii můžeme nalézt v Jandově městském muzeu v Budyni nad Ohří; v prostorách zdejšího vodního hradu zřídilo i model alchymistické dílny z 16. století.

Na závěr by neměla být opomenuta ani robotika – výstava a projekt připomínající historii robotiky ROBOT2020 byla v minulém roce zorganizována Technickým muzeem v Brně u příležitosti stého výročí vzniku slova robot v díle Karla Čapka. Výstava představila 100 exponátů z dějin robotiky, a v interaktivních výstavních prostorách si návštěvníci mohli zkusit práci s roboty a jejich ovládání. Komentované prohlídky provázel robotický průvodce schopný reagovat na otázky návštěvníků. Součástí projektu byla také konference, populárně naučné přednášky a edukační programy pro děti.

Předložený výčet výstav a stálých expozic vztahujících se k dějinám vědy není vyčerpávající; nemohl obsáhnout například menší regionální muzea, která často ke svým sbírkám přírodnin poskytují stručné historicko-vědní informace. Do výčtu nebyly zařazeny ani starší projekty, které k dějinám vědy přispěly v minulosti nebo byly zrušeny z důvodu koronavirové pandemie. Samostatnou kapitolu by si zasloužily naučné stezky – i ty často poskytují cenné informace k historii jednotlivých oborů, případně jsou na dějiny věd přímo zaměřeny. Cílem předchozích odstavců bylo podchytit a představit výstavní a expoziční projekty z nedávné minulosti a ze současnosti tvořící rámec, do něhož vstupujeme s naší výstavou. Snažíme se jej obohatit a rozšířit nejen o další témata a příběhy z dějin vědy, ale i o nové možnosti jejich prezentace.



Dioráma v muzeu: několik detailů k dějinám a užití

Termín dioráma může leckoho zaskočit. Akademický slovník cizích slov jej definuje jako „rozměrný malovaný obraz doplňovaný plastickým popředím, umístěný a osvětlován tak, že u diváka budí dojem iluze skutečnosti“ (Kolektiv autorů 1995, 167). Slovník výtvarného umění přidává navíc, že slovo pochází z řečtiny a znamená „skrz“ či „výjev, scéna“. V původním významu se jednalo o malbu „na průsvitné podložce ze dvou stran, která za různého prosvětlení a osvětlení vyvolává iluzi prostoru, proměn denní a noční doby apod.“ Dioráma je v dnešním chápání „obraz vyvolávající iluzivními prostředky, realistickou malbou, rekvizitami rozloženými před obrazem a dalšími prostředky dojem reálné skutečnosti“. Pražané a návštěvníci Prahy znají dioráma z Petřína, kde je instalován Boj se Švédy na Karlově mostě (z r. 1891) (Baleka 1997). Dioráma vzniklo jako pokračovatel iluzivních představení 19. století. Předcházelo mu panorama – kruhová malba, kterou obecenstvo sledovalo zprostředka. První byla v Paříži a Londýně (podrobně viz Kučerová 2015, 10–12). U nás vzniklo Maroldovo panorama bitvy u Lipan (1898). Tyto principy byly využity i ve výstavnické a muzejní praxi.



AUTOŘI
**Michaela
Nohejlová
Zemková
&
Karolína
Pauknerová**



[obr. 1a, b]
Maroldovo panorama.

[fig. 1a, b]
The Marold panorama.

Jako předchůdce stanovištních dioramat Kamcke a Hutterer uvádějí: (1) smíšené vystavené, aranžované skupiny jednotlivců nebo druhů uspořádané v prostoru, ve smyslu kabinetů kuriozit, (2) geografické skupiny, které vystavují zvířata nebo rostliny z dané geografické oblasti, např. Afriky, (3) biologické skupiny, které se někdy také nazývají dioráma, ale chybí jim malované pozadí a iluze prostoru, a které ukazují část habitatu, rostliny a zvířata, jako by byly v přírodě. Stanovištní dioramata jsou kombinací naturalistického pozadí a využití perspektivy při vystavování k dosažení co nejrealističtějšího zobrazení. Stanovištní dioráma má obvykle určité poslání – snaží se provokovat zájem a emoci, dokonce strach. Jsou kombinací vznešeného a krásného. Za nejstarší stanovištní dioramata v Evropě se považují expozice od švédského lovce, přírodovědce a preparátora Gustafa Kolthoffa (1845–1913) v dnes již neexistujících muzeích v Källevikenu (1875), Kalmaru (1882) a Uppsale (1889). Od počátku 20. století se dioramata objevila v dalších evropských městech Darmstadtu (1904), v Paříži (1906), Berlíně (1907), ve Frankfurtu (1907) či v Kentu (1908) nebo v Bukurešti (1908). Zatímco v evropských přírodovědných muzeích šlo primárně o vědeckou funkci, cílem amerických muzeí bylo vzdělání veřejnosti. Pionýrem habitatového konceptu byl v Americe Carl Akeley (1864–1916), preparátor, lovec a sochař (Kamcke, Hutterer 2015, 11–18). Akeley je autorem slavných „Windows on Nature“ v Americkém muzeu přírodní historie (Quinn 2006, viz též Windows on Nature... online; kritika a analýza viz Haraway 1984).



V českém prostředí má dioráma tradici založenou archeologem Karlem Absolonem (1877–1960), který první velkolepé dioráma vyprojektoval pro Výstavu soudobé kultury (Brno, 1928), kde byl v rámci sekce „Člověk a jeho rod“ vystaven model mamuta a pravěkých lovců na pozadí krajiny Pálavských vrchů. Na nákladné instalace přispěl např. i podnikatel Tomáš Baťa, sám Absolon při jejich tvorbě prokázal výrazný organizační talent. Absolon během instalace dokonce informoval veřejnost na stránkách novin pomocí fotoseriálu, kde čtenářům dával nahlédnout do zákulisí výstavy, dokumentoval, jak postupně vzniká model mamuta, kolik na něj daný den bylo spotřebováno klišu a jutoviny atd. Jako satisfakci za Baťův dar velkému podnikateli dokonce nabídl vtipnou možnost reklamy: nazvat pracovní zateplenou obuv „mamutovky“ a prezentovat je v rámci výstavy (Kostrhun 2018, Zajíček, Oliva, Kostrhun 2021). Inspiraci pro vlastní realizaci projektu bral ale z antropologické výstavy v Moskvě již v roce 1879. Zúčastnil se jí jeho dědeček, významný archeolog Jindřich Wankel, který na místě pořídil obrazový materiál a náčrtky. Brněnská instalace byla prodloužena do roku 1930 a přivedla Absolona k myšlence zřízení trvalého projektu nazvaného Anthropos (řecky člověk). Modifikovaná podoba expozice byla přístupna až do okupace, kdy byl Absolon odvolán německými orgány z vedoucího postu. Po válce byl zbylý inventář i s legendárním mamutem přemístěn do nově vzniklého brněnského pavilonu Anthropos. Původní mamut byl nakonec nahrazen replikou – kvůli nevratnému poškození. O novou podobu pavilonu, z brněnského výstaviště přesunutého do nového sídla v Pisárkách, se zasloužil především antropolog a muzeolog Jan Jelínek

[obr. 2]
Gorilí dioráma
v Akeleyho sále
afrických savců
v Americkém muzeu
přírodní historie v New
Yorku.

[fig. 2]
The Gorilla Diorama in
Akeley Hall of African
Mammals in the
American Museum of
Natural History in New
York.

(1926–2004). Ten na Absolonovu tradici navázal a doplnil ji i metodicky. Na základě jeho libreta byla jako první výstava nově zbudovaného pavilonu Anthropos vytvořena instalace „Umění skalních maleb“ (1961) obsahující celé výjevy z pravěkého života. Největším lákadlem byly rekonstrukce maleb španělské jeskyně Altamiry a vstupního prostoru jeskyně Lascaux ve Francii. I další Jelínkovy výstavy se nesly v tomto duchu; jeho vlastními slovy – snažil se pomocí výtvarného řešení „dát návštěvníkovi živou účast na dobrodružství poznání“. Jeho snahy o zlepšení vizuální podoby expozic, na kterých by se návštěvník mohl cítit účasten, se pak prohloubily též založením katedry muzejnictví, která s menšími obměnami působí v Brně dodnes (Kostrhun 2018, Pospíšilová 2006).

Dioramata se tak u nás stala od 60. let častou součástí muzejních expozic. Pro mnohé návštěvníky jsou tím, co si z muzea vizuálně odnášejí. Takové bylo například legendární dioráma s obřími japonskými kraby v předsálí expozice bezobratlých Národního muzea. Velekraby přivezl v roce 1896 cestovatel Enrique S. Vráz a byli nejprve vystaveni v obchodu přírodninami Václava Friče. V letech 1962–1964 byl postaven sál č. 17 s expozicí bezobratlých, v jehož předsálí bylo umístěno dioráma se dvěma těmito velekraby, později v 80. letech doplněné ještě o jednoho jedince (Štěpánek 1975). Nově (2021) bylo po přestavbě Národního muzea dioráma instalováno přímo v sále bezobratlých.

Doslova nové dimenze „vtahování“ návštěvníka do děje přinesly nové technologie rozšířené reality pomocí vizuálních, zvukových a dalších efektů, zprostředkovaných skrze brýle pro virtuální realitu (VR brýle). Nabízí je např. nově vybudovaný muzejní park Dinosauria v Tuchoměřicích u Prahy. Návštěvníkům je zpřístupněna realita rozšířená dokonce až na pět dimenzí. Staré dobré trojrozměrné dioráma malované jako kulisy divadla se zdá být překonáno. Nebo je tomu jinak? Výtvarné dioráma může, stejně jako divadlo, nabízet mnohdimenzionální podívanou – např. pomocí prostorové koláže přinášet nové nečekané náhledy, kombinace, vhledy... Umělecké dioráma nám nabízí možnost rozehrát hru fantazie netušeného a nevnučeného, ve smyslu VR brýlemi nepředpřipraveného, zážitku.

Výstava Cesty české vědy se snaží pomocí dioramat ukázat představovanou problematiku kombinací odborného pohledu a divadelní scény, hry i vtipu. Prostorová koláž umožňuje zpodobnit i více časových událostí v jednom místě, dává prostor pro setkání osob, událostí i artefaktů, které spolu souvisejí společným

místem svého původu či působení. V kontextu dioramatu tak může vedle sebe vystupovat velemlok český, Johann Wolfgang Goethe, soptící vulkán či Marie Curie Skłodovská, rámování Krušnými horami a Českým středohořím. Výjevy se ve výstavě neomezuji jen na průhledy do krajiny konkrétních událostí, ale mohou tvořit zátiší se specifickou atmosférou, mnohdy nečekanou: soukolí v zastavení o Zlíně, iluze městského prostoru v Praze či Mendelovy zahrádky v Brně anebo scéna, kdy hrabě Buquoy vystupuje z naturfilosofického pralesa v Novohradských horách, ale třeba i malebné kuchyňské zátiší s keramickou zapékací formou ve tvaru trilobita, která dle pamětníků zdobila berounské domácnosti – základ zastavení věnovaného paleontologu Joachimů Barrandovi.

Při tvorbě dioramat jsme spolupracovali v širším týmu autorů zastavení výstavy i kapitol v této knize, editorek této publikace a výtvarníků a architektů. Tyto diskuse nám umožnily přeložit komplexní příběhy z dějin vědy do zkratky jednotlivých zastavení. Texty v zastaveních jsou dílem odborníků na danou problematiku, ale jejich zpracování do dioramat by se neobešlo bez práce výtvarníků Kristýny Adámkové Mlynaříkové, Lenky Linhartové, Ondřeje Nohejla, Karla Cettla a architektů Adama Vízka a Václava Odvárky. Společné debaty byly klíčové pro realizaci výtvarné zkratky, která dovoluje propojit vzdálené a srozumitelně představit komplexní a složité. Odkazujeme se tak k více rovinám dioramatu – od nejstarších podob jako pokračovatele zábavných iluzivních představení 19. století po odborné využití ve výstavnické a muzejní praxi.



[obr. 3]
Absolonův Anthropos berou útokem pravěká zvířata (karikatura Absolonova kolegy a výtvarníka výstavy Ferdinanda Dobrovolného k příležitosti znovuotevření pavilonu v roce 1930).

[obr. 4]
Dioráma lovců mamutů na Pálavských kopcích v pavilonu Anthropos v roce 1935.

[fig. 4]
The mammoth hunters in The Pálava Hills Diorama in the Anthropos Pavilion in 1935.

[fig. 3]
Absolon's Pavilion Anthropos is attacked by prehistoric animals (a caricature by Absolon's colleague and the architect of the exhibition Ferdinand Dobrovolný drawn for the reopening of the pavilion in 1930).



02.

dvanáct zastavení výstavy

12 stezek ke stažení:
12 trails: [Download here](#)

iOS



Android



AUTOŘI

Jakub Kocurek
Michaela Nohejlová Zemková
Lenka Ovčáčková
Lucie Strnadová
Roman Figura
Simona Slezáková
Tomáš Hermann
Jan Musil
Josef Laštovička
Přemysl Štych

Botanici, lovci rostlin, dobrodruzi

Zámořské objevy nastartovaly zájem o zmapování a poznání světa včetně živé přírody. Botanika nezůstala stranou, k objevům přispěli nejen profesionální botanici, ale také misionáři a tzv. lovci rostlin – dobrodruzi pátrající po mimořádných okrasných rostlinách v neprobádaných končinách světa. Zaměřovali se přitom na dobově módní rostliny a ty se snažili dopravit živé či jako semena do Evropy. Z Čech pocházejí tři světově významní cestovatelé: botanik Tadeáš Haenke a dva lovci rostlin – Benedikt Roezl a Alberto Vojtěch Frič. Kromě zájmu o rostliny je spojoval i kladný vztah k indiánům, kteří jim ukázali mnohé skryté botanické poklady.

[obr. 5]
Pamětní deska na rodném domě Tadeáše Haenkeho v Chřibské. Rodák z Čech byl v jihoamerické Cochabambě, kde zapustil kořeny, znám především jako lékař a filantrop, a je i po dvou stoletích vzpomínán jako *Don Tadeo* či jako „Tata Haenke“.



[fig. 5]
Commemorative Plaque to Tadeáš Haenke in Chřibská. The Czech native was known primarily as a doctor and philanthropist in Cochabamba, South America where he put down roots. Even after two hundred years he is remembered there as *Don Tadeo* or “Tata Haenke”.



[obr. 6]
Pomník Benedikta Roezla v Praze. Na Karlově náměstí byl v roce 1898 osazen pomník Benedikta Roezla: Roezl symbolicky třímá orchidej a u nohou mu sedí indián. Na pískovcovém piedestalu je vytesán nápis SLAVNÉMU BOTANIKU A CESTOVATELI VĚNUJÍ JEHO ČTITELÉ.

[fig. 6]
Monument to Benedikt Roezl in Prague. In 1898, a monument to Benedict Roezl was erected on Karlovo Náměstí in Prague, which symbolically shows him holding an orchid with an American Indian sitting at his feet. There is an inscription carved on the sandstone pedestal: TO THE FAMOUS BOTANIST AND TRAVELLER FROM HIS ADMIRERS.

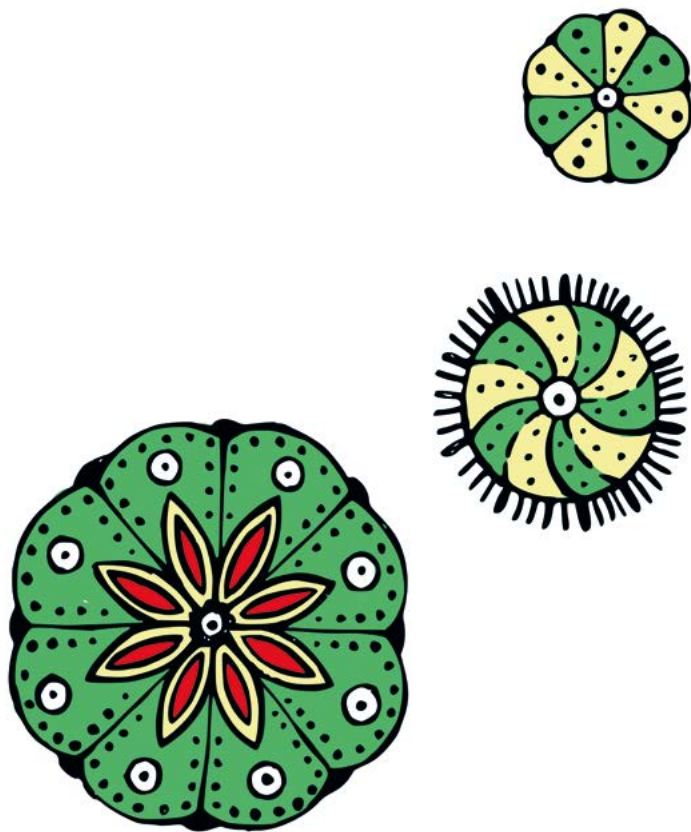
Zastavení I.

Tadeáš Haenke (1761–1816) byl lékař a botanik, přezdívaný český Humboldt. Od mládí se účastnil přírodovědných expedic po Čechách (Krkonoše, 1786) i Evropě. Nejvíce ho proslavila účast na expedici Alessandra Malaspiny do Ameriky a Pacifiku. Je mu přičítán i objev největšího leknínu, Viktorie královské. Nakonec se v Jižní Americe usadil a pokračoval v botanických objevech až do své smrti, dodnes ne zcela objasněné.

Benedikt Roezl (1824–1885) se stal jedním z nejslavnějších a neúspěšnějších lovců orchidejí vůbec. Je po něm pojmenováno přes 40 druhů rostlin, sám popsal 288 druhů a 800 druhů objevil. Působil v Mexiku a procestoval velkou část Latinské Ameriky. Spolupracoval s nejslavnějšími zahradnickými firmami distribuujícími vzácné rostliny. Nenosil zbraň, a to ani v době mexické války za nezávislost, které se účastnil; indiáni mu přezdívali „muž bez pušky“.



Alberto Vojtěch Frič (1882–1944) byl od dětství uchvácen kaktusy, na svých cestách strávil přes deset let života v Jižní Americe mezi indiánskými kmeny. Ve vlasti působil jako publicista a soukromý badatel, experimentoval s křížením rostlin i domácích zvířat. Na základě vlastních pokusů polemizoval se soudobými názory v genetice. Přestože našel na stovky nových druhů kaktusů, jeho jméno nese jen asi 60 z nich. Většina nebyla uznána jako vědecky správná. Frič se svým despektem k vědeckým pravidlům netajil. Významné je i jeho etnografické dílo věnované indiánům jižní Ameriky.



[obr. 7]
Alberto Vojtěch Frič ve své vile Božíňka v Praze po výpravě do Mexika v roce 1924. Na Božínce Frič založil rozsáhlou aklimatizační zahradu, měl zde jednu z největších světových sbírek kaktusů. Jeho sbírka však zmrzla v roce 1939 kvůli nedostatku uhlí během válečného přidělového hospodářství. Frič se po této ráně soustředil na pěstování kříženců s vhodnými vlastnostmi a výnosy, které bylo možno využít k domácímu samozásobení zeleninou (např. rajčata roubovaná na brambory).

[fig. 7]
Alberto Vojtěch Frič in his villa Božíňka in Prague after his trip to Mexico in 1924. Here he established an extensive acclimatization garden and had one of the world's largest collections of cacti. However, his collection froze in 1939 due to a shortage of coal during the wartime rationing. After this blow, Frič focused on growing hybrid plants with suitable characteristics and yields that could be used for home self-supply of vegetables (e.g. tomatoes grafted onto potatoes).





Místa, kde se rodilo poznání Země



„Pohled na podivuhodné kopce Středohoří nás bavil po celou cestu,“ zapsal si 6. srpna 1810 Goethe o siluetě sopečných kuželů s Krušnými horami v pozadí vystupujícími z polabské roviny. Najdou se tu geologické fenomény jako mořské usazeniny křídového moře, sopečné útvary, usazeniny hnědouhelných pánví. Z puklin na rozhraní litosférických desek stoupají prameny, v žilách se usazují vzácné kovy. V 16. stol. zde propukla stříbrná horečka a Agricola, renesanční „otec geologie“, tu sepsal svá vědecká pojednání. Na lázeňských kolonádách se na přelomu 18. a 19. století vedly debaty o původu hornin a později (1898) zde manželé Curieovi vyseparovali radium z mnoha vagónů jáchymovského smolince.





Po žebříku do šachet sestupující A. Na dřevěném valachu sedící B. Na kůži sedící C. Sestupující po schodech do skály vytesaných D.

[obr. 8]
Renesanční krajina
na dřevorytu
z Agricolových XII knih
o hornictví a hutnictví
(1556).

[fig. 8]
Renaissance
landscape on a wood
engraving from
Agricola's XII Books on
the Nature of Metals,
or Minerals (1556).

[obr. 9]
Goethova skica vrchu
Bořeň, 1810. Zatímco
neptunismus zavál
čas, Bořeň zůstala
podobná, jako ji
popsal Goethe. Na
Goethově náčrtu
má však znělcová
hora původní světlou
barvu. Dnešní tmavá
barva je způsobena
průmyslovými
exhalacemi. Na
nedalekém Želenickém
vrchu je na čerstvě
obnažené hornině
v lomu vidět, jakou
barvu měla původně
i Bořeň.

[fig. 9]
Goethe's sketch of
the Bořeň hill, 1810.
While Neptunism
was swept away by
time, Bořeň remains
similar to what Goethe
described. On his
sketch, however, the
phonolite hill is still its
original light colour.
Today's dark colour is
caused by industrial
exhalations. On the
nearby Želenický hill
you can see on the
freshly exposed rock in
the quarry the original
colour of Bořeň.

Zastavení II.

Místem, ze kterého je možné celou tuto geologicky bohatou oblast přehlédnout, je vrch Bořeň u Bíliny. Zde se několikrát zastavil i Goethe (1749–1832). Jedním z motivů jeho cest bylo přemítání o původu okolních vrcholů. Tehdy v geologii planul spor mezi zastánci sopečného původu hornin (tzv. plutonisté) a zastánci teorie, že horniny vznikají pouze usazováním a krystalizací ve vodním prostředí (tzv. neptunisté). Budoucnost dala zapravdu plutonistům.

Proti představě, že zkameněliny jsou jen hříčky přírody, vystoupil mezi jinými švýcarský lékař Johann Jacob Scheuchzer (1672–1733): prohlásil je za doklady života, který byl zničen světovou potopou. V roce 1725 publikoval nález domnělého zkamenělého člověka, kterého nazval *Andrias scheuchzeri*. Později se ukázalo, že jde o velemloka. V roce 1897 popsal geolog a paleontolog Gustav C. Laube podobnou fosilii velemloka z Břešťan u Teplic a pojmenoval ho vlastenecky *Andrias bohemicus*. Mylně určil, že je starší, a tedy původnější než nález Scheuchzerův. Debata okolo nálezu se stala i jedním z inspiračních zdrojů pro Čapkovu *Válku s Mloky*:

„Nemnoho let po osazení prvních mločích kolonií v Severním a Baltském moři zjistil německý badatel dr. Hans Thüring, že baltský Mlok vykazuje – patrně vlivem prostředí – některé odlišné tělesné vlastnosti; tak prý je o něco světlejší, kráčí vzpřímeněji a jeho lebeční index svědčí o lebce delší a užší, než je hlava jiných Mloků. Tato varieta dostala jméno der Nordmolch čili der Edelmolch (*Andrias Scheuchzeri* var. *nobilis erecta Thüring*). [...] Což nebyl prapůvod všech novodobých Mloků na půdě německé? Nestála jejich kolébka u Öhningen, kde německý učenec dr. Johannes Jakob Scheuchzer našel jejich nádhernou

stopu už v miocénu? Není tudíž nejmenší pochybnosti, že původní Andrias Scheuchzeri se zrodil před geologickými věky na půdě germánské; rozptýlil-li se potom do jiných moří a pásem, doplatil na to svým vývojovým sestupem a degenerací; jakmile se však usadil opět na půdě své pravlasti, stává se znovu tím, čím byl původně: ušlechtilým nordickým Mlokem Scheuchzerovým, světlym, vzpřímeným a dlouholebým...”

Karel Čapek / Válka s Mloky / 1936



Na hřebenech Krušných hor vypukla v 16. století „stříbrná horečka”. Spěchali sem horníci z mnoha koutů Čech, Saska i Alp, aby těžili rudy – zejména měď, cín, ale i stříbro, které tak proslavilo Jáchymov. V 16. století tam bylo mnohem rušněji než dnes, krajina byla odlesněná a na potoce hučela vodní kola a pracovaly hutě. Obrazy tohoto ruchu najdeme v díle Georgia Agricoly o hornictví a hutnictví, kde je zobrazeno množství dřevorytů s tématem hornické práce.

Nahlížíme skrze ně do jiného světa – světa jiných hodnot, jiných časových dimenzí, do světa ohromného díla, které zde horníci vykonali za pouhých několik století. Návštěvy starých hornických památek jsou intenzivním zážitkem sestoupení do hlubin času – geologického, historického, ale i mytického. Z hlubin Země vynášeli lidé nejen rudy, ale i poznání o tom, jak je Země tvořena zevnitř, poznání, které se později stalo součástí věd.

POUŽITÉ ZDROJE / Agricola 2007; Agricola 1953; Fejfar 2011; Chlupáč, Budil 2006; Hloušek 2017; Hurník 2001; Gustav Carl Laube, *Sborník k 150. výročí narození* 1989; Laube 1909; Mathesius 1981; Matoušek 1935; Reussové z Bíliny 2001; Reuss 1916; Ulrich 1998; Urzidil 2009; Stella, Lelková 2010; Schlosser, Hibscho 1902

[obr. 11]
Pomník objevu radia v Jáchymově. Objev a výzkum radia umožnil nejen konstrukci atomové bomby či výrobu elektřiny z jádra, ale také nové technologie měření geologického času pomocí poločasu rozpadu radioaktivních izotopů. Do té doby relativní stáří hornin dnes lze nahlížet z hlediska „absolutního“ času.

[fig. 11]
A monument to the discovery of radium in Jáchymov. The discovery of radium and research thereof have enabled not only the construction of the atomic bomb or the production of electricity by nuclear fission, but also new technologies for measuring geological time using the half-life of radioactive isotopes. The age of rocks, relative until then, can now be considered in terms of “absolute” time.



[obr. 10]
Fosilie velemloka Andrias Scheuchzeri. Že se nejedná o domnělého „člověka – svědka potopy“ (*Homo diluvii testis*), ale o kostru velemloka, prokázal sto let po jeho objevení „otec paleontologie“ George Cuvier.

[fig. 10]
Fossilized giant salamander Andrias Scheuchzeri. The fact that this was not a “human – witness of the great flood” (*Homo diluvii testis*), but the skeleton of a giant salamander, was proved a hundred years later by “the father or palaeontology” George Cuvier.



Zkamenělá historie čili

Líbějí taky nakupovat
ty ráčky z kamena?

Sběratelská a vědecká práce francouzského badatele Joachima Barranda (1799–1883) je nerozlučně spjata s českými zeměmi, kde prožil plných 50 let. Pracoval jako inženýr-projektant koněspřežné dráhy a prvních železničních sítí u nás, ale jeho největším odkazem je studie zkamenělin českého siluru, zejména trilobitů. Celoživotně působil mimo instituce jako vědec-solitér, svůj výzkum organizoval i financoval sám. Jeho práce je považována za nejrozsáhlejší známé dílo jednotlivce dochované do dnešních dnů. Svou sbírku zkamenělin odkázal Národnímu muzeu.



[obr. 12]
Barrande v proudu času. Barrande v Čechách prožil od roku 1832, kdy přišel s francouzským dvorem jako osobní učitel exilového prince Jindřicha, skoro celou 2. polovinu 19. století, která přinesla zásadní pokrok ve vědě a technice. Jako mladý inženýr měl projektovat koněspřežnou železnici do Lány, na svou poslední životní cestu odjel rychlíkem z Prahy do Vídně.

[fig. 12]
Barrande in time. Barrande came to Bohemia in 1832 with the French court as a personal tutor to the exiled Prince Henri, Count of Chambord. He lived here through almost the entire second half of the 19th century which brought major advances in science and technology. As a young engineer his job was to design the horse-drawn railway to Lány, and on his last journey in life he took the fast train from Prague to Vienna.

Zastavení III.

Zapékací kameninové mísy ve tvaru trilobitů bývaly ještě na počátku 20. století populární na berounských keramických trzích. Sběratelství zkamenělin a nerostů stojí dodnes na pomezí vědy a lidové kultury. Zkamenělí svědkové času nejsou jen objekty vědeckého bádání, ale stávají se i součástí našich životů.

Barrandova *Silurská soustava středu Čech* (*Système silurien du centre de la Bohême*) má 22 svazků, uvedených skromným mottem: *To, co jsem viděl*. Podal zde dokonalý a věrný obraz více než 3 500 druhů pravěké fauny. O jejich původu nevytvářel žádné hypotézy, nová Darwinova myšlenka evoluce ho nezaujala. Barrande sám sice zkameněliny sbíral, ale hlavní fyzickou práci pro něj dělali tzv. skalníci. Ty původně platil od kusu za donešené zkameněliny, které nalézali v lomech při dobývání, ale postupně je najal jako své zaměstnance. Měli vybudováno základní zázemí a určeno, v jakých vrstvách kopat. Někteří se postupně stali zběhlými v rozeznávání zkamenělin a jejich třídění. Mluvu těchto „prostonárodních paleontologů“ zachytil na stránkách časopisu *Živa* Antonín Frič, který má hlavní zásluhu na převzetí Barrandovy sbírky a organizaci dokončení jeho posmrtného díla:

„Prosím, líběji taky nakupovat ty ráčky z kamena? My nynečkonc už nedáváme pozor a taky se to málo trefí, ale chodíval sem před léty jeden pán – Francouz – říkali mu jemnost pán Barrande, a ten takové věci kupovával a dal za některého raka tři dvacetníky jako mlíko!“

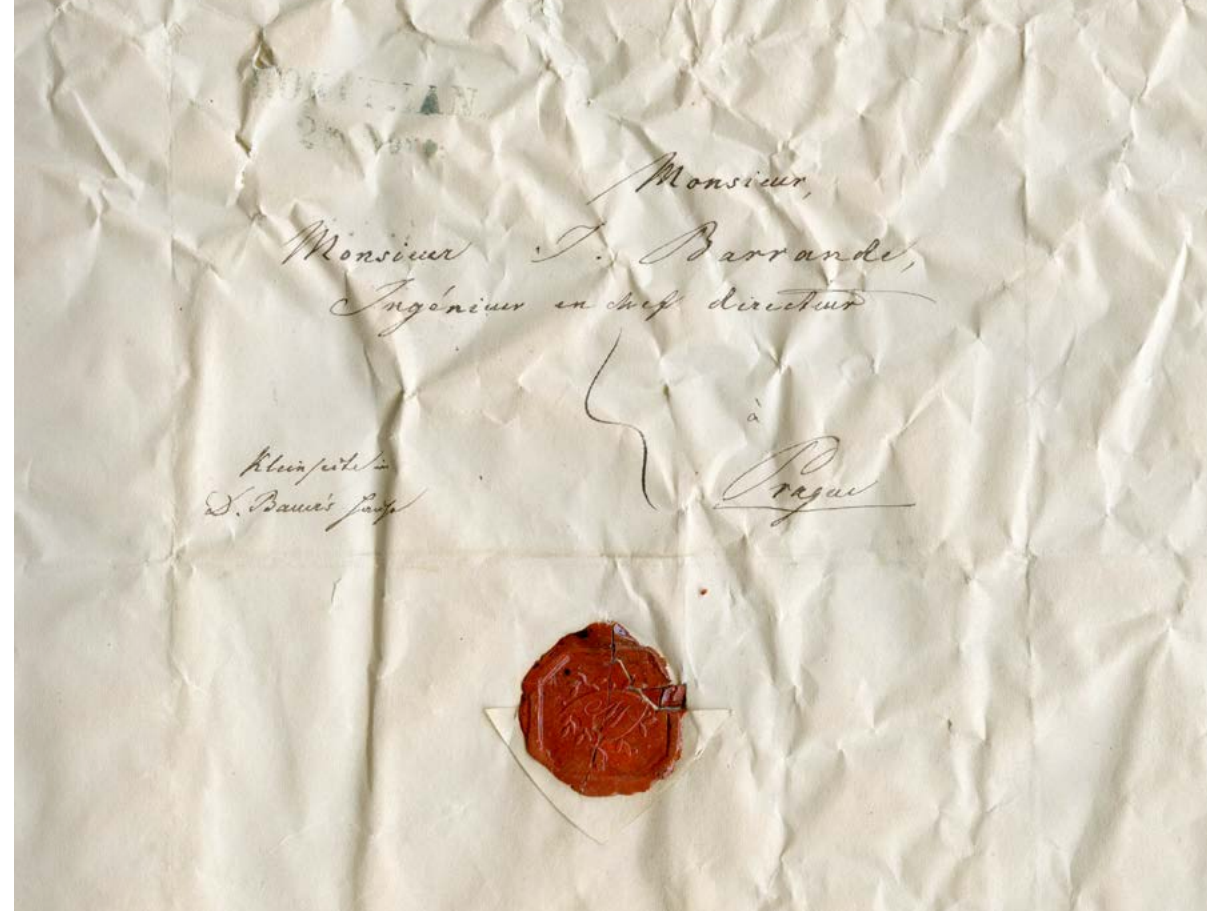
A. Frič / Skalníci Berounští a Pražští co prostonárodní palaeontologové / *Živa* / 1863

POUŽITÉ ZDROJE / Horný, Turek 1999; Chlupáč 1992; Chlupáč, Budil 2006; Kettner 1967; Kříž 1999; Marek, Šarič, Kácha 2013; Matoušek 1935; Rádl 2006; Sklenář, Turek 2014 a, b; Svoboda, Prantl 1958



[obr. 13a, b, c]
Ve svazku věnovaném
mlížům použil Barrande
pro zkameněliny
česká lidová označení
jako Maminka,
Panenka, Pantáta či
Královna. Reagoval
tak sarkasticky
na rozhodnutí
vědeckého kongresu
v Bologni (1881), který
stanovoval jako jediná
platná vědecká jména
latinská a řecká.

[fig. 13a, b, c]
In the volume devoted
to bivalves, Barrande
used Czech vernacular
names for fossils:
Maminka (Mom),
Panenka (Lass), *Pan-
táta* (Gaffer), *Královna*
(Queen) and similar
ones. It was a sarcastic
reaction to the scienti-
fic congress in Bologna
decision (1881) that all
scientific names must
be in Latin or Greek.



[obr. 14]
Listy vyhozené
korespondence, do
kterých Barrande
balil své vzorky, se
staly novým zdrojem
poznání o jeho životě.

[fig. 14]
The sheets
of discarded
correspondence
in which Barrande
wrapped his samples
became a new source
of knowledge about
his life.

[obr. 15]
Perníkový trilobit
jako doklad propojení
paleontologie a lidové
kultury.

[fig. 15]
A gingerbread trilobite
as evidence of the
connection between
palaeontology and folk
culture.



Buquoyův naturfilosofický prales

V rámci mezioborového vědeckého přístupu zdůrazňuje hrabě Jiří František August Buquoy (1781–1851) nutnost celostního pohledu na život a usiluje o snoubení vědy, filozofie a poezie. Volá jak po nalezení obecné povahy veškerého působení v přírodě, tak také po hledání specifické manifestace přírody v jednotlivých přírodních entitách. Zájem hraběte Buquoye o matematiku, fyziku, chemii, botaniku, fyziologii, zoologii či další přírodní vědy našel také praktické uplatnění – třeba při sestrojení jednoduchého dřevěného parního stroje, při výrobě ojedinělého hyalitového skla nebo v roce 1838 při založení první evropské přírodní rezervace Žofínský prales v Novohradských horách.



„To, co zvěstuje zákon: na nebi plném hvězd,
Na minerálu, – na rostlině, – na zvířeti, na člověku samém,
Na jeho síle ducha, – na kolébavé moci osudu,
To řadí jedno pokolení ke druhému,
Tak to přináší svědci dějin;
To svaté pouto,
To pojí jako zákon člověka s člověkem;
A to vše je přírodou.“

Jiří František August Buquoy / 1825: 745–746
(přeložila Lenka Ovčáčková)

[obr. 16]
Scenerie z Žofinského
pralesa v roce 2016.

[fig. 16]
The nature reserve
Žofinský prales
scenery in 2016.

[obr. 17]
Z Buquoyovy knihy
*Skizzen zu einem
Gesetzbuche der Natur*
(1817).

[fig. 17]
From Buquoy's book
*Skizzen zu einem
Gesetzbuche der Natur*
(1817).



Zastavení IV.

V roce 1807 se hrabě Buquoy seznámil v Karlových Varech s básníkem, spisovatelem a naturfilosofickým přírodovědcem J. W. Goethem. K opětovnému tamějšímu setkání došlo roku 1810 (1812 a 1813 v Teplicích), avšak jejich nejintenzivnější přátelské rozhovory byly vedeny v Karlových Varech roku 1818. Pánové opakovaně rozprávěli o Goethově díle *Zur Farbenlehre* (K nauce o barvách), jehož správnost se Buquoy snažil doložit matematicky. V roce 1818 se oba učenci viděli naposled, Goethe však považoval Buquoye za svého věrného přítele a bratra a v přátelském kontaktu zůstali až do roku 1827.



[obr. 18]
K prvnímu setkání
J. F. A. Buquoye
a J. W. Goetha došlo
v Karlových Varech
v roce 1807.

[fig. 18]
G. F. A. Buquoy and
J. W. Goethe first
met in Karlovy Vary
(Carlsbad) in 1807.

Významným objevem J. F. A. Buquoye byla v letech 1816–1817 technologie výroby černého neprůhledného skla hyalitu, jehož cílem byla nápodoba horniny vulkanického původu – obsidiánu. Toto neprůhledné, tzv. kamenné sklo se vyznačovalo velkou tvrdostí a bylo velmi ceněno. Zajímavostí je, že po Buquoyově smrti se již nikomu (!) nepodařilo vyrobit hyalitové sklo stejné kvality.

Ve svých naturfilosofických spisech nepředkládá hrabě Buquoy uzavřený systém, ale spíše podněty pro mnohostranné filozofování, básnění a citění. Nabízí možnost uchopení celkového obrazu bytí a nahlédnutí do jeho vzájemných vztahů. Snaží se odkrýt význam a smysl veškerých přírodních projevů, kterým je vlastní oscilace mezi protiklady, a vybízet ke vnímání rozmanitosti přírody snoubící se v jednotě. Ani touto cestou však podle Buquoye nelze dojít k úplnému pochopení skutečnosti: jedná se o neustálý, nikdy nekončící proces hledání...

**„Pohlédni, tak upomíná mne mé nitro,
Pohlédni od atomu až k člověku
Uchop obraz stvoření, uchop ho v jednotě
Nezavírej oči, kde je přítmi,
Pohlédni na přírodu v celé její plnosti
A rozpozněj svou domýšlivou slepotu!“**

Jiří František August Buquoy / 1822: XLIV
(přeložila Lenka Ovčáčková)



[obr. 19]
Historický pohled
na zámek v Nových
Hradech, ve kterém žil
hrabě Buquoy se svojí
rodinou v době pobytů
v Novohradských
horách.

[fig. 19]
Historical view of the
Nové Hradky chateau
where Count Buquoy
and his family stayed
during their visits
in the Novohradské
Mountains.

POUŽITÉ ZDROJE / Andreska 2006; Folkerts, Michajlov 2010; Bečvář 2014;
Buquoy 1825; Buquoy 1822; Buquoy 1817; Janko 1997; Koblasa 2002; Morawetz 2017;
Sabina 1937; Teichl 1905; Urzidil 2009; Kohoutí kříž – Georg von Buquoy (online)

[obr. 20]
Hyalitová vázička
z Buquoyské sklárny
Jiříkovo údolí, kolem
1827–1830.

[fig. 20]
Hyalite glass vase from
the Buquoy glassworks
Jiříkovo údolí Valley,
around 1827–1830.

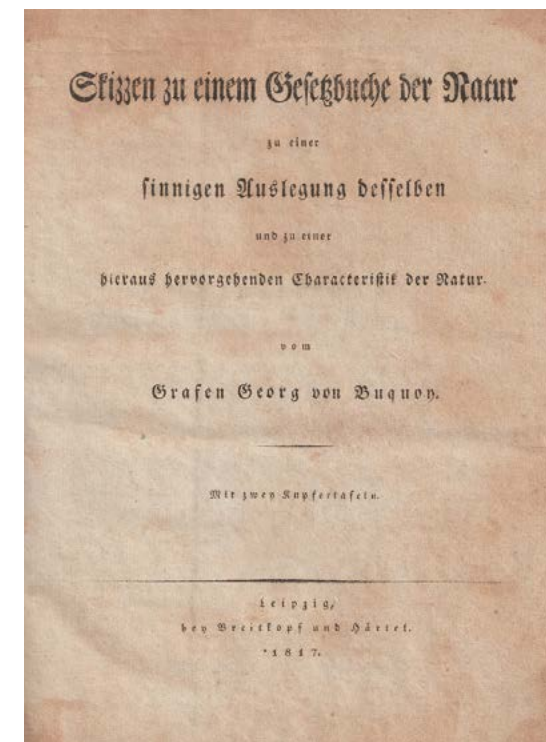


[obr. 21]
Historický pohled na
vodopád v Tereziině
údolí nedaleko Nových
Hradů, který nechal
v roce 1817 vytvořit
hrabě J. F. A. Buquoy.

[fig. 21]
Historical view of the
waterfall, created
in 1817 by Count
G. F. A. Buquoy, in
Tereza's Valley near
Nové Hradky.

[obr. 22]
Titulní strana první
ryze naturfilosoficky
orientované knihy
J. F. A. Buquoye
*Skizzen zu einem
Gesetzbuche der Natur*
z roku 1817.

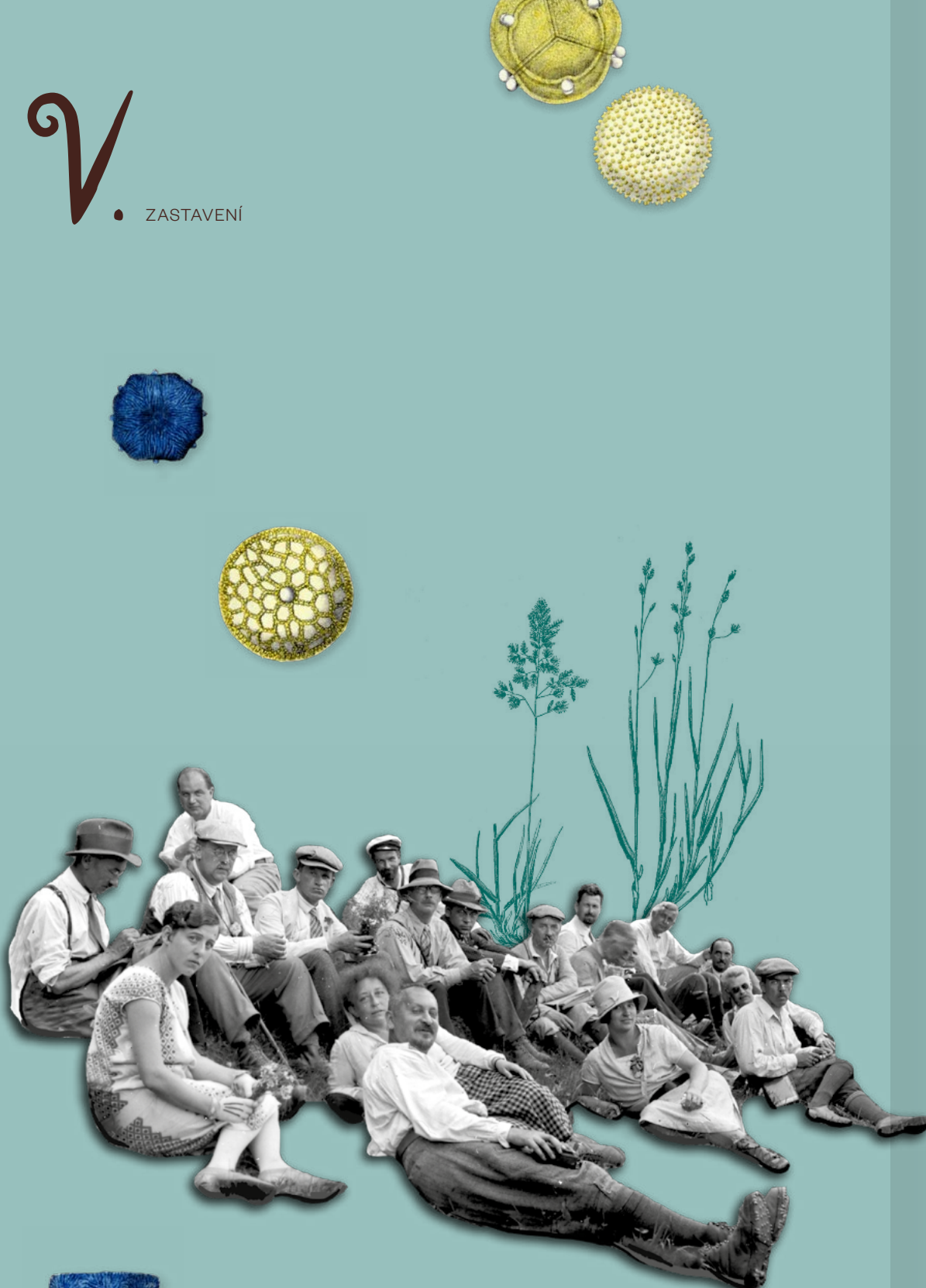
[fig. 22]
The title page of J. F. A.
Buquoy's first purely
naturphilosophical
book *Skizzen zu einem
Gesetzbuche der Natur*
(1817).



V. ZASTAVENÍ

AUTOR Lucie Strnadová

Botanizování v Krkonoších



V české krajině nalezneme step i tajgu, a v Krkonoších také vysokohorskou tundru. Její prastaří, ošlehaní a jedineční „obyvatelé“ byli lákadlem pro všechny, kdo se zaobírali světem rostlinstva. Každý botanik tu naplnil svůj herbář. Když Česká společnost nauk uspořádala v roce 1786 první vědeckou expedici, vydali se právě do Krkonoš. Ve století následujícím pak v Krkonoších botanikové sbírali vzácné exempláře pro první výměnný ústav rostlin na světě, který byl založen v Praze. Do Krkonoš zamířila i dobová botanická špička při mezinárodní fytogeografické exkurzi roku 1928. Místní flóra se tak stala vpravdě světovou.

[obr. 23]
Úpské rašeliníště –
jedno z míst, kam
zavítala mezinárodní
fytogeografická
exkurze roku 1827
a kde probíhal výzkum
rašelinných sedimentů
(fotografie z roku
1936).

[fig. 23]
The Úpa peat bog –
one of the places
that the international
phytogeography
excursion in 1928
visited and where
the research on
peat sediments was
conducted (photo from
1936).



[obr. 24]
Úpské rašeliníště dnes.

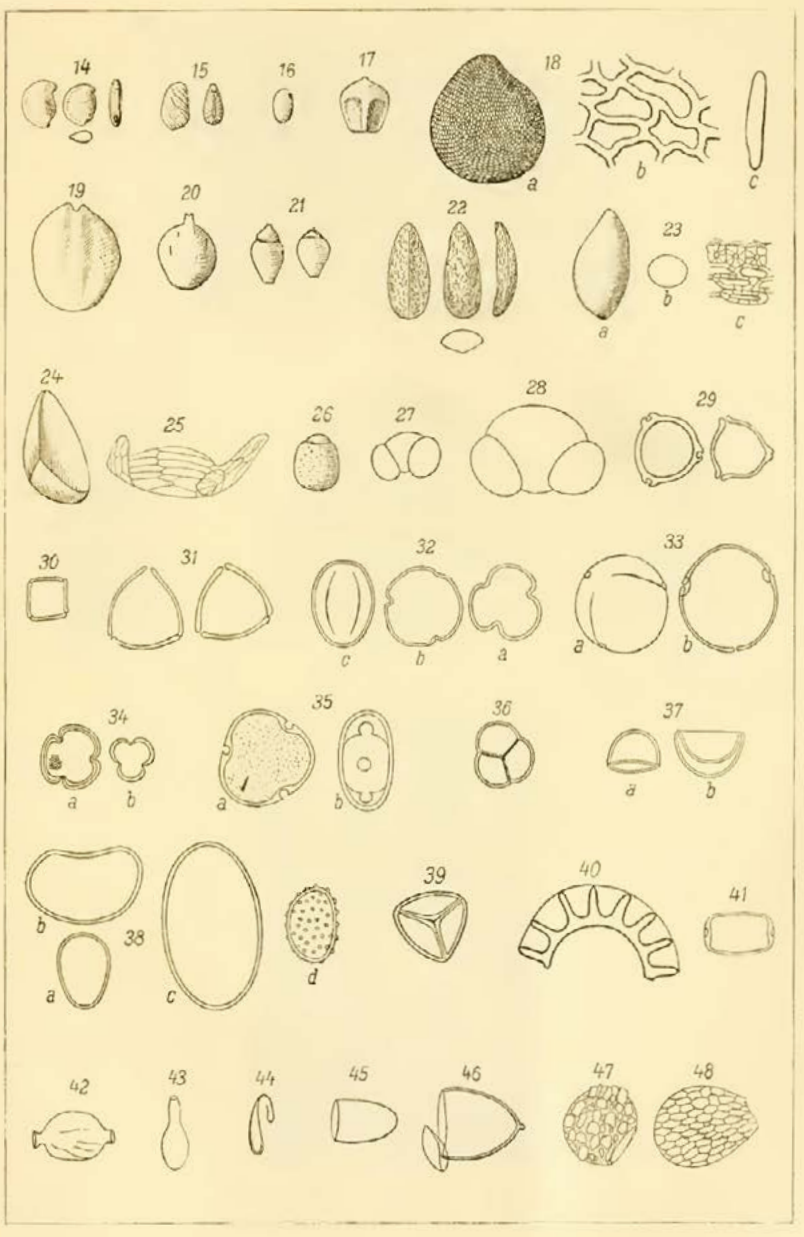
[fig. 24]
The Úpa peat bog
today.

Zastavení V.

Jednou z rostlin, která je poprvé popsána z Krkonoš, je drobná tráva lipnice plihá. Popsal ji Tadeáš Haenke a pocházela z vrcholu Sněžky. Haenke zavítal do Krkonoš roku 1786 a zaznamenal zde 272 druhů. Společně s ním se expedice pořádané Královskou českou společností nauk účastnili další tři přírodovědci a provedli tu řadu průkopnických pozorování a měření.

Když byl roku 1819 založen první ústav pro výměnu rostlin, jeho významnou přispěvatelkou se stala vrchlabská rodačka Josefína Kablíková (1787–1863). Pro ústav nashromáždila neuvěřitelných 240 000 exemplářů. Pro mnohé významné botaniky se stala průvodkyní po flóře Krkonoš.





[obr. 25]
Kresby pylových zrn z rašelinných sedimentů z díla profesora pražské německé univerzity Karla Rudolpha (1917).

[fig. 25]
Drawings of pollen grains from peat sediments in the work of Professor of Prague German University Karel Rudolph (1917).



[obr. 26]
Rudolph jako jeden z prvních použil novou metodu pro rekonstrukci historie krajiny, založenou právě na nálezech pylových zrn v rašeliništích – tzv. pylový diagram (1928).

[fig. 26]
Rudolph was one of the first to use a new method of reconstructing landscape history based on pollen grains found in peat bogs: the so-called pollen diagram (1928). Karel Rudolph (1917).

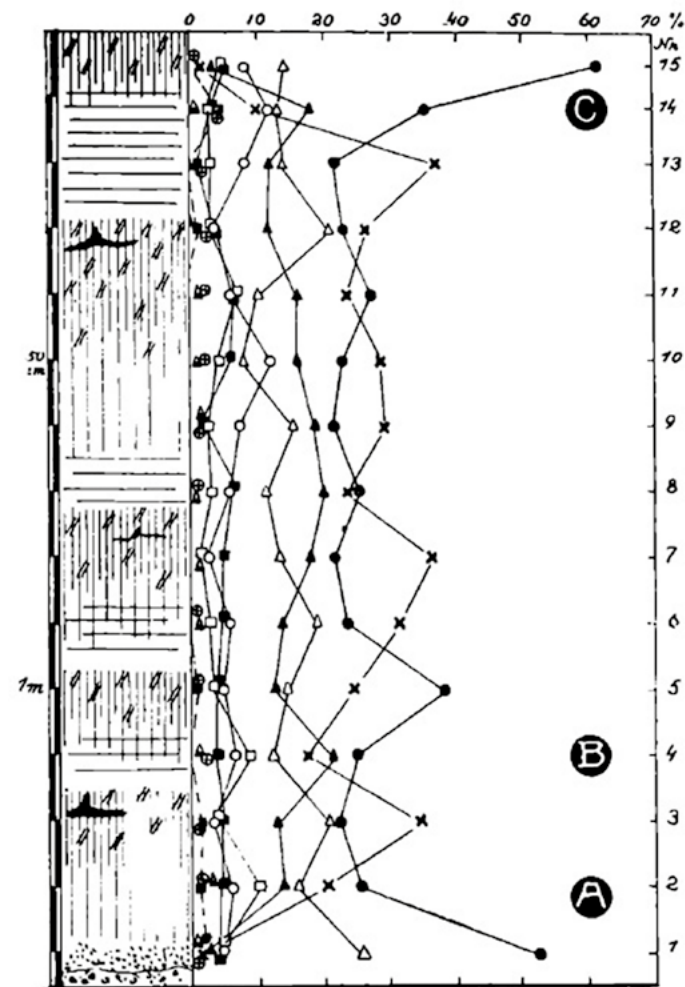


Fig. 3. Pollendiagramm I des Bohrprofiles I

Ze sběru a popisu flóry se ve 20. století zrodily specializované botanické obory zaměřené na rozšíření, původ nebo vývoj rostlin. Badatele takové disciplíny – fytogeografie (nauka o rozšíření rostlin) svedla roku 1928 dohromady mezinárodní exkurze do Krkonoš. Pořádali ji Karel Domin, Josef Podpěra a Karl Rudolph a účastnily se jí tehdejší špičky oboru. Karl Rudolph svým výzkumem v krkonošských a jiných rašeliništích přispěl k založení palynologie (zkoumání stavby pylových zrn a zastoupení jednotlivých druhů pylových zrn v rašelínách); jeho výzkum je dnes jedním z hlavních pramenů poznání o historických proměnách krajiny.

POUŽITÉ ZDROJE / Bašta 2013; Jirasek, Gruber, Haenke, Gerstner 1971; Ilg 2012; Jeník 1985; Jeník 1986; Klimeš 2007; Rudolph 1917; Rudolph, Firbas, Sigmond 1928; Viníklář 1931

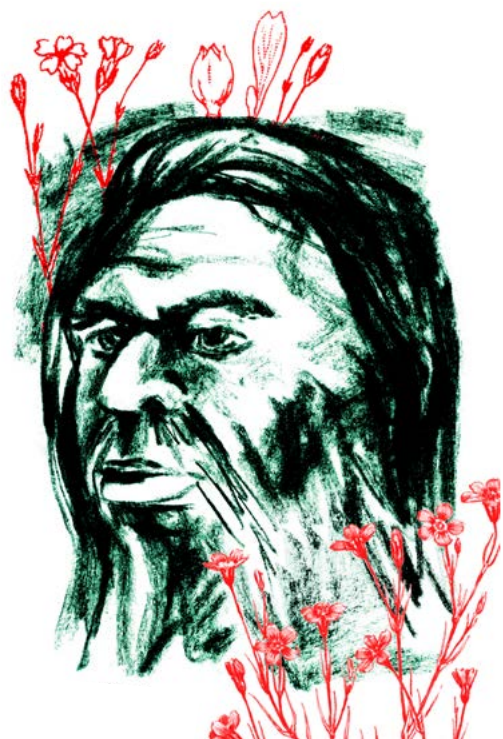
Štramberk a vědecké cesty do hlubin



V.

• ZASTAVENÍ

Na okraji Moravské brány – protáhlého údolí, kudy odedávna putovali lidé i zvířata – leží souměstí Štramberk, Kopřivnice a Příbor. Dva z místních rodáků se vydali na cestu do hlubin: Sigmund Freud (1856–1939) pátral v hlubinách lidské mysli, stal se zakladatelem psychoanalýzy a jeho dílo významně ovlivnilo kulturu i myšlení dvacátého století. Zdeněk Burian (1905–1981) se vydal do hlubiny času a vyzvedl z ní na plátna a na stránky bezpočtu knih obrazy pravěkých zvířat a lidí. Zde byl učiněn i objev kostí neandrtálského člověka.



[obr. 27]
Ústí krasové jeskyně Šipka. Jeskyně Šipka je široko daleko ojedinelá a spolu s tím, že je z ní dobrý výhled do okolí a nedaleko je i zdroj vody, byla magnetem pro dávné lidi i zvířata.

[fig. 27]
The mouth of the karst cave Šipka. The Šipka Cave is unique far and wide which, together with the fact that it offers a good view of the surroundings and a nearby water source, made it a magnet for ancient people and animals.

Zastavení VI.

V krasové jeskyni Šipka u Štramberka učinil místní učitel Maška v roce 1880 objev světového významu: fragment dětské čelisti – první nález neandrtálce u nás. Mezi dobovými vědci stále zuřila debata, zda se jedná o nálezy jiného druhu člověka, či pouze o nějaké patologické kosti „normálních“ lidí. Maška se klonil k první variantě, která byla později potvrzena.

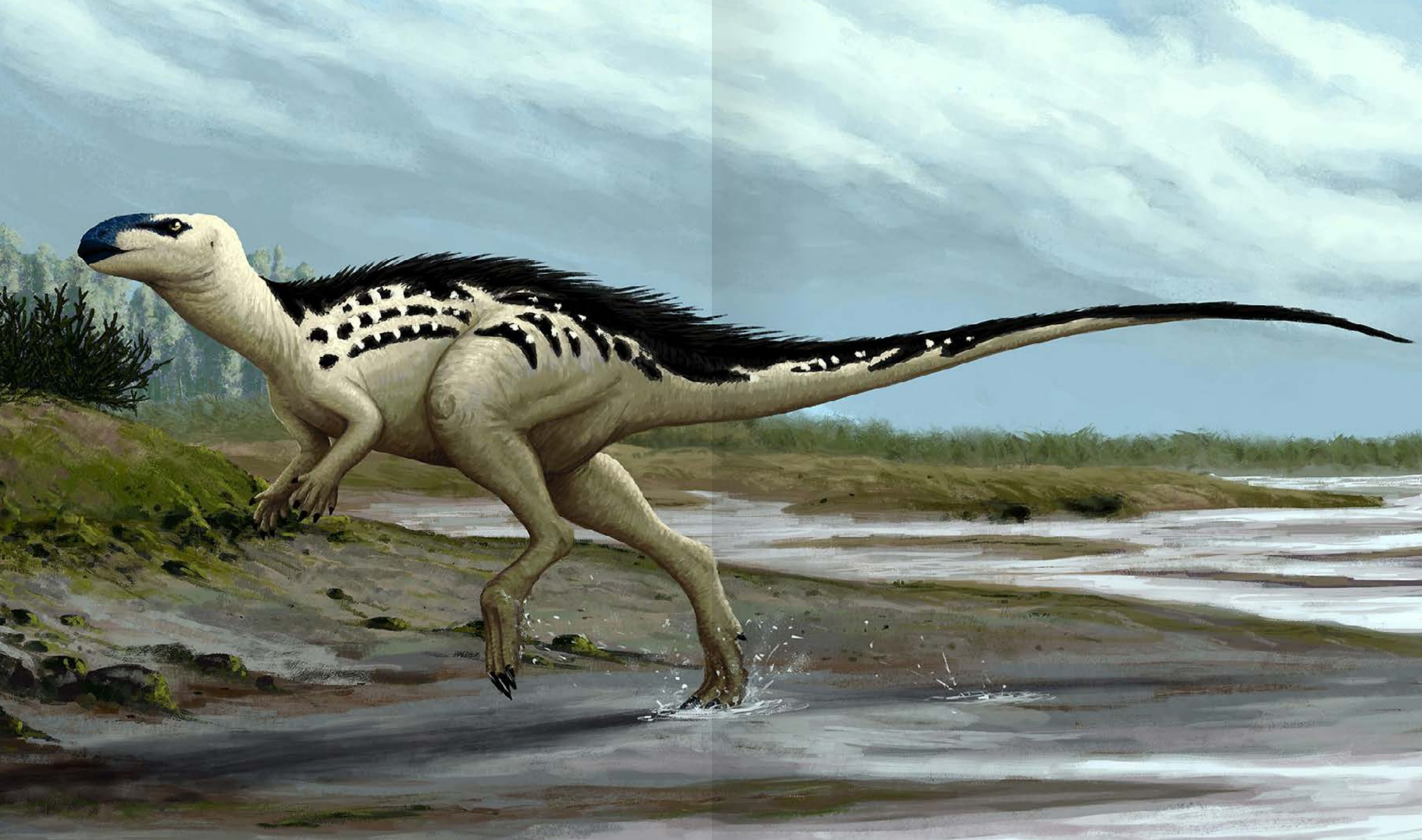
Zde si hrával malý Zdeněk Burian, výtvarník světového jména, představoval si dávné světy a snažil se je přenést na papír. Burianův génius nespočívá jen v malířské technice a realismu, ale také ve schopnosti vtáhnout diváka do obrazu. Rekonstrukce pravěkého světa začal vytvářet od r. 1935 ve spolupráci s paleontologem Josefem Augustou.

Úhoř říční je ryba, která se rozmnožuje v hlubinách Sargasového moře, jako larva se vznáší v oceánu, mládí tráví v evropských řekách. Právě úhoře si mladý Sigmund Freud vybral ke svému bádání, pokoušel se najít jejich pohlavní orgány. Neuspěl. Pohlaví úhořů se totiž během jejich života dá rozlišit až těsně před pářením v oceánu. Sigmund Freud však zůstal fascinován skrytými tajemstvími a začal pronikat do hlubin lidské duše. Stal se světově známým jako zakladatel psychoanalýzy.

[obr. 28]
Freudova pohovka. Sigmund Freud zavedl do psychoanalýzy kromě termínů jako nevědomí, ego či vytěsnění také *pohovku* – nástroj pro vyšetřování pacientů. Město Příbor mu vzdalo hold pomníkem ve tvaru pohovky před jeho rodným domem. Na podstavci pomníku je motto *Posaď se a rozjíměj, vstaň a konej*.

[fig. 28]
Freud's sofa. Sigmund Freud introduced, besides terms such as the unconscious, the ego and displacement, also the sofa – a tool for investigating patients – into psychoanalysis. The town of Příbor honoured him with monument in the shape of a sofa in front of the house where he was born. On the base of the monument is the motto *Sit down and contemplate, get up and act*.





POUŽITÉ ZDROJE / Blahutová 2010; Durčák (online); Fejfar, Košťák, Kvaček, Mazuch, Moučka 2005; Hochman (online); *Freudův rodný dům v Příboře – museum* (online); Hochman (online); Jones 2014; Neruda 2018; Maška 1885; Prokop (online); Socha (online)

[obr. 29]
Burianosaurus augustai. První fosilní
nález nového druhu
dinosauria v ČR byl
v r. 2017 pojmenován
Burianosaurus
augustai.

[fig. 29]
Burianosaurus augustai. The first
fossil find of a new
dinosaur species in the
Czech Republic was
named *Burianosaurus*
augustai in 2017.

Odkaz Gregora Johanna Mendela v Brně

Gregor Johann Mendel (1822–1884), zakladatel genetiky, objevil zákonitosti předávání znaků z rodičů na potomky během pokusů s hrachy pěstovanými na zahradě augustiniánského opatství na Starém Brně. Význam jeho práce byl vyzdvížen až po roce 1900. Mendelovy principy dědičnosti zůstaly platné dodnes, i po objevu materiální podstaty dědičnosti, jejímž nositelem je molekula DNA. Mendelova práce je spjata s Brnem a nachází se zde několik míst a institucí, které Mendela připomínají či pečují o jeho odkaz.



[obr. 30]
Památník Gregora
Johanna Mendela
vytvořený sochařem
Theodorem
Charlemontem roku
1910.

[fig. 30]
Monument to Gregor
Johann Mendel
created by the sculptor
Theodor Charlemont
in 1910.

Zastavení VII.

Historie oslav Mendelovy osobnosti a objevů se táhne od roku 1910, kdy se na jeho počest přejmenovalo náměstí blízko augustiniánského opatství a byl zde vztyčen památník v podobě Mendelovy sochy. V roce 1922, u příležitosti 100. výročí Mendelova narození, byla v pokusné zahrádce odhalena pamětní deska upomínající na jeho objevy. V roce 1965 pak dnešní Janáčkovo divadlo hostilo Mendelovo pamětní sympozium, kde se sešlo přes 900 vědců z celého světa, aby si připomněli 100 let od Mendelovy přednášky popisující jeho pokusy s hrachem.

Péči o Mendelův odkaz zasvětil život tři osobnosti: Hugo Iltis, Jaroslav Kříženecký a Vítězslav Orel. První z nich založil roku 1932 muzeum věnované Mendelovi, Gregor-Mendel-Museum, které však po jeho emigraci v roce 1938 zaniklo. Jaroslav Kříženecký stál v roce 1962 u zrodu Mendeliana, oddělení Moravského zemského muzea zaměřeného na Mendelovu osobnost a na genetiku. Vítězslav Orel na práci Kříženeckého po jeho smrti navázal, a Mendelianum tak vítá ve své interaktivní expozici návštěvníky dodnes.

Mendelovo muzeum Masarykovy univerzity datuje svůj vznik k roku 2007. Nachází se v areálu augustiniánského opatství na Starém Brně, kde Mendel prováděl svoje experimenty a působil jako opat. V rámci návštěvy muzea si tak kromě dochovaných památek na Mendela (knihy, mikroskopy atd.) můžete prohlédnout Mendelovu pokusnou zahrádku i jeho včelín. Mendelovo muzeum je častým cílem držitelů Nobelovy ceny, kteří zde představují svůj výzkum v rámci přednáškového cyklu Mendel Lectures.

Pravidla dědičnosti představil Mendel v roce 1865, a třebaže většina znaků vykazuje komplexnější genetické pozadí, než jak je popsáno Mendelovými principy, stále jsou platná. Z výsledku pokusů s hrachem Mendel jako první vyvodil, že existují dědičné faktory, které jsou zodpovědné za specifický studovaný znak. Organismus nese dvě kopie těchto dědičných faktorů nazývané alely, které mohou být dominantní či recesivní. Pokud je alela dominantní, projeví se, i když se v organismu nachází v jedné kopii. Při tvorbě pohlavních buněk se pak různé alely od sebe oddělují a nezávisle kombinují. Znaky dědicí se dle výše popsaných pravidel vykazují tzv. mendelovskou dědičnost.

Patří mezi ně kromě barvy a tvaru semene hrachu i například některá dědičná onemocnění, jako je cystická fibróza nebo fenylketonurie.

Třebaže se během doby pojetí Mendelova dědičného faktoru, od roku 1909 nazývaného gen, vyvíjelo, stále je považován za základní jednotku dědičnosti. Chromozomová teorie dědičnosti nezávisle představená Walterem Suttonem a Theodorem Boveriem v letech 1902 a 1903 lokalizovala geny na chromozomy nacházející se v jádře buněk. Výzkum ve 40. a 50. letech završený objevem struktury DNA Jamesem Watsonem, Francisem Crickem a Rosalind Franklinovou následně ukázal, že geny jsou tvořeny DNA. Vnímání genu se tedy proměnilo z Mendelova dědičného faktoru určujícího jeden specifický znak na sekvenci nukleotidů kódující jeden polypeptidový řetězec nebo v některých případech jednu molekulu RNA. Spojením Mendelovy teorie dědičnosti, Darwinovy evoluční teorie a populační genetiky vznikla během 30. a 40. let 20. století sjednocená teorie evoluce – moderní evoluční syntéza.

[obr. 31]
Mendelova pokusná
zahrádka.

[fig. 31]
Mendel's experimental
garden.



POUŽITÉ ZDROJE / Ittis 1924; Janko 1993–1994; Orel 2003; Paleček 2016; Valová 2012; Vlha, Šaur, Fasora, Hanuš, Černá, Pečínková 2019



[obr. 32]
Pamětní deska z roku
1922 upomínající na
Mendelovy objevy.

[fig. 32]
A plaque from 1922
commemorating
Mendel's discoveries.



[obr. 33]
Archeologický průzkum
základů Mendelova
skleníku v roce 2021.

[fig. 33]
Archaeological survey
of the foundations
of Mendel's hothouse
in 2021.

Staroměstské náměstí jako svědek staré kosmologie a měření času

Pražské Staroměstské náměstí představuje symbolické centrum českých dějin, spojené s historickými událostmi od středověku do moderní doby, které vstoupily do všech učebnic dějepisu. Skýtá ale také mimořádné památky vývoje poznávání vesmíru a měření času. Staroměstský orloj, náhrobek Tychona Brahe v protějším Týnském chrámu, pražský poledník uprostřed nebo dům U Jednorožce nám na této nevelké ploše připomínají ohromnou historii lidského ducha a důvtipu od středověké geocentrické kosmologie přes renesanční přechod k novému heliocentrickému obrazu světa až k moderní astrofyzice našeho světa.

Zastavení VIII.

[obr. 34]
Orloj je vertikálně členěn do čtyř pater podle hierarchie vesmírných oblastí a čtyř živlů od nejtěžšího k nejlehčímu. Spodní patro se vstupními dveřmi představuje svět pozemský a nejnižší živel země (*terra*), patro s kalendářním kolem sublunární oblast a živel vody (*aqua*), astronomický ciferník oblast planetární a živel vzduchu (*aer*), nejvyšší patro s apoštolskými okny sféru nebeskou a živel ohně (*ignis*).

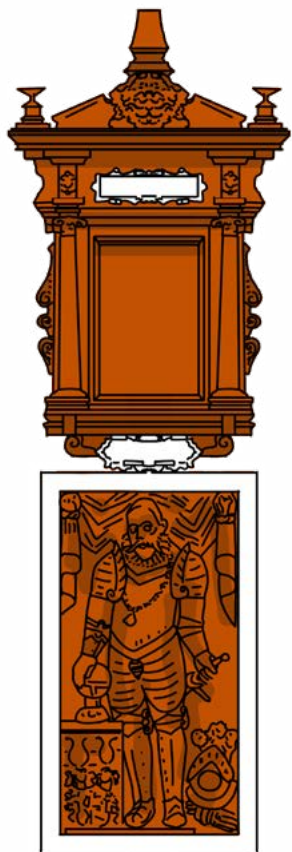
[fig. 34]
The astronomical clock is vertically divided into four floors according to the hierarchy of space spheres and the four elements from the heaviest to the lightest. The ground floor with the entrance door represents the mundane world and the lowest element of the earth (*terra*), the floor with the calendar wheel represents the sublunar region and the element of water (*aqua*), the astronomical clock face represents the sphere of planets and the element of air (*aer*), the top floor with the windows at which the Apostles appear represents the sphere of heaven and the element of fire (*ignis*).

Staroměstský orloj znázorňuje model středověké geocentrické kosmologie. Sestrojen byl roku 1410 hodinářem Mikulášem z Kadaně (1350–1419) podle matematického modelu od mistra a rektora univerzity Jana Ondřejův zvaného Šindel (asi 1375–1456). Země, vyobrazená uprostřed horního astronomického ciferníku, je středem vesmíru a ostatní tělesa krouží kolem ní. Hlavním úkolem orloje bylo zobrazit pohyb těles na obloze a ukazovat čas. Je to v podstatě otáčivá mapa hvězdné oblohy neboli velký mechanicky poháněný astroláb, pozorovací přístroj k měření času a polohy nebeských těles známý již od antiky.

V působivém gotickém Týnském chrámu, hlavním sídle utrakvistů (podobojí), tedy dědiců české reformace, byl jako protestant pohřben věhlasný dánský astronom s dobrodružnou povahou Tycho Brahe (1546–1601). Tvůrce nejlepších pozorovacích přístrojů po neshodách s dánským králem přijal v roce 1599 místo císařského astrologa na pražském dvoře Rudolfa II., klíčovém vědeckém centru své doby. Stál na zlomu věků uprostřed dramatického zápasu nejen mezi katolickým a protestantským křesťanstvím, ale také mezi geocentrickým a heliocentrickým výkladem světa. Zastával tzv. kompromisní geo-heliocentrický systém, podle něhož ostatní planety krouží kolem Slunce, avšak tento celek kolem nehybné Země. Zemřel náhle z dodnes sporných příčin a jeho pohřeb se stal velkolepou evropskou událostí.

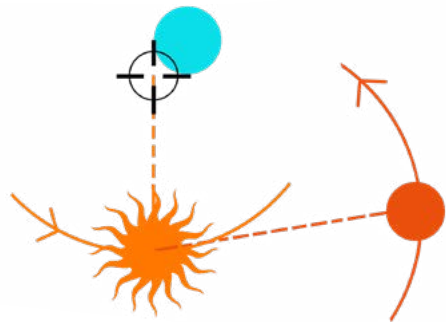
Slunce vždy sloužilo lidem pro orientaci v čase během dne i roku. Sledování východu a západu pomáhalo určit časy slunovratu a rovnodennosti. Podle pozice stínu, který vrhá sluncem ozařovaný předmět, určovaly čas různorodé sluneční hodiny. Jejich princip využíval od roku 1652 poledník vytyčený v dlažbě uprostřed náměstí na půli cesty mezi orlojem a Týnem. „Pražské poledne“ určoval okamžik, kdy stín mariánského sloupu, postaveného jen o dva roky dříve, na dlažbě splýnul s poledníkem. Až o sto let později kolem roku 1740 jej nahradilo přesnější měření pražského času slunečními šterbinovými hodinami na věži v nedalekém Klementinu.

Max Brod na základě setkávání s Albertem Einsteinem v salonu Berty Fantové v domě U Jednorozce, který se nachází na druhé straně náměstí, napodobil Einsteinův vzor vědecké odvahy v postavě Johanna Keplera v románu *Tychona Brahe cesta k bohu* (1916)



[obr. 35]
Náhrobní deska
z růžového
sliveneckého mramoru
s Braheho reliéfem
a dánskou vlajkou je
umístěna nad hrobem
u piliře vpravo od
oltáře. Na krásném
řemeslném díle je
viditelná i nosní
náhrada, kterou Brahe
nosil poté, co v mládí
přišel o svůj nos
v souboji. Popis nad
reliéfem zdobí jeho dvě
výrazná životní hesla:
*Raději někým být,
než jen dělat dojem –
Ani světská moc, ani
bohatství, jen žezlo
vědy přetrvá.*

[fig. 35]
The tombstone
made of pink marble
from Slivenec with
Brahe's relief and the
Danish flag is placed
above the grave by
the pillar to the right
of the altar. Also
visible in the beautiful
craftsmanship is the
nose prosthesis that
Brahe wore after losing
his own nose in a duel
as a young man. The
description above the
relief is adorned with
his two distinctive life
mottos: *I would rather
be somebody than only
appear so. – Neither
earthly power nor
riches endure, only the
sceptre of science.*



[obr. 36]
Poledník byl v dlažbě
symbolicky obnoven
v roce 1987, ale svou
někdejší funkci znovu
nečekaně získal
až po kontroverzní
stavbě nápodoby
mariánského sloupu.

[fig. 36]
The line of the
meridian was
symbolically restored
in the pavement in
1987; it has recovered
its original function
unexpectedly after
the controversial
erection of the replica
of the Marian column
in 2020.



o pražské spolupráci obou renesančních astronomů. Symbolicky se v něm tak sbíhá astronomický mikrosvět Staroměstského náměstí od středověku přes renesanci až po moderní dobu.

IX. ZASTAVENÍ



Ornitologie – od pušky k dalekohledu



Ač to možná překvapí, první ornitologové v terénu ptáky stříleli a až následně zkoumali. Po zdokonalení dalekohledu zbraně odložili. Dalekohled přitáhl k ornitologii také amatéry. Pozorování ptáků dnes představuje zálibu, které holdují miliony lidí po celém světě. Amatérští ornitologové také sbírají nejrůznější informace o ptácích. Profesionální ornitologové tak mají díky nim k dispozici ohromnou sbírku poznatků, a ornitologie se stala nejlepším příkladem tzv. občanské vědy, ve které se propojuje práce vědců s aktivitou nadšenců.

Zastavení IX.

Moderní dalekohledy začaly být konstruovány k hvězdářským účelům na přelomu 16. a 17. století. Tehdy se jednalo o nedostupné, vzácné přístroje určené pro badatele, kteří byli v přízni nejbohatších mecenášů, jakým byl třeba císař Rudolf II. Kromě hvězdářství dalekohled brzy získal velký význam ve vojenství. Není náhodou, že ornitologové v českých zemích začali po druhé světové válce masivně využívat dostupné sovětské armádní dalekohledy; ne jeden badatel s nimi vyrazí do terénu dodnes.

Na konci 19. století byli v Dánsku poprvé okroužkování špačci kroužky s kódovým označením. Od té doby dostává tyto prstýnky stále více ptáků. Na každém je unikátní kód a zkratka kroužkovací stanice, u nás je to Národní muzeum Praha. Pokud je kroužkovaný pták znovu chycen, střelen či nalezen, můžeme se díky kroužku dozvědět spoustu informací o jeho cestách po světě.

[obr. 38]
František Krause, povoláním bankovní úředník, se od 80. let intenzivně věnuje výzkumu ptáků hnízdících v budkách. Zde je zachycen při kroužkování mláďat puštíka obecného (r. 2014).

[fig. 38]
František Krause, a bank clerk by profession, has been intensively researching birds nesting in nest boxes since the 1980s. Here he is photographed while ringing young tawny owls (2014).



80—81

[obr. 37]
Ukázka z knihy
Evropské ptactvo od
Antonína Friče (1871).

[fig. 37]
Excerpt from the book
European Birds by
Antonín Frič (1871).



Fig. 1. Turdus merula, 1. 2. Turdus torquatus, 1. 3. Picus minor 1. (m. ad.) 4. Picus major 1. (m. juv.) 5. Picus major 1. (m. ad.) 6. Picus lenconotus, Bechst. (fem. ad.) 7. Picus lenconotus, Bechst. (m. juv.) 8. Picus medius, 1. (m. ad.) 9. Apternus tridactylus, Sw. (m. ad.) 10. Dryocopus martius, Boje. (m. ad.) 11. Ceryle rudis, Boje.

Časová osa

- 1871** ● vychází *Evropské ptactvo* od Antonína Friče
- 1910** ● založena první kroužkovací stanice v českých zemích v rámci přírodovědného spolku Lotos v Liběchově u Mělníka
- 1922** ● Mezinárodní organizace na ochranu ptactva (International Committee for Bird Protection, později International Council for Bird Preservation a BirdLife International)
- 1928** ● založení Československé společnosti ornithologické. První předseda Jiří Janda, pozdější ředitel Pražské zoologické zahrady (1931)

Počátky naší společnosti dlužno hledati vlastně již v roce 1926, kdy ozvalo se volání několika nadšených jednotlivců, aby všichni čeští ornitologové sdružili se ve spolek, jehož úkolem by byl ornitologický výzkum naší republiky [...]. Výsledkem této snahy byla pak schůze přípravného výboru, svolaná o Velikonocích roku 1926 do Prahy. V restauraci U Bumbrlíčka sešlo se nás pár nadšenců, lehce by nás byl spočítal na prstech obou rukou [...].

J. Musílek, výroční zpráva ČSO / 1936

- 1932** ● ustanovení Moravského ornitologického spolku v Přerově (dnes spojen s ČSO)
- 1936** ● začíná vycházet *Sylvia* – odborný časopis ČSO, který přetrval dodnes
- 40. léta 20. století** ● vychází popularizační publikace s ornitologickou tematikou (J. Baum, V. Wahl, J. Komárek)
- 70. léta 20. století** ● mapování hnízdního rozšíření ptáků; poprvé se uskutečnilo v letech 1973–1977 a dalo vzniknout zásadním dílům československé a později české ornitologie – *Atlas hnízdního rozšíření ptáků v ČSSR 1973–1977* (1987)

- 2004** ● vešel v platnost zákon umožňující vyhlášení ptačích oblastí jakožto specifických chráněných území, dnes jich už máme 41
- 2006** ● vzniká první soukromá ptačí rezervace ČSO – Ptačí park Josefovské louky
- 2014–2017** ● zatím poslední – čtvrté mapování hnízdního rozšíření; data byla využita i pro druhý *Evropský atlas hnízdního rozšíření ptáků* (2020)
- 2019** ● první „Ptačí hodinka“, sčítání ptáků na krmítkách, nyní pravidelně každý leden

POUŽITÉ ZDROJE / Bejček, Šťastný, Hudec 1995; Cepák 2008; Frič 1871; Hudec 2017; Komárek 2012; Komárek 2007; Moss 2004; Nevrlý 2017; *Penzum znalostí z myslivosti XIV* 2016; Procházka 2005; Šťastný, Hudec, Bejček 2006; Veselovský 2001; *95 let České společnosti ornitologické* 2021



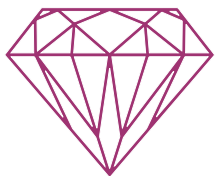
[obr. 39]
Fotografie
Josefovských luk,
první soukromé ptačí
rezervace ČSO.

[fig. 39]
A photo of Josefovské
luka, the first private
bird reserve of the
Czech Society for
Ornithology.

Aristokratická přírodověda v českých zemích

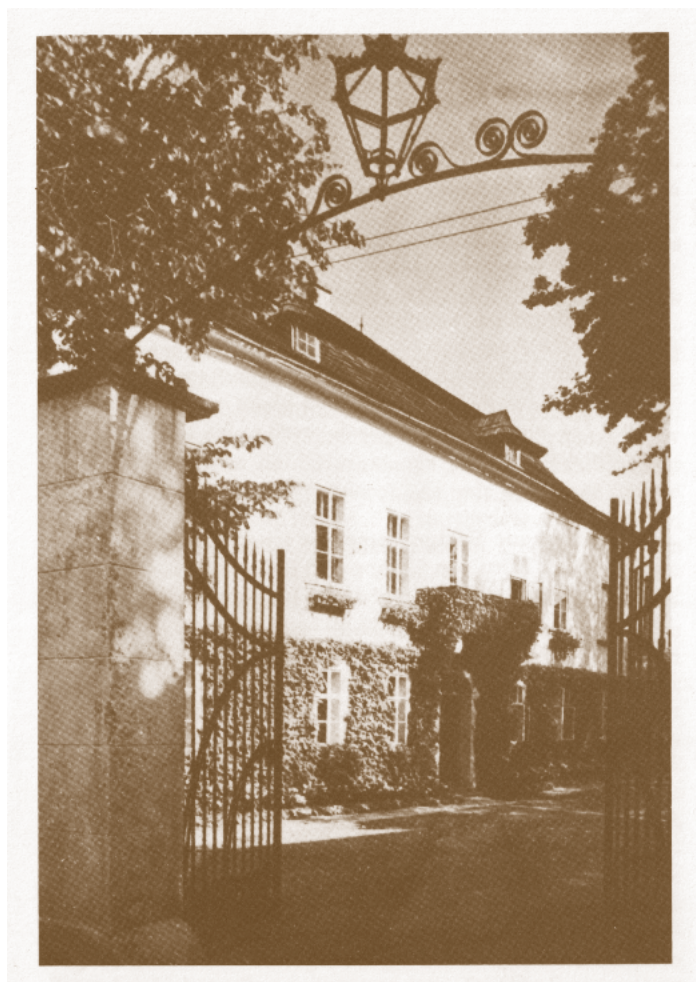


Mnohé osobnosti z aristokratických kruhů významně zasáhly v době od poloviny 18. do poloviny 19. století nejen do rozvoje přírodních věd, ale také spoluutvářely institucionální vědecké zázemí. Rozmanitost přístupů a aktivit, ať už se jednalo o zakládání přírodovědných sbírek, botanických zahrad, knihoven, vzdělávacích institucí či o objevování specifických přírodovědných souvislostí, položila základy vědeckému bádání v českých zemích. Mezi nejznámější představitele reprezentující tyto tendence v době pozdního osvícenství a naturfilosofie patří rytíř Ignác Born (1742–1791) a hrabě Kašpar Šternberk (1761–1837). Oba významné přírodovědce provazoval příběh jedné pozoruhodné geologické lokality – Komorní hůrky.



[obr. 40]
Ignác Born (1742–1791).

[fig. 40]
Ignaz Born (1742–1791).



[obr. 41]
Historický pohled
na zámek ve Starém
Sedlišti, který vlastnil
Ignác Born v letech
1772–1782.

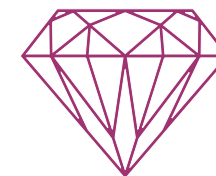
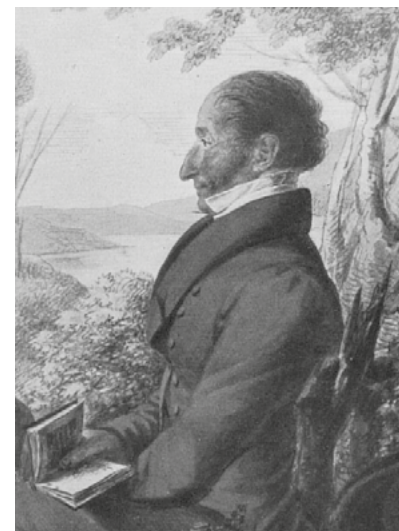
[fig. 41]
Historical view of the
Staré Sedliště chateau
owned by Ignaz Born in
1772–1782.

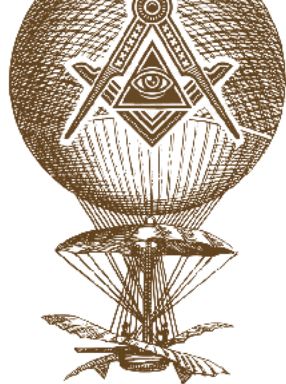
Zastavení X.

Hrabě Kašpar Šternberk nacházel pozoruhodné paleobotanické objekty (zkameněliny pravěkých rostlin) také ve vlastních černo-uhelných dolech u Radnice nedaleko od svého zámku na Březině. Od roku 1820 si o nich dopisoval s Johannem Wolfgangem Goethem (1749–1832). K jejich prvnímu osobnímu setkání došlo v Mariánských Lázních v roce 1822 a až do Goethovy smrti je pojilo hluboké přátelství a společný zájem o přírodovědné zkoumání Čech. Pozoruhodnou lokalitou, která opětovně upoutávala jejich vědeckou pozornost, byla Komorní hůrka. Oba svým způsobem usilovali o odhalení způsobu jejího vzniku a tím o vyřešení tehdy velmi živého neptunisticko-plutonistického sporu o původ hornin. Oba však neměli trvale vyhraněný názor a pohybovali se na hranici mezi vírou ve vulkanický původ a alternativou, že přinejmenším čediče vznikají přetavením horniny při prohořívání podzemních uhelných slojí (tzv. pseudovulkanismem). Teprve až ražba štol realizovaná na Goethův podnět po jeho smrti v letech 1834–1837 Kašparem Šternberkem umožnila potvrzení názoru mineraloga a geologa Ignáce Borna, že Komorní hůrka je skutečnou vyhaslou sopkou. Šternberk však i tak volal po dalších vědeckých výzkumech, které v pozdějších letech vulkanickou povahu Komorní hůrky definitivně prokázaly. V historii vědy je ražba této štoly brána jako první svého druhu, kdy práce byly vedeny s cílem čistě badatelským, nikoliv podnikatelským.

[obr. 42]
Kašpar Šternberk.
Portrét z roku 1821,
který nechal pro
J. W. Goetha zhotovit
velkovévoda Karel
August Sasko-
Výmarsko-Eisenachský.

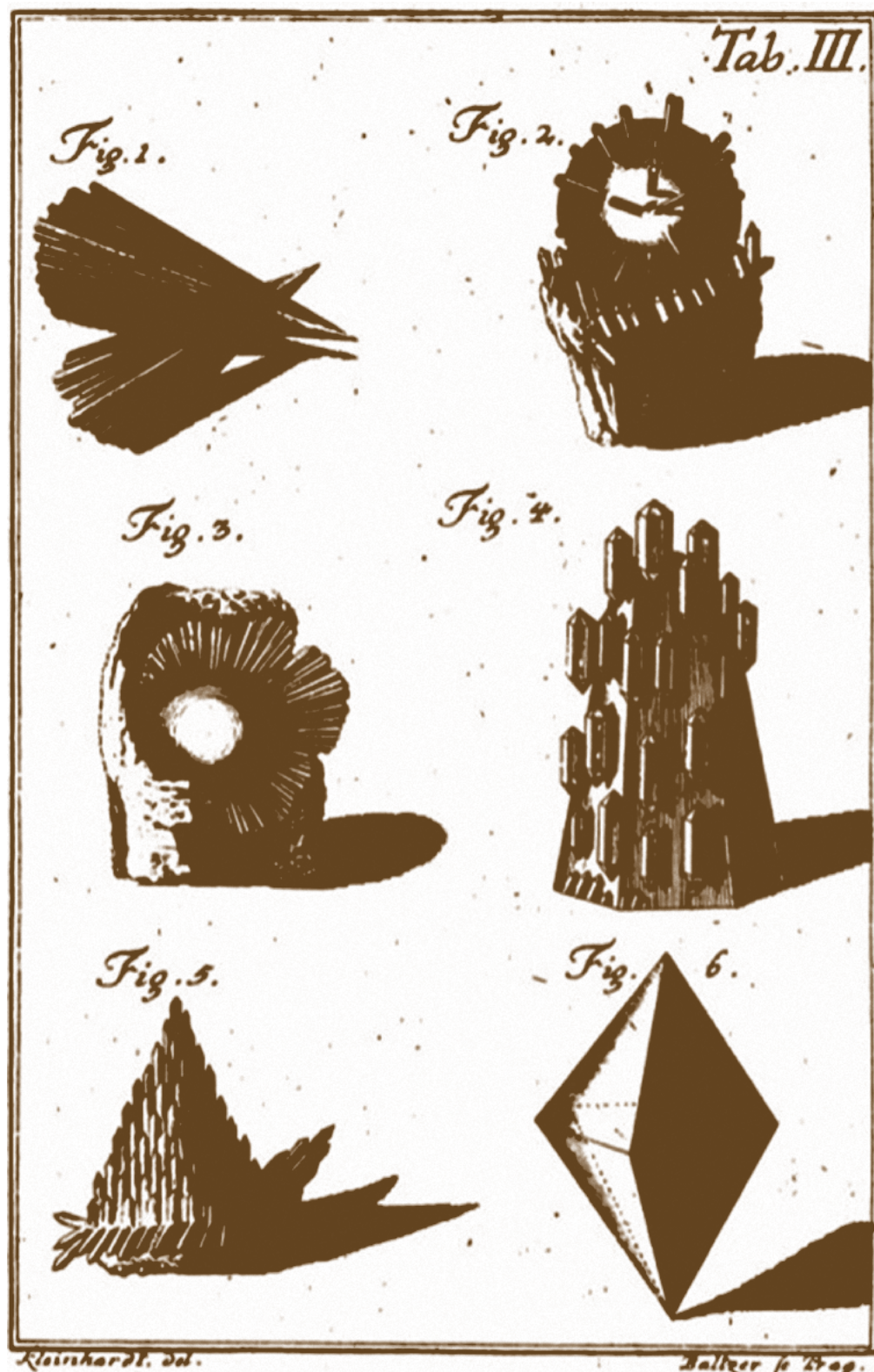
[fig. 42]
Kaspar Sternberg.
Portrait of 1821,
commissioned for
J. W. Goethe by Grand
Duke Karl August
of Saxe-Weimar-
Eisenach.





- 1742 • * Ignác Antonín Born
- 1749 • * Johann Wolfgang Goethe
- 1761 • * Kašpar Maria Šternberk
- 1762 • Ignác Born se stěhuje z Vídně do Prahy, kde studuje práva a později geologii u Jana Tadeáše Peithnera.
- 1769–1770 • Ignác Born působí jako horní rada na slavné báňské akademii v Banské Štiavnici, poté jako guberniální a báňský rada v Úřadu nejvyššího horního a mincmistra Království českého v Praze.
- 1770 • Ignác Born zakládá pražskou *Private Gelehrte Gesellschaft* (Soukromou učenou společnost). Z tohoto uskupení vznikla později Královská česká společnost nauk a také dnešní Akademie věd ČR.
- 1771–1772 • Ignác Born iniciuje spolu s přáteli vydávání recenzního týdeníku *Prager Gelehrte Nachrichten* (Pražské učené zprávy), jenž měl velmi vysokou vědeckou úroveň.
- 1772–1782 • Ignác Born vlastní dnes zaniklý zámek ve Starém Sedlišti u Tachova. Po přestavbě se v něm nachází rozsáhlá knihovna, divadelní sál či v okolí zámku botanická zahrada. Ve Starém Sedlišti Born spisuje a v letech 1772 a 1775 vydává dvoudílný katalog své obsáhlé mineralogické sbírky, jejíž součástí bylo 3 592 minerálů, 288 hornin a 714 fosilií.
- 1773 • Ignác Born publikuje pozoruhodný spis o Komorní hůrce *Schreiben des Herrn Ign. Ritter von Born an Herrn Franz Grafen von Kinsky über einen ausgebrannten Vulkan bei Eger* (Dopis pana rytíře Ignáce z Bornu panu Františku hraběti Kinskému o vyhaslé sopce u Chebu). Tento spis měl s sebou při prvních průzkumech Komorní hůrky i Johann Wolfgang Goethe.

- 1775–1784 • Ignác Born rediguje německy psaný vědecký časopis *Abhandlungen einer Privatgesellschaft in Böhmen zur Aufnahme der Mathematik, der vaterländischen Geschichte und der Naturgeschichte* (Pojednání Soukromé společnosti v Čechách k rozvoji matematiky, vlasteneckých dějin a přírodovědy), jehož cílem bylo publikovat původní vědecké práce pocházející z českých zemí.
- 1776 • Ignác Born odchází z Čech do Vídně, kde se věnuje pořádání mineralogické sbírky v *K. k. Hof-Naturalien-Cabinet* (Dvorním kabinetu přírodnin). Výsledkem této jeho práce bylo také vydání pozoruhodného katalogu lastur.
- 1781 • Ignác Born se stává členem a od roku 1782 ctihodným mistrem vídeňské zednářské lóže *Zur wahren Eintracht* (U pravé svornosti). Tato lóže byla díky Bornovi uzpůsobena jako přírodovědné pracoviště.
- 1791 • † Ignác Antonín Born
- 1808 • Hrabě Kašpar Šternberk se vrací z Řezna do Čech a přebírá rodový majetek nedaleko Rokycan. U zámku na Březině začíná budovat botanickou zahradu s vyhřívanými skleníky. Již v roce 1809 zde shromažďuje několik set druhů rostlin, mezi nimi také 43 druhů lomikamenů, o nichž vydává v roce 1811 uznávanou publikaci *Revisiones Saxifragarum iconibus illustratae*.
- 1808 • Johann Wolfgang Goethe se začíná intenzivně zajímat o lokalitu Komorní hůrky a její původ. Jen v tomto roce na ni vystoupal osmkrát. Během svých dalších pobytů v západočeských lázních ve svých průzkumech pokračuje.
- 1817 • Hrabě Šternberk publikuje své významné dílo týkající se dějin botaniky *Abhandlung über die Pflanzenkunde in Böhmen* (česky vyšlo v roce 1819 pod názvem *Pojednání o bylinářství v Čechách*).
- 1818 • Kašpar Šternberk iniciuje založení Vlasteneckého (později Národního) muzea; vedl jej až do své smrti v roce 1838. Muzeum neúnavně podporoval a věnoval mu své sbírky, herbáře a velkou část své knihovny ze zámku Březina. V tomto roce Šternberk poprvé navštíví Komorní hůrku.



1820–1838

• Hrabě Šternberk publikuje své jedinečné osmidílné dílo o pravěké flóře *Versuch einer geognostisch-botanischen Darstellung der Flora der Vorwelt* (Pokus o geognosticko-botanický popis pravěké flóry), a stává se tak jedním ze zakladatelů světové vědecké paleobotaniky.

1822

• První setkání Kašpara Šternberka a Johanna Wolfganga Goetha v Mariánských Lázních, které se stává základem jejich dlouholetého přátelství. 30. července tohoto roku také uskuteční spolu s dalšími odborníky výzkumnou výpravu na Komorní hůrku.

1832

• † Johann Wolfgang Goethe

1837

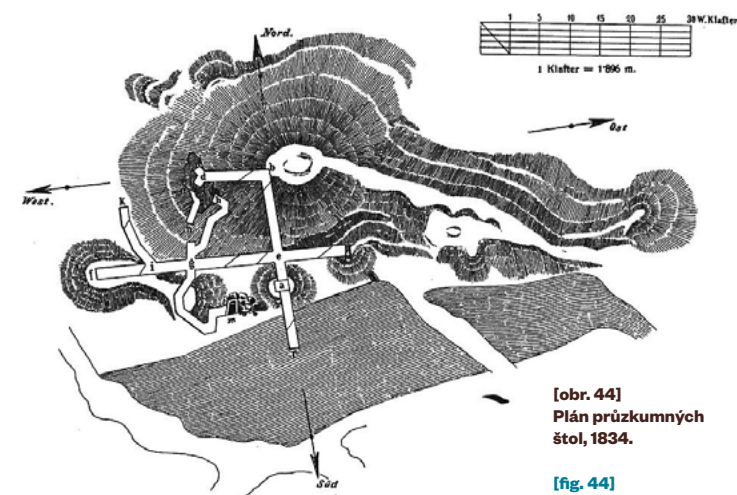
• Kašpar Šternberk předsedá slavnému patnáctému Sjezdu německých přírodovědců a lékařů, který se konal na jeho podnět Praze.

1838

• † Kašpar Maria Šternberk

[obr. 43]
Tabule 3 z 1. dílu
Bornova
mineralogického
katalogu.

[fig. 43]
Board 3 from
the first tome of
Born's mineralogical
catalogue.



[obr. 44]
Plán průzkumných
štol, 1834.

[fig. 44]
Plan of mine
exploration tunnels,
1834.

[obr. 45]
Goethova skica
Komorní hůrky z roku
1820.

[fig. 45]
Goethe's sketch of
the Komorní hůrka
(Kammerbühl), 1820.



POUŽITÉ ZDROJE / Bohatý 2015; Hamann 1989; Hanuš 1921; Hanuš 1923; Haubelt 1988; Haubelt 1972; Janko 1997; Janko, Štrbáňová 1988; Kroupa 2006; Lindner 1986; Majer 1997; Sauer 1902; Urzidil 2009; Volf 1967; Wurzbach 1857; Zellweker 1953



Věda ve službách moci: Zlín jako baťovský stroj

Meziválečný baťovský Zlín byl místem, kde byla společnost chápána jako stroj, jehož výkon lze odbornými zásahy neustále zvyšovat. Proto vedení podniku kladlo důraz na kontrolu a racionální investice nejen ve výrobním procesu, ale i ve společnosti. Technokratické principy vědeckého řízení nalezneme při výběru a umístění zaměstnanců, v pravidelné péči o jejich zdraví, ve výchově nových loajálních pracovníků, ve způsobu výstavby, řešení veřejného prostoru a sjednocení denního rytmu celého města. Ve Zlíně byla rozvíjena preventivní a sociální medicína, biotypologie, psychotechnika, urbanismus, ergonomie, ale i účinky chemických látek na člověka a mnohé další.





[obr. 46]
Zlínské mrakodrapy.

[fig. 46]
The Zlín skyscrapers.



Zastavení XI.

[obr. 47]
Výzkum lidské konstituce. Od konce 30. let byl ve Zlíně prováděn výzkum lidské konstituce. Zastánci tohoto nového vědního oboru – biotypologie věřili, že lze stanovit typy, jimž se lidé stavbou svého těla blíží, a že každému tělesnému typu odpovídá určitý duševní profil. Přiřazení k typu se mělo stát vodítkem pro posouzení schopností uchazečů a zaměstnanců a klíčem k jejich správnému umístění.

[fig. 47]
Human constitution research. From the late 1930s, research on the human constitution was carried out in Zlín. The proponents of this new scientific discipline, biotypology, believed that it was possible to classify people according to their body structure and that each body type corresponded to a certain mental characteristic. The type identification was to become a guide for assessing the abilities of applicants and employees, and a key to find the right job for them.

Zlín bylo prestižní, autoritativně řízené prostředí. Přehledné uspořádání města se odráželo v přehledném uspořádání života každého jedince. Firma vytvářela normu životních hodnot, přičemž těmi nejvyššími byly podnikavost, výkon, spořádanost a šetrnost. Naprosto zásadní roli hrálo osobní oddělení závodu, které s pomocí rozličných klasifikačních formulářů – o výkonu, o zdravotním stavu, o rodinných poměrech – zjišťovalo průmyslovou hodnotu člověka a určovalo jeho další osud.

Ačkoliv nelze baťovskému Zlínu upřít velkolepost a značné zásluhy na poli zdravotní péče, vzdělávání, sociální podpory či zaměstnaneckých benefitů, je třeba zároveň zdůraznit, že v důsledku vedl tento způsob řízení, posílený o neustálý dohled a kontrolu, k naprosté instrumentalizaci zlínského občana a k podřízení jeho individuality podnikovým potřebám. Z každodenního života se zdejšími lidmi vytrácela svoboda, stávali se výkonnými součástkami živého stroje, jejichž posláním je užitečně sloužit na určeném místě.

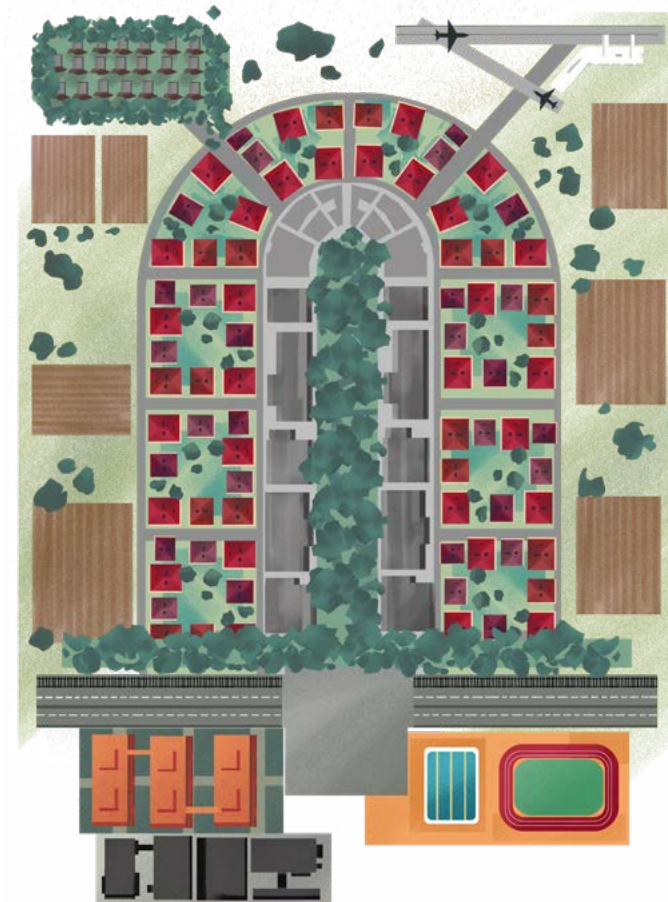


Časová osa

- 1894 • sourozenci Tomáš, Antonín a Anna Baťovi zakládají obuvnickou firmu ve Zlíně, 50 zaměstnanců
- 1914 • zakázka na výrobu vojenských bot, prudký nárůst produkce
- 1920 • masivní výstavba zaměstnaneckého bydlení
- 1923 • Tomáš Baťa starostou Zlína
- 1925 • psychotechnická laboratoř (vědecký výběr zaměstnanců)
- 1925 • Baťova škola práce
- 1927 • Baťova nemocnice
- 1927 • zavedena pásová výroba
- 1930 • továrny a zahradní města v zahraničí
- 1932 • Sociálně-zdravotní ústav
- 1932 • Vyšší lidová škola T. Bati
- 1932 • Tomáš Baťa tragicky umírá, do čela podniku usedá Jan Antonín Baťa
- 1933 • zdravotní matrika zaměstnanců závodu
- 1935 • Studijní ústavy (institute pro vzdělávání a výzkum)
- 1936 • vznik projektu Baťova domu zdraví
- 1937 • Vědecký ústav pro průmyslové zdravotnictví
- 1938 • firma celosvětově zaměstnává 65 000 zaměstnanců, roční produkce je 90 milionů párů bot

[obr. 48]
Účelné rozvržení
prostoru umožňuje
usměrnit
a racionalizovat
pohyb lidí i zboží.
Zvyšuje efektivitu
výroby, ale
i individuální
pohodlí a hygienické
standardy.

[fig. 48]
The efficient
arrangement of
space makes it
possible to manage
and rationalize
the movement of
people and goods. It
increases production
efficiency as well as
individual comfort
and standards of
hygiene.



- 1938 • biotypologická laboratoř (výzkum lidské konstituce)
- 1939 • Jan Antonín Baťa opouští ČSR a usazuje se v USA
- 1945 • podnik znárodněn
- 1948 • Zlín přejmenován na Gottwaldov

POUŽITÉ ZDROJE / Bakala 2007; Baťa 1938; Baťa 1937; Doleshal 2012; Foucault 1996; Foucault 2006; Foucault 1999; Goodwin, Taylor 2009; Gröschlová 1999; Holubec 2009; Ivanov 1998; *Jan Antonín Baťa – život a dílo, pokračovatel práce Tomáše Bati* 2007; Janko, Těšínská 1999; Marek, Strobach 2010; Mareš 2013; Mášová 1999; Mášová 1998; Menčík 1993; Mlynář 2014; Musil 2019; Novák 2008; *O lidské konstituci / La constitution humaine* 1939; Rataj 1997; Steinführer 2002; Steinführer 2009; Ševeček 2009; Šimůnek 2006; *Tomáš Baťa: Doba a společnost* 2007; Valenta 1990; *Výběr a výchova průmyslového člověka* 1938

XII.

ZASTAVENÍ

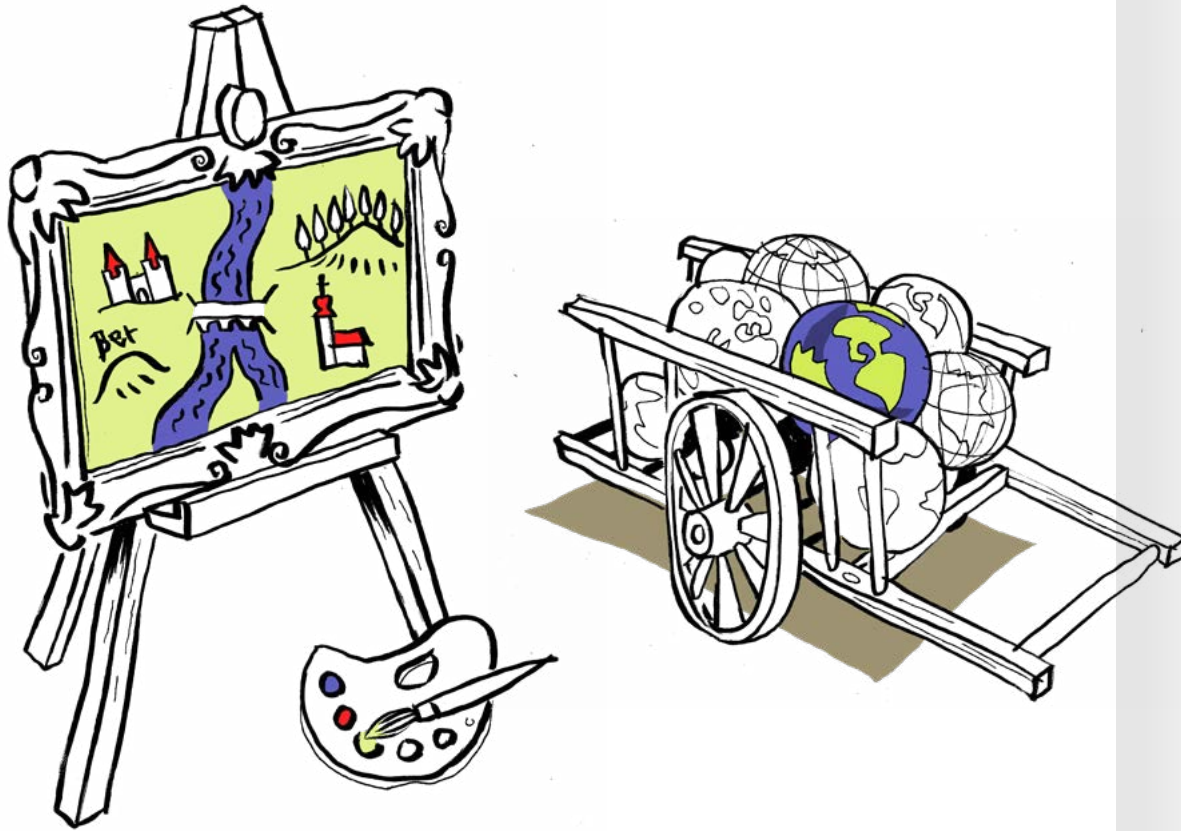


AUTOŘI Josef Laštovička, Přemysl Štych

Pohled na krajinu naší země – proměny mapového díla

Proces mapování a způsoby, jak se území zobrazuje, odráží proměny lidského poznávání a vidění světa. Mapa obsahuje vybrané informace o zobrazované krajině. Ukazuje, co bylo možné vidět, co se vědělo, co bylo možné proměřit a co bylo z pohledu tvůrce mapy podstatné. Vývoj mapovacích technik se rozvíjel spolu s pokrokem v matematice, fyzice a astronomii. Stimulem k vytváření rozsáhlých, systematických mapových děl byly pragmatické důvody jako potřeba orientace při vojenských taženích či znalost přesné výměry pozemků za účelem výběru daní. Staré mapy typu Klaudiánovy mapy ze 16. století zobrazovaly, co vidí lidské oko, pozdější mapy se neobešly bez matematického aparátu, měřicích přístrojů a technik až po složitou technologii leteckých a družicových snímků zemského povrchu.

Zastavení XII.



[obr. 49]
Müllerova mapa
Moravy (okolí Pálavy).

[fig. 49]
Müller's map of
Moravia (around
Pálava).

I. vojenskému mapování (1764–1768 a 1780–1783) předcházelo mapování Müllerovo (mapa Moravy byla vydána v roce 1716 a Čech v roce 1720). Zahrnovalo měření pomocí busol a viatoru, což je zařízení (kolo, trakař, vůz), které zaznamenává počet otočení kola o známém obvodu. Autor tohoto mapování byl Jan Kryštof Müller, německý kartograf a geograf, který detailně zmapoval Uhry, Moravu a Čechy. Když se ale ukázalo, že mapy ukořistěné nepříteli při prusko-rakouském konfliktu jsou detailnější, dala císařovna Marie Terezie pokyn k novému mapování (I. vojenské mapování). Jednalo se o první celostátní mapování, na němž již nepracoval jednotlivec, ale početná skupina odborníků a vojáků.

Mnohé nedostatky I. vojenského mapování (zejména zobrazení členitosti terénu a přesnost map) mělo napravit II. vojenské mapování (tzv. Františkovo; impuls k mapování dal císař František II.), které proběhlo v letech 1836–1852. Jednalo se o mapy určené pro vojenské účely rakouského císařství. Toto mapování zaznamenalo velké změny v krajině, v době průmyslové revoluce došlo k velkému úbytku lesů a nárůstu orné půdy i rozrůstání měst.





Největší zajímavostí a novinkou map bylo vyjádření výškopisu pomocí Lehmannových šraf, které byly zavedeny saským matematikem, geodetem a topografem Johannem Georgem Lehmannem. Šrafy nahradily starší techniku zobrazení pomocí kopečkové metody známé např. z I. vojenského mapování nebo z Müllerova mapování. Stejně jako u I. vojenského mapování byly součástí listů map i soupisy s demografickými informacemi pro každou obec. Problémem II. vojenského mapování byla jeho náročnost na zpracování, a tak při vydání posledních listů byly již některé zastaralé.

III. vojenské mapování (tzv. Františko-josefské) vzniklo v letech 1869–1885 a představuje vrchol předválečné kartografie střední Evropy. Z technologického hlediska mapy přinesly zpřesnění polohové (díky užití vyšších řádů triangulace) i výškové (díky přesnějšímu zaměření výškových bodů s pomocí goniometrických výpočtů). Po rozpadu monarchie byly mapy používány ve většině nástupnických států jako státní mapová díla pro účely evidence majetku, ploch, obyvatelstva či pro vojenské účely. Zlom v zobrazování představuje využívání dálkového průzkumu Země – pořizování snímků z letadel, později z družic a dronů. Jeho předchůdcem byly snímky získané pomocí poštovních holubů, kteří vynesli fotoaparáty se samospouští, snímky z balonů či vzducholodí.

POUŽITÉ ZDROJE / Boguszak, Císař 1961; Bohatcová 1979; Císař, Boguszak, Janeček 1977; *Historický vývoj zeměměřických činností ve veřejném zájmu a státních orgánů v civilní sféře* (online); Kolář, Halounová, Pavelka 1997; Kuchař 1959; *Oldmaps – I. a II. vojenské mapování* (online); Pešková, Heřčík, Volfová, Šiříněk, Sosnovec 2016; Semotanová 2001; Semotanová 1998; *Ústřední archiv zeměměřictví a katastru* (online)

[obr. 50]
První vojenské mapování (okolí Pálavy).

[fig. 50]
The First military mapping (around Pálava).

Topografisk karta

Lutningsbeteckning



[obr. 51]
Ukázka šrafury Druhého vojenského mapování dle Lehmann, kde můžeme vidět poměr černé a bílé plochy podle sklonu. U sklonu vyššího než 45 stupňů dosahuje stupnice zcela černé plochy.

[fig. 51]
Sample of the hatching or shading from the Second military mapping according to Lehmann, on which we can see the ratio of black and white areas according to the slope of the ground. For inclinations higher than 45 degrees the scale reaches a completely black area.

[obr. 52]
Měření pomocí metody měřického stolu.

[fig. 52]
Measuring with the use of the plane table method (*mensula tabula praetoriana*).



03.

summary & zdroje

Summary

The aim of this exhibition is to present the history of science as something more than the expected series of birth and death dates of famous personae or a list of discoveries. Rather it wants to draw a complex network of information to be linked with landscape and its exploration. All historical narratives take place in specific landscapes. The locations of these events do not represent some arbitrarily interchangeable items slightly connected with what happened. On the contrary, they are natural components of these narratives, whether they be the geological bedrock, the character of the terrain, or the extent to which the location is secluded or populated and settled.

The idea of the topography of history (or the inclusion of the dimension of space in history) is developed by a project taking place at the Faculty of Science of Charles University (PřF UK) in Prague. The project is appropriately titled *The Live Map*. In the course of this project, a large, publicly accessible database was created, and a map containing records of the places of memory of the Czech science. It is accessible on the project website www.historyofscience.cz. As Tomáš Hermann, the principal investigator of the project writes on its website, the purpose was to capture the places of memory present on the Czech Republic territory and connected with science, that are memorialised and fixed in the public space. These include commemorative plaques, memorials, nature or educational trails, expositions in museums, works of art, institutional buildings, etc. The project also records the more ambiguous places, such as “phenomena crossing disciplinary boundaries, existing institutions with their own history, non-material memoirs documented in literature or by other sources, places that deserve to be commemorated but aren’t, and more.” The sites of memory have an evolution of their own: they change, they disappear, new ones are established. These places remind us of the past, they bring specific moments to our attention and place them in contemporary context. Yet they are not static monuments of the past; their significance changes as the contexts change. One of these contexts is the transformation of knowledge in the history of science discipline.

Twelve trails were created as part of “*The Live Map Project – Topography of the History of Natural Sciences in the Czech Lands*.” They are available as a free mobile app. The trails are designed as suggestions for trips of learning and discovery, exploring places significant for the history of various scientific disciplines. For the exhibition *Paths of Czech Science*, we selected a part of each of these trips and gave it the form of a diorama.

The exhibition does not consist of the usual text and graphic information boards, but of three-dimensional stops. The word “stop” can mean a stop on the trail, where you get more information, but also a halt in time, where you can be transported to different points of the past. This intention led us to design the stops to resemble tiny chapels that are a natural element in the Czech Republic landscape. Inside these chapels there are niches that usually contain a holy picture, a statuette of a saint, a tiny crucifix, candles, real or artificial flowers, or sometimes nothing at all. The twelve stops of the exhibition borrow from chapels the characteristic classical look reminiscent of the 19th century museum buildings constructed as “temples of science” which in many cases became the new faith of the modern age.

In the niches of these stops there are dioramas supplemented with short texts. Their aim is not to list facts but by means of art to recreate in the minds of visitors the atmosphere of the place (landscape) and time of the important events that had strong impact on the way we think and on science itself. Dioramas have been used for this purpose in museum exhibitions since the 19th century. They add spatial dimension to the facts, stimulate imagination, and, when well rendered, enable understanding, immersion in the subject matter and emotional participation.

The exhibition *Paths of Czech Science* uses dioramas to show the presented issues through a combination of expert perspective and theatrical setting, play and humour. The three-dimensional collage makes it possible to depict several events from different periods in one place. It arranges for the meeting of people, events and artefacts that are connected by the same place, though not time: they were born or made there or they happened or operated there. The context of a diorama can thus show a giant salamander (*Andrias scheuchzeri*) together with Johann Wolfgang Goethe, an erupting volcano or Marie Curie Skłodovská, all framed by the Erzgebirge (Krušné

hory) mountains and the Central Bohemian Uplands (České středohoří). The scenes in the dioramas are not limited to views of the landscape of events; they create compositions with specific, often unexpected, atmosphere. The composition can look like Mendel's garden in the Brno stop, a gear train in the Zlín stop, illusion of a city environment in the stop about Prague, or the scene of Count Buquoy emerging from a romantic forest in Novohradské hory. Or it can look like the picturesque kitchen still life which forms the centrepiece of the palaeontologist Joachim Barrande stop, with a ceramic trilobite-shaped baking form that used to be very popular in Beroun households, according to witnesses.

When creating the dioramas, we worked in a wide circle of people: authors of the stops of the exhibition and of individual chapters in this book, editors thereof, artists and architects. The discussions in this circle permitted us to translate complex stories from the history of science into the shorthand of our stops. The texts at each stop are the work of experts on the specific subject. But turning their knowledge into our dioramas would not be possible without the artists Kristýna Adámek Mlynaříková, Lenka Linhartová, Ondřej Nohejl, Karel Cettl and the architects Adam Vízek and Václav Odvárka. The debates were key for the creation of the artistic shortcut which makes it possible to connect events far apart and to clearly explain complex and complicated issues. We are thus combining several levels of the use of dioramas – from their earliest forms as a continuation of 19th-century illusory entertainment to their expert use in exhibition and museum practice.

Botanists, Plant Hunters, Adventurers

Jakub Kocurek

The overseas discoveries sparked interest in mapping and knowing the world including the living nature. Botany contributed too. New discoveries were not made only by professional botanists, but also by missionaries and so-called plant-hunters: adventurers searching for unusual ornamental plants in unexplored parts of the world. They focused on plants that were in-vogue at the time and they sought to get them to Europe live or as seeds. There were three world-famous explorers from Bohemia: botanist Tadeáš Haenke, and two plant hunters – Benedikt Roezl and Alberto Vojtěch Frič. The thing they had in

Stop I

common besides interest in plants was that they were friends with American Indians who showed them many hidden botanical treasures.

Stop II

Places Where the Knowledge of the Earth Was Born

Michaela Nohejlová Zemková

“The view of the marvellous hills of the Central Bohemian Uplands entertained us all the way” wrote Goethe in his diary on the sixth of August 1810 about the line of volcanic cones rising from the flatland around the Elbe river and with Krušné (Erzgebirge) Mountains in the background. There are geological phenomena such as marine sediments of the Cretaceous Sea, volcanic formations or deposits of lignite basins to be found here. Springs rise from fissures at lithospheric plate interfaces and precious metals are deposited in the veins. In the 16th century silver fever broke out here. Agricola, the Renaissance ‘father of geology’, wrote his scientific treatises here. At the turn of the 18th and 19th centuries in the spa colonnades, guests debated the origin of rocks and later (in 1898) the Curies separated radium from the wagons of the Jáchymov pitchblende here.

Stop III

Fossilized History

Michaela Nohejlová Zemková

The French scholar Joachim Barrande's (1799 - 1883) scientific and collecting work is inseparably linked with Bohemia, where he lived for 50 years. He worked as an engineer – designer of the horse-drawn railway and the first railway network in this country, but his greatest legacy is the study of the Czech Silurian fossils – especially trilobites. He worked his whole life outside institutions as an independent scientist; he organised and funded his research himself. His work is considered to be the most extensive known work by an individual that has survived to this day. He bequeathed his collection of fossils to the National Museum.

Stop IV

Buquoy's Naturphilosophical Forest

Lenka Ovčáčková

Count Georg Franz August Buquoy (1781-1851) stressed the need for holistic view of life and sought to combine science, philosophy

and poetry. This was all part of the interdisciplinary approach to science. He called both for finding the general nature of all action in Nature and for searching for the specific manifestations of Nature in individual natural entities. Count Buquoy's interest in mathematics, physics, chemistry, botany, physiology, zoology and other natural sciences also found practical application, for example in the construction of a simple wooden steam engine, in the production of the unique hyalite glass or in the establishment of the first European nature reserve in 1838 called Žofinský prales (Sophien-Urwald in German) in Novohradské hory.

Botanising in the Krkonoše Mountains

Lucie Strnadová

You can find steppe, taiga and also high mountain tundra in the Czech landscape: it is in the Krkonoše mountains. Its ancient, weather-beaten and unique 'inhabitants' have always attracted everyone interested in the plant world. Every botanist filled his or her herbarium here. When the Royal Bohemian Society of Sciences organized its first scientific expedition in 1786, they headed to the Krkonoše mountains. Here, in the following century, botanists collected rare specimens for the first Plant Exchange Institute in the world, which was founded in Prague. And it was to Krkonoše mountains that the top botanist of the time went for their international phytogeography excursion in 1928. The local flora thus became truly international.

Štramberk and the Scientific Journeys Exploring the Depths of Time and Mind

Roman Figura, Jakub Kocurek, Michaela Nohejlová Zemková

On the edge of the Moravian Gate, an elongated valley where people and animals have wandered since time immemorial, there lies the conurbation of Štramberk, Kopřivnice and Příbor. Two of the local natives took a journey into the deep: Sigmund Freud (1856 – 1939) explored the depths of the human mind, became the founder of psychoanalysis, and his work significantly influenced twentieth-century culture and thought. Zdeněk Burian (1905 – 1981) ventured into the depths of time and from there retrieved, on canvas and on the pages of countless books, images of prehistoric animals and people. This is also the area where the bones of the Neanderthal man were discovered.

Stop V

Stop VI

Stop VII

Gregor Johann Mendel's Legacy in Brno Simona Slezáková

Gregor Johann Mendel (1822–1884), the founder of genetics, discovered—during his experiments with peas grown in the garden of the Augustinian Abbey in Old Brno—the laws by which traits are transmitted from parents to offspring. The full worth of his work was recognized only after 1900. Mendel's principles of heredity remain valid to this day, even after the discovery of the material nature of heredity, the carrier of which is the DNA molecule. Mendel and his work are tied with Brno and there are several places and institutions that commemorate him or foster his legacy.

Stop VIII

Prague Oldtown Square as a Witness of Ancient Cosmology and Time Measuring

Tomáš Hermann

Prague Oldtown Square is the symbolical centre of the Czech history and is linked to historical events from medieval to modern times of such importance that they are cited in every history textbook. We can also see extraordinary testaments to the development of the outer space exploration and time measurement here. The Prague Astronomical Clock, the tombstone of Tycho Brahe in the Church of Our Lady Before Týn on the opposite side of the square, the line of the Prague meridian running across the middle of it, or the House at the White Unicorn are reminders of the tremendous history of the human spirit and ingenuity. This ancient place and the small space it occupies takes us on a journey from medieval geocentric cosmology through Renaissance transition to a new heliocentric image of the universe to the modern astrophysics of our time.

Stop IX

Ornithology – From Rifle to Binoculars

Roman Figura, Jakub Kocurek

This may come as a surprise, but what the first ornithologists in the field did was shoot the birds and then study them. When the binoculars were perfected, they put the guns away. The binoculars also attracted amateurs to ornithology. Birdwatching is now a hobby enjoyed by millions of people around the world. Amateur ornithologists also gather all kinds of information about birds.

Professional ornithologists thus have a huge collection of data at their disposal and ornithology has become the best example of so-called citizen science, which combines the work of scientists with the activity of enthusiasts.

Aristocratic Natural Science in the Bohemian Lands

Lenka Ovčáčková

In the period between mid-eighteenth and mid-nineteenth century, many prominent figures from aristocratic circles did not only make significant contributions to the development of the natural sciences, but also helped create the institutional scientific background for future ones. The variety of approaches and activities, whether it was establishing natural history collections, botanical gardens, libraries, educational institutions or discovering specific natural history contexts, laid the foundations for scientific research in the Czech lands. The most famous people representative of these tendencies during the time of late Enlightenment and Naturphilosophie include Knight Ignaz von Born (1742–1791) and Count Kaspar Maria von Sternberg (1761–1837). The two eminent naturalists were connected by the story of one remarkable geological site: Komorní hůrka (Kammerbühl).

Science in the Service of Power: Zlín as a Bataesque Machine

Jan Musil

Interwar Bata Zlín was a place where society was perceived as a machine whose performance could be continuously improved by professional interventions. Therefore, the Bata management emphasized control and rational investment not only in the case of the production process, but in the case of society as well. We can find technocratic principles of scientific management in the examples of the selection and placement of employees, the regular care of their health, the education of new loyal workers, the way of buildings construction, the design of public space, the unification of the day rhythm of the whole city. Preventive and social medicine, biotypology, psychotechnics, urban planning, ergonomics, as well as the effects of chemical substances on humans and many other fields of study were developed in Zlín.

Stop X

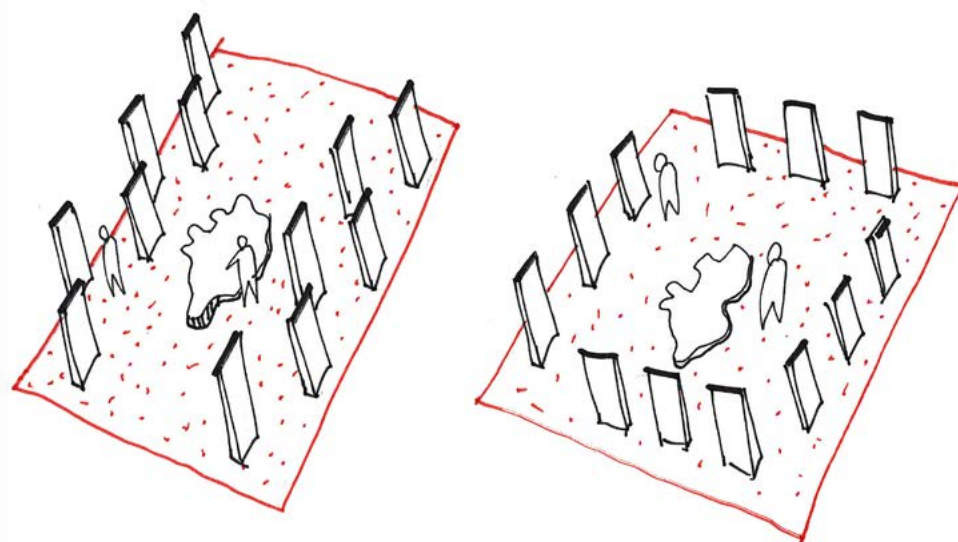
Stop XI

Stop XII

Perspectives of Our Country's Landscape – Transformations of the Map Artwork

Josef Laštovička, Přemysl Štych

The mapping process and the ways in which territory is depicted reflect changes in human understanding and perception of the world. A map contains selected information about the landscape it depicts. It shows what could be seen, what was known, what could be measured and what was essential from the point of view of the map maker. The development of mapping techniques was evolving in line with advances in mathematics, physics and astronomy. The motivation for the creation of large, systematic map works was pragmatic: the need for orientation during military campaigns, the knowledge of the exact area for the purpose of tax collection. Ancient maps like Claudian's map from the 16th century depicted what the human eye could see. Later maps needed mathematical apparatus, measuring instruments and techniques. Today we use sophisticated technology of aerial and satellite images of the Earth's surface.



Zdroje ilustrací

obr. 1a, b	Maroldovo panorama (zdroj URL: https://www.prague.eu/qf/cs/ramjet/objekt/mista/330 , navštíveno 19. 1. 2022)
obr. 2	Gorilí dioráma v Akeleyho sále afrických savců v Americkém muzeu přírodní historie v New Yorku (zdroj: Fritz Geller-Grimm, CC BY-SA 2.5, Wikimedia Commons, URL: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Amnh_fg03.jpg , navštíveno 19. 1. 2022)
obr. 3	Absolonův Anthropos berou útokem pravěká zvířata (karikatura Absolonova kolegy a výtvarníka výstavy Ferdinanda Dobrovolného k příležitosti znovuotevření pavilonu v roce 1930) (Kostrhun 2018, 73)
obr. 4	Dioráma lovců mamutů na Pálavských kopcích v pavilonu Anthropos, 1935 (Kostrhun 2018, 89)
obr. 5	Pamětní deska na rodném domě Tadeáše Haenkeho v Chříbské (fotografie: J. Musil)
obr. 6	Pomník Benedikta Roezla v Praze (fotografie: J. Kocurek)
obr. 7	Alberto Vojtěch Frič ve své vile Božínska (zdroj: Soukromý archiv Alberta Vojtěcha Friče)
obr. 8	Renesanční krajina na dřevorytu z Agricolových XII knih o hornictví a hutnictví (1556) (Agricola 2007, 228)
obr. 9	Goethova skica vrchu Bořeň, 1810 (J. W. Goethe: Der Borschen bei Bilin, 1810 – https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Der_Borschen_bei_Bilin_1810.jpg , volné dílo, navštíveno 19. 1. 2022)
obr. 10	Fosilie velemloka Andrias Scheuchzeri (URL: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/71/Andrias_scheuchzeri_02.JPG , volné dílo, navštíveno 19. 1. 2022)
obr. 11	Pomník objevu radia v Jáchymově (fotografie: M. Zemková)
obr. 12	Barrande v proudu času (ilustrace: K. Adámek Mlynaříková)
obr. 13a, b, c	Ve svazku věnovanému mlžům... (ilustrace: K. Adámek Mlynaříková)
obr. 14	Listy vyhozené korespondence... (makulatura z Barrandovy sbírky)
obr. 15	Perníkový trilobit jako doklad propojení paleontologie a lidové kultury (návrh raznice J. Sklenář, paleontologické oddělení NM; zhotovil řezbář O. Kvapil, 2021, fotografie O. Kvapil)

obr. 16	Scenerie z Žofinského pralesa v roce 2016 (fotografie: L. Ovčáčková)
obr. 17	Z Buquoyovy knihy <i>Skizzen zu einem Gesetzbuche der Natur</i> (1817) (zdroj: archiv L. Ovčáčkové)
obr. 18	K prvnímu setkání J. F. A. Buquoye a J. W. Goetha došlo v Karlových Varech v roce 1807. (ilustrace: K. Adámek Mlynaříková)
obr. 19	Historický pohled na zámek v Nových Hradech, ve kterém žil hrabě Buquoy se svojí rodinou v době pobytů v Novohradských horách. (zdroj: Fotoarchiv Böhmerwaldmuseum Wien)
obr. 20	Hyalitová vázička z Buquoyové sklárny Jiřikovo údolí, Kolem 1827–1830. (zdroj: Fotoarchiv Uměleckoprůmyslového muzea v Praze)
obr. 21	Historický pohled na vodopád v Tereziině údolí nedaleko Nových Hradů, který nechal v roce 1817 vytvořit hrabě J. F. A. Buquoy. (zdroj: Fotoarchiv Böhmerwaldmuseum Wien)
obr. 22	Titulní strana první ryze naturfilosoficky orientované knihy J. F. A. Buquoye <i>Skizzen zu einem Gesetzbuche der Natur</i> z roku 1817 (zdroj: archiv L. Ovčáčkové)
obr. 23	Úpské rašeliniště – jedno z míst, kam zavítala mezinárodní fytogeografická exkurze roku 1827 (fotografie: P. Hockendorf, 1936, převzato z Klimeš 2007)
obr. 24	Úpské rašeliniště dnes (fotografie: L. Strnadová)
obr. 25	Kresby pylových zrnek z rašelinných sedimentů z díla profesora pražské německé univerzity Karla Rudolpha (Rudolph 1917, Band IX, Heft 4, příloha, tabule 2)
obr. 26	Rudolph použil jako jeden z prvních novou metodu pro rekonstrukci historie krajiny... (zdroj: Rudolphovy pylové diagramy z Krkonoš, Rudolph, Firbas, Sigmond 1928, 203)
obr. 27	Ústí krasové jeskyně Šipka (fotografie: J. Kocurek)
obr. 28	Freudova pohovka (fotografie: J. Kocurek)

- obr. 29** *Burianosaurus augustai*
(zdroj: Edyta Felcyn, Creative commons, převzato z <https://zpravy.aktualne.cz/domaci/cesko-ma-sveho-dinosaure-jim-burianosaurus-augustai-a-nik/r~b5503f60a1f711e7aacd0025900fea04/>), viz též <https://www.osel.cz/9569-burianosaurus-augustai.html>, navštíveno 19. 1. 2022)
- obr. 30** Památník Gregora Johanna Mendela vytvořený sochařem Theodorem Charlemonem roku 1910
(fotografie: F. Slezák)
- obr. 31** Mendelova pokusná zahrádka
(fotografie: F. Slezák)
- obr. 32** Pamětní deska z roku 1922 upomínající na Mendelovy objevy
(fotografie: F. Slezák)
- obr. 33** Archeologický průzkum základů Mendelova skleníku v roce 2021
(fotografie: F. Slezák)
- obr. 34** Orloj je vertikálně členěn do čtyř pater podle hierarchie vesmírných oblastí a čtyř živlů od nejtěžšího k nejlehčímu
(ilustrace: K. Cettl)
- obr. 35** Náhrobní deska z růžového sliveneckého mramoru s Braheho reliéfem a dánskou vlajkou je umístěna nad hrobem u pilíře vpravo od oltáře
(fotografie: T. Hermann)
- obr. 36** Poledník byl v dlažbě symbolicky obnoven v roce 1987, ale svou někdejší funkci znovu nečekaně získal až po kontroverzní stavbě nápodoby mariánského sloupu
(ilustrace: K. Cettl)
- obr. 37** Ukázka z knihy *Evropské ptačtvo* od Antonína Friče (1871)
(zdroj: volné dílo, maloval Karel Maixner, URL: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ilustrace_evropsk%C3%BDch_pt%C3%A1k%C5%AF_1._maloval_Karel_Maixner\(Anton%C3%ADn_Fri%C4%8D_Evropsk%C3%A9_ptactvo_1871\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ilustrace_evropsk%C3%BDch_pt%C3%A1k%C5%AF_1._maloval_Karel_Maixner(Anton%C3%ADn_Fri%C4%8D_Evropsk%C3%A9_ptactvo_1871).jpg), navštíveno 19. 1. 2022)
- obr. 38** František Krause, povoláním bankovní úředník, se od 80. let intenzivně věnuje výzkumu ptáků hnízdících v budkách
(fotografie: M. Krauseová)
- obr. 39** Fotografie Josefovských luk, první soukromé ptačí rezervace ČSO
(fotografie: J. Kocourek)
- obr. 40** Ignác Born (1742–1791)
(zdroj: volná díla Born - https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Ignaz_von_Born2.jpg, navštíveno 25. 2. 2022)
- obr. 41** Historický pohled na zámek ve Starém Sedlišti, který vlastnil Ignác Born v letech 1772–1782. (zdroj: Lindner 1986, 65)

- obr. 42** Kašpar Šternberk. Portrét z roku 1821, který nechal pro J. W. Goetha zhotovit velkovévoda Karel August Sasko-Výmarsko-Eisenašský
(zdroj: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/16/CasparGrafSternberg.jpg>, navštíveno 25. 2. 2022)
- obr. 43** Tabule 3 z 1. dílu Bornova mineralogického katalogu
(zdroj: Born 1772, obrazová příloha)
- obr. 44** Plán průzkumných štol, 1834
(zdroj: Palliardi 1863)
- obr. 45** J. W. Goethe: Der Kammerbühl bei Eger, 1820
(zdroj: Urzidil, J.: Goethe v Čechách. Příbram 2009, s. 399.)
- obr. 46** Zlínské mrakodrapy
(zdroj: SOKA Zlín, sbírka fotografií Zlín, obálka č. 6094, poř. č. 1)
- obr. 47** Výzkum lidské konstituce
(zdroj: SOKA Zlín, sbírka fotografií Zlín, obálka č. 6345, poř. č. 2)
- obr. 48** Účelné rozvržení prostoru umožňuje usměrnit a racionalizovat pohyb lidí i zboží. Zvyšuje efektivitu výroby, ale i individuální pohodlí a hygienické standardy.
(ilustrace: K. Cettl)
- obr. 49** Müllerova mapa Moravy (okolí Pálavy)
(zdroj: © Historický ústav AV ČR – <http://www.hiu.cas.cz>)
- obr. 50** První vojenské mapování (okolí Pálavy)
(zdroj: © 1st Military Survey, Section No. 112 and 113, Austrian State Archive/ Military Archive, Vienna; © Laboratoř geoinformatiky, Univerzita J. E. Purkyně – <http://www.geolab.cz>; © Ministerstvo životního prostředí ČR – <http://www.env.cz>)
- obr. 51** Ukázka šrafury Druhého vojenského mapování dle Lehmana
(zdroj: Wikimedia Commons (2019) – Johann Georg Lehmann's method (Nordisk familjebok, 2nd edition, volume 13)
(zdroj: https://cs.wikipedia.org/wiki/Johann_Georg_Lehmann#/media/Soubor:Lehmann's_method.png, navštíveno 25. 2. 2022)
- obr. 52** Měření pomocí metody měřického stolu
(zdroj: Wikimedia Commons (2015) – Levé à la planchette avec alidade à pinnules. de Marinoni — BnF, Gallica, ETH-Bibliothek Zürich, De re ichnographica, accès en ligne, voir p. 11, URL: https://fr.wikipedia.org/wiki/Goniographe#/media/Fichier:Planchette_O_1751.jpg, navštíveno 19. 1. 2022)
- obr. 53** Barbora Nerudová
(ilustrace: K. Adámek Mlynaříková)



[obr. 53]
Barbra Nerudová.

[fig. 53]
Barbra Nerudová.

Použitá literatura

95 let České společnosti ornitologické, 2021. URL: <https://www.birdlife.cz/95-let-ceske-spolecnosti-ornitologicke/> (25. 11. 2021).

Agricola, G.: *Bermannus aneb rozmluva o hornictví a hutnictví*, Praha 1953.

Agricola, G.: *Jiřího Agricoly dvanáct knih o hornictví a hutnictví*, Ostava 2007.

Andreska, J.: K dějinám Národní přírodní rezervace Žofínských prales, *Živa*, 5/2006, s. 214–216.

Báchor, E., Sládek, K.: *Včelí úly*, Praha 2016.

Bakala, J.: *80 let Bařovy nemocnice v obrazech, faktech a dokumentech 1927–2007*, Zlín 2007.

Baleka, J.: *Výtvarné umění. Výkladový slovník (malířství, sochařství, grafika)*, Praha 1997.

Bašta, J.: K historii krkonošského národního parku, *Živa*, 4/2013, s. 65.

Baťa, Jan A.: *Budujme stát pro 40 000 000 lidí*, Zlín 1938.

Baťa, Jan A.: *Za obchodem kolem světa*, Zlín 1937.

Bečvář, M.: *Rottenhanové a Buquoyové na Červeném Hrádku / Die Herren von Rottenhan und von Buquoy in Rotenhaus*, Chomutov 2014.

Bejček, V., Šťastný, K., Hudec, K.: *Atlas zimního rozšíření ptáků v České republice 1982–1985*, Jinočany 1995.

Bičák, J.: *Einstein a Praha*, Praha 1979.

Blahutová M. a kol.: *Štrambersk, příroda a pravěk*, Štrambersk 2010.

Boguszak, F., Čisář, J.: *Mapování a měření českých zemí od poloviny 18. století do počátku 20. století*, Praha 1961.

Bohatcová, M.: Vydavatel a tiskař Mikuláš Klaudyán (Norimberk 1511 – Mladá Boleslav 1519), *Časopis Národního muzea*, 1979, 148, s. 33–67

Bohatý, M.: „Historie sběratelství nerostů v Čechách, na Moravě a ve Slezsku od nejstarších dob do začátku 20. století“, in: **Fišera, M., Bohatý, M.:** *Sběratelé nerostů Čech, Moravy a Slezska*, Praha 2015, s. 9–36.

Born, I.: *Index Fossilium, quae collegit, et in Classes ac Ordines disposuit [Pars prima]*, Praga 1772, obrazová příloha.

Buquoy, G.: *Anregungen für philosophisch-wissenschaftliche Forschung und dichterische Begeisterung, in einer Reihe von Aufsätzen eigenthümlich der Erfindung nach und der Ausführung*, Leipzig 1825.

Buquoy, G.: *Idee der Verherrlichung des empirisch erfaßten Naturlebens I–II*, Leipzig 1822.

Buquoy, G.: *Skizzen zu einem Gesetzbuche der Natur, zu einer sinnigen Auslegung desselben und zu einer hieraus hervorgehenden Charakteristik der Natur*, Leipzig 1817.

Cepák, J. et al.: *Atlas migrace ptáků České a Slovenské republiky*, Praha 2008.

Čisář, J., Boguszak, F., Janeček, J.: *Mapování*, Praha 1977, kapitola Mapování pro Státní katastr: Měřítko.

Črkal, K.: *Lovec kaktusů*, Praha 1983.

Čapek, K.: *Válka s Mloky*, Praha 1936.

Dějiny Univerzity Karlovy, I–IV, Praha 1995–1998.

Deyl, V.: *Lovec života. Životní osudy A. V. Friče, cestovatele, národopisce, kaktusáře, spisovatele a tvůrce nových rostlin*, Praha 1954.

Dinosauria Museum Prague: URL: <https://popairport.cz/dinosauria/> (25.11. 2021).

Doleshal, Z. A.: *Life and Death in the Kingdom of Shoes: Zlín, Bat'a, and Czechoslovakia, 1923–1941*, disertační práce, The University of Texas at Austin 2012.

Durčák, A.: *Štramberk a Zdeněk Burian*. URL: <http://www.zdenekburian.cz/cs/zdenek-burian/stramberk-a-zdenek-burian.html> (5. 9. 2019).

Fejfar, O., Košťák, M., Kvaček, J., Mazuch, M., Moučka, M.: First Cenomanian dinosaur from Central Europe (Czech Republic). *Acta Palaeontologica Polonica*. 50 (2)/2005, s. 295–300.

Fejfar, O.: Lázeňský host, geolog a výletník: Přírodovědná zkoumání Johanna W. Goetha během jeho pobytů v Čechách. *Živa* 6, 2011, str. 89–91.

Folkerts, M., Michajlov, G. K.: *Graf Georg von Buquoy und die Dynamik der Systeme mit veränderlichen Massen*, Augsburg 2010.

Foucault, M.: „Subjekt a moc“, in: *Myšlení vnějšku*, Praha 1996, s. 195–226.

Foucault, M.: *Je třeba bránit společnost*, Praha 2006.

Foucault, M.: *Vůle k vědění. Dějiny sexuality I*, Praha 1999.

Freudův rodný dům v Příboře – museum, URL: <https://www.pribor.cz/cz/freuds-museum-pribor/> (24. 11. 2021).

Frič, A. V., Frič Ferreira R.: *Indiánská knížka*, Praha 2012.

Frič, A. V.: *Čerwuiš aneb z Pacheka do Pacheka oklikou přes střední Evropu*, Praha 2011.

Frič, A. V.: *Indiáni Jižní Ameriky*, Praha 1977.

Frič, A. V.: *O kakttech a jejich narkotických účincích*, Praha 2015.

Frič, A.: *Evropské ptactvo*, Praha 1871.

Fričová, Y.: *Alberto Vojtěch Frič*, URL: <https://www.checomacoco.cz/a-v-fric/> (30. 8. 2021).

Goodwin, B., Taylor, K.: *The Politics of Utopia. A Study in Theory and Practice*, Bern 2009.

Gröschlová, O.: *Systém péče o zdraví ve firmě Baťa a. s. Zlín do roku 1945*, Zlín 1999.

Gustav Carl Laube, Sborník k 150. výročí narození, Teplice 1989.

Hamann, G.: „Ignaz von Born und seine Zeit“, in: Fettweis, G. B., Hamann, G.: *Über Ignaz von Born und die Societät der Bergbaukunde*, Wien 1989.

Hanuš, J.: *Národní museum a naše obrození 1*, Praha 1921.

Hanuš, J.: *Národní museum a naše obrození 2*, Praha 1923.

Haraway, D.: Teddy Bear Patriarchy: Taxidermy in the Garden of Eden, New York City, 1908–1936, *Social Text* 11, Winter 1984–1985, s. 20–64, <https://doi.org/10.2307/466593>.

Haubelt, J.: *Kašpar M. Šternberk, přírodovědec a geolog*, Praha 1988.

Haubelt, J.: *Studie o Ignáci Bornovi*, Praha 1972.

Historický vývoj zeměměřických činností ve veřejném zájmu a státních orgánů v civilní sféře, ČÚZK (2018), URL: https://geoportal.cuzk.cz/Dokumenty/historicky_vyvoj_2018.pdf (10. 12. 2021).

Hloušek, J.: *Jáchymov – Joachimsthal*, Jáchymov, 2017, též online URL: <https://www.jachymov-joachimsthal.cz/> (24. 2. 2021).

Hochman J.: *Ukradený génius. Námět a osnova scénáře k filmu o životě a díle malíře a ilustrátora Zdeňka Buriana*, URL: <http://www.zdenekburian.com/cz/nabidka/namet-a-predscenar> (5. 9. 2019).

Holubec, S.: Silní milují život. Utopie, ideologie a biopolitika baťovského Zlína, *Kuděj 2*/2009, s. 30–55.

Horný, R., Turek, V.: *Joachim Barrande (1799–1893), Život, dílo a odkaz světové paleontologii*, Praha 1999.

Horský, Z.: *Kepler v Praze*, Praha 1980.

Horský, Z.: *Koperník a české země*, Červený Kostelec 2011.

Horský, Z.: *Pražský orloj*, Praha 1988.

Hudec, K.: *Ptáci v českém životě a kultuře*, Praha 2017.

Hurník, S.: *Zavátá minulost Mostecka*, Most 2001, s. 3–8.

Chlupáč, I. (ed.): *Paleozoikum Barrandienu*, Praha 1992.

Chlupáč, I., Budil, I.: *Tajemné hlubiny času*, Praha 2006.

Ilg, W.: Josephine Kablik (1787–1863) Erforscherin der Flora des Riesengebirges, Hoppea, *Denkschr. Regensb. Bot. Ges.* 73/2012, s. 7–26.

Iltis, H.: *Gregor Johann Mendel: Leben, Werk und Wirkung*, Berlin 1924.

Ivanov, M.: *Sága o životě a smrti Jana Bati a jeho bratra Tomáše*, Vizovice 1998.

Jan Antonín Baťa – život a dílo, pokračovatel práce Tomáše Bati (sborník z mezinárodní konference), Zlín 2007.

Janko, J.: The Czech cytologists F. Vejvodský, B. Němec and V. Růžicka, and Mendelism in the Czech Republic, *Folia Mendeliana*, 28–29/1993–1994, s. 49–62.

Janko, J.: *Vědy o životě v českých zemích 1750–1950*, Praha 1997.

Janko, J., Štrbáňová, S.: *Věda Purkyňovy doby*, Praha 1988.

Janko, J., Těšínská, E. (ed.): *Technokracie v českých zemích (1900–1950)*, Praha 1999.

Janta, J., Niederle, J. (ed.): *Physics and Prague*, Praha 2019.

Jeník, J.: Přínos Tadeáše Haenkeho k floristice Krkonoš, *Zpr. Čs. bot. spol.*, 20/1985, s. 197–209.

Jeník, J.: Dvousté výročí výpravy České společnosti nauk do Krkonoš, *Opera Coroonica* 23/1986, s. 53–76.

Jirasek, J., Gruber, T., Haenke, T., Gerstner, F. J.: *Beobachtungen auf Reisen nach dem Riesengebirge*, Dresden 1971.

Jones, E.: *The life and work of Sigmund Freud*, Plunkett Lake Press 2014.

Kamcke, C., Hutterer, R.: „History of Dioramas“, in: **Tunnicliffe, S. D., Scheerso, A. (ed.):** *Natural History Dioramas. History, Construction and Educational Role*, Dodrecht, 2015, s. 7–22.

Kettner, R.: *Geologické vědy na pražských školách*, Praha 1967, s. 25–100.

Klimesh, P.: *Krajina Krkonoš v proměně století*, Horní Maršov 2007.

Koblasa, P.: *Buquoyové. Stručné dějiny rodu*, České Budějovice 2002.

Kocourek, L.: „Výzkumné cesty Tadeáše Haenke – Die Forschungsreisen Thaddäus Haenkes“, in: **Bobková, L., Hrubá, M. (ed.):** *Cesty a cestování v životě společnosti = Reisen im Leben der Gesellschaft*. Ústí nad Labem: Univerzita J. E. Purkyně, 1997, s. 429–436.

Kohoutí kříž – Georg von Buquoy (Jihočeská vědecká knihovna v Českých Budějovicích). URL: <https://www.khoutikriz.org/autor.html?id=buquoy> (2. 11. 2019)

Kolář, J., Halounová, L., Pavelka, K.: *Dálkový průzkum Země 10*, Praha 1997.

Kolektiv autorů. *Akademický slovník cizích slov I. A–K*, Praha 1995.

Komárek, S.: *Ochlupení bližní*, Praha 2012

Komárek, S.: *Ptáci v Čechách v letech 1360–1890 anebo Tajemství rytíře von Sacher-Masocha*, Praha 2007.

Kostrhun, P.: „90 let muzea Anthropos: Proměny muzea v období první Československé republiky“, in: **Kostrhun, P. (ed.):** *Pavilon Anthropos v proměnách času (1928–2018)*, Moravské zemské muzeum, 2018, URL: https://www.researchgate.net/publication/331546853_90 лет музее Anthropos Промены музее в období первой Чехословацкой Республики (25. 11. 2021).

Kroupa, J.: *Alchymie štěstí*, Brno 2006.

Křišťan z Prachatic: *Stavba a užití astrolábu*, Praha 2001.

Kříž, J.: *Joachim Barrande*, Praha 1999.

Kučerová, K.: *Diorama v muzejním výstavnictví na příkladu expozic jihomoravských muzeí*. Diplomová práce, Masarykova univerzita, Filozofická fakulta – Ústav archeologie a muzeologie, Brno 2015.

Kuchař, K.: *Vývoj mapového zobrazení území Československé socialistické republiky I.*, Praha 1959.

Kuželka, V.: „Přírodní vědy v muzeu“, in: **Buriánková, M., Komárková, A., Šebek, F. (ed.):** *Úvod do muzejní praxe: učební texty základního kurzu Školy muzejní propedeutiky Asociace muzeí a galerií České republiky*. Praha 2010, s. 112–124.

Laube, G. C.: Neue Andriasreste aus den Tonen von Preschen bei Bilin. *Lotos*, 57(4)/1909: 120–125.

Lev, F.: *Za modrou orchidejí*, Praha 1954.

Lindner, D.: *Ignaz von Born – Meister der Wahren Eintracht. Wiener Freimaurerei im 18. Jh.*, Wien 1986.

Lorencová, I., Kopecká, I., Palas, J.: *Katalog expozice Chemie kolem nás*. Praha 2014.

Majer, J.: *Kašpar Šternberk*, Praha 1997.

Majer, J.: Od přírodovědeckých kabinetů k technickým muzeím, in: *Sborník Národního technického muzea* 3, Praha: NTM, 1957.

Marek, J., Šarič, R., Kácha, P.: *Joachim Barrande, Říkal mu jemnostpán – People called him gentle man*, Praha 2013.

Marek, M., Strobach, V.: „Batismus, urychlená modernita a průkopníci práce. Personální přesuny zaměstnanců v letech 1938–1941“, *Moderní dějiny: sborník k dějinám 19. a 20. století* 18/2010, č. 1, s. 103–153.

Mareš, P.: Sonda do kultury města – Zlín, modelové město modernity, *Sociologický časopis*, 49/2013, č. 5, s. 681–701.

Maška, K. J.: Čelist předpotopního člověka nalezená v Šipce u Štramberka, *ČVMSO* II/1885, s. 27–35.

Mášová, H.: Příliš velkorysý projekt Baťova domu zdraví ve Zlíně v třicátých a čtyřicátých letech, *Zdravotnické noviny*, 48/1999, č. 29, s. 9.

Mášová, H.: Účelnost pro vyšší humanitu – Lékař a organizátor Bohuslav Albert, *Dějiny věd a techniky*, XXXI/1998, č. 1, s. 1–23.

Mathesius, J.: *Hornická postila s krátkou jáchymovskou kronikou*, Příbram 1981 (úvodní stať a překlad: Jan Urban).

Matoušek, O.: *Dějiny československé geologie. Mladá generace československých přírodovědců a zeměpisů*, Praha 1935.

Menčík, Ferdinand: *Poskokem u Jana Bati*, Praha 1993.

Mlynář, J.: Někde jinde: Utopie jako ‚virtuální světy‘ v minulosti a dnes, *Cyan Sociology* 2/2014, č. 1, s. 4–26.

Morawetz, M.: *Romantik in Böhmen. Die Grundlagen des philosophischen Denkens des Grafen Georg von Buquoy*, Stuttgart 2017.

Moss, S.: *A Bird in the Bush: A Social History of Birdwatching*, London 2004.

Musil, J.: *Měření Čechoslováků. Česká společnost biotypologická a konstituční lékařství v ČSR mezi lety 1937–1959*, disertační práce, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova: Praha 2019.

Neruda, P.: *Střední paleolit v moravských jeskyních. Middle Palaeolithic in Moravian Caves*, Brno 2018, s. 14–15.

Nevrlý, M.: *Moje ptačí roky*, Praha 2017.

Novák, P.: *Zlínská architektura 1.: 1900–1950*. Zlín 2008.

O lidské konstituci / La constitution humaine, Praha 1939.

Oldmaps – I. vojenské mapování: URL: http://oldmaps.geolab.cz/map_root.pl?lang=cs&map_root=1vm (10. 12. 2021).

Oldmaps – II. vojenské mapování: URL: http://oldmaps.geolab.cz/map_root.pl?lang=cs&map_root=2vm (10. 12. 2021).

Orel, V.: *Gregor Mendel a počátky genetiky*, Praha 2003.

Paleček, P.: Vítězslav Orel (1926–2015): Gregor Mendel's biographer and the rehabilitation of genetics in the Communist Bloc, *History and Philosophy of the Life Sciences* 38/2016, č. 3.

Penzum znalostí z myslivosti XIV. Praha 2016.

Palliardi, A.: *Der Kammerbühl ein Vulkan bei Kaiser Franzensbad*, Eger 1863.

Pešková, E., Herčík, K., Volfová, J., Siřínek, P., Sosnovec, P.: *Klaudián*. 1. vyd. Mladá Boleslav: Společnost Mikuláše Klaudiána, 2016, 6 nečíslovaných stran obrazových příloh: ilustrace (převážně barevné), mapy, faksimile, erby, Sborník příspěvků o Mikuláši Klaudiánovi, vydaný k 500. výročí vytištění alegorického listu (1518–2018).

Pospíšilová, K.: *Prof. RNDr. Jan Jelínek, DrSc. – muzeolog, diplomová práce*, Masarykova univerzita, Brno 2006.

Procházka, A.: *Paměti brněnského ptáčníka*, Brno 2005.

Prokop, V.: Zdeněk Burian. Životopis, URL: <http://www.zdenekburian.cz/os/zdenek-burian/zivotopis.html> (5. 9. 2019).

Quinn, S. Ch.: *Windows on Nature: The Great Habitat Dioramas of the American Museum of Natural History*, New York 2006.

Rádl, E.: *Dějiny biologických teorií novověku I*, Praha 2006, s. 295–320, 395–400.

Rataj, J.: *O autoritativní národní stát. Ideologické proměny české politiky v druhé republice 1938–1939*, Praha 1997.

Reuss, V.: *Bílinská Kyselka*, Bílina 1916. URL: <https://www.muzeumbilinskekyseky.cz/lazensky-kalendar-1916-v-reuss/> (30. 8. 2021).

Reussové z Bíliny. Památce velkých přírodovědců, Teplice 2001.

Rogozov, V.: Thaddaeus Haenke. Pozoruhodné osudy našeho krajana. *Vesmír* 82, 564, 2003/10. URL: <https://vesmir.cz/cz/casopis/archiv-casopisu/2003/cislo-10/thaddaeus-haenke.html> (30. 9. 2021).

Rudolph, K., Firbas, F., Sigmond, H.: Das Koppenplanmoor im Riesengebirge. *Lotos* 76/1928, s. 203.

Rudolph, K.: Untersuchungen über den Aufbau böhmischer Moore: Aufbau und Entwicklungsgeschichte südböhmischer Hochmoore, *Abhandlungen der k. k. Zool.-Botan. Gesellschaft*, Band IX, Heft 4, 1917.

Sabina, K.: *Vzpomínky*, Praha 1937.

Sauer, A. (ed.): *Ausgewählte Werke des Grafen Kaspar von Sternberg. Briefwechsel zwischen J. W. v. Goethe und Kaspar Graf v. Sternberg (1820–1832)*, 1, Prag 1902.

Semotanová, E.: *Historická geografie českých zemí*, Praha 1998.

Semotanová, E.: *Mapy Čech, Moravy a Slezska v zrcadle staletí*, Praha 2001.

Schlosser, M., Hibsche, J. E.: Eine untermiocäne Fauna aus dem Teplitzer Kohlenbecken mit Bemerkungen über die Lagerungs- und Altersverhältnisse der Braunkohlengesteine im Teplitzer Becken, *Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien, Mathem.-naturw. Classe*, Bd. CXI, Abth. I, December 1902, 1123–1152.

Silvey, A.: *The Plant Hunters: True Stories of Their Daring Adventures to the Far Corners of the Earth*, Dongguan City 2015, s. 46.

Sklenář, J., Turek, V.: Joachim Barrande: Dvorní vychovatel na železně cestě, *Muzeum 3000. Zpravodajský portál Národního muzea pro 3. tisíciletí*, 2014b, URL: <http://muzeum3000.nm.cz/veda/joachim-barrande-dvorni-vychovatel-na-zelezne-cesti> (30. 8. 2021).

Sklenář, J., Turek, V.: Joachim Barrande: To jest to, do čeho jsem balil, *Muzeum 3000. Zpravodajský portál Národního muzea pro 3. tisíciletí*. 2014a, URL: <http://muzeum3000.nm.cz/veda/joachim-barrande-to-jest-to-do-ceho-jsem-balil> (30. 8. 2021).

Socha, V.: *Burianosaurus augustai aneb první český dinosaur se jménem*. URL: <http://www.osel.cz/9569-burianosaurus-augustai.html> (5. 9. 2019).

Steinführer, A.: „Stadt und Utopie. Das Experiment Zlín 1920–1938“, *Bohemia* 43/2002, č. 1, s. 33–73.

Steinführer, A.: „Uncharted Zlín: The Forgotten Lifeworlds of the Baťa City“, in: **Klingan, Katrin; Gust, Kerstin (ed.):** *A Utopia for Modernity: Zlín. Revisiting Baťa's Funktional City*. Berlin 2009, s. 105–116.

Stella, M.; Lelková, I.: Andrias scheuchzeri a Andrias bohemicus (nejen) v české vědě a kultuře, *Dějiny věd a techniky*, XLIII/2010, č. 4, s. 225–247.

Svoboda, J.; Prantl, F.: Barrandien. *Geologie středočeského siluru a devonu v obrazech*, Praha 1958, s. 33–54.

Ševeček, O.: *Zrození Baťovy průmyslové metropole. Továrna, městský prostor a společnost ve Zlíně v letech 1900–1938*, České Budějovice – Ostrava 2009.

Šimůnek, M.: „Biotypologie“ Der tschechische Beitrag zur Konstitutionswissenschaft der 30er und 40er Jahre des 20. Jahrhunderts“, in: **Preuß, D., Hoßfeld, U, Breidbach, O., (Hg.): Anthropologie nach Haeckel**. Stuttgart 2006, s. 195–219.

Šmahel, F.: *Alma mater Pragensis*, Praha 2016.

Šolcová, A., Křížek, M.: Procházky Prahou matematickou, fyzikální a astronomickou, *Pokroky matematiky, fyziky a astronomie* 51, 2006, č. 3, s. 217–230.

Špůrek, M.: *Praga mysteriosa*, Praha 2002.

Šťastný, K., Hudec, K., Bejček, V.: *Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České republice 2001–2003*, Praha 2006.

Štěpánek, O.: Sto padesát let zoologie Národního muzea v Praze (1818–1968), *Časopis NM, oddíl přírodovědný*, 1975, s. 138–139.

Štoll, I.: *Praha jeviště vědy*, Praha 2005.

Švejda, A.: *Katalog expozice Astronomie*, Praha 2014.

Teichl, R.: Goethe und Georg Graf von Buquoy, in: *Chronik des Wiener Goethe-Vereins*, 3/1905, č. XIX, s. 17–30.

Tomáš Baťa: Doba a společnost (Sborník příspěvků ze stejnojmenné zlínské konference pořádané ve dnech 30. listopadu – 1. prosince 2006, Brno 2007.

Ulrich, J.: Johann Anton Stolz. 220 let od narození geologa, lékaře a filantropa, *Vesmír* 12/1998, č. 77, str. 707.

Urzidil, J.: *Goethe v Čechách*, Praha 2009.

Ústřední archiv zeměměřičtví a katastru, Zeměměřický úřad. URL: <https://www.cuzk.cz/Urady/Zememericky-urad/Dalsi-informace/Prohlizeni-archivalii,-archivni-mapy.aspx> (10. 12. 2021).

Valenta, E.: *Žil jsem s miliardářem*, Brno 1990.

Valová, S.: *Jaroslav Kříženecký a lysenkismus v Československu v letech 1948–1965*, Brno 2012.

Veselovský, Z.: *Obecná ornitologie*, Praha 2001.

Viniklár, L.: *Vývoj české přírodovědy 1869–1929*, Praha 1931.

Vlha, M., Šaur, J., Fasora, L., Hanuš, J., Černá, J., Pečínková, A.: *Kalendárium Masarykovy univerzity 1919–2019*, Brno 2019.

Volf, H.: *Významní členové a spolupracovníci Vlastenecko-hospodářské společnosti v Království českém*, Praha 1967.

Výběr a výchova průmyslového člověka (instruktažní příručka), Zlín 1938.

Windows on Nature, American Museum of Natural History, Google Arts & Culture (online), URL: <https://artsandculture.google.com/exhibit/windows-on-nature/XgL-Syh9jcPHUKw> (24. 11. 2021).

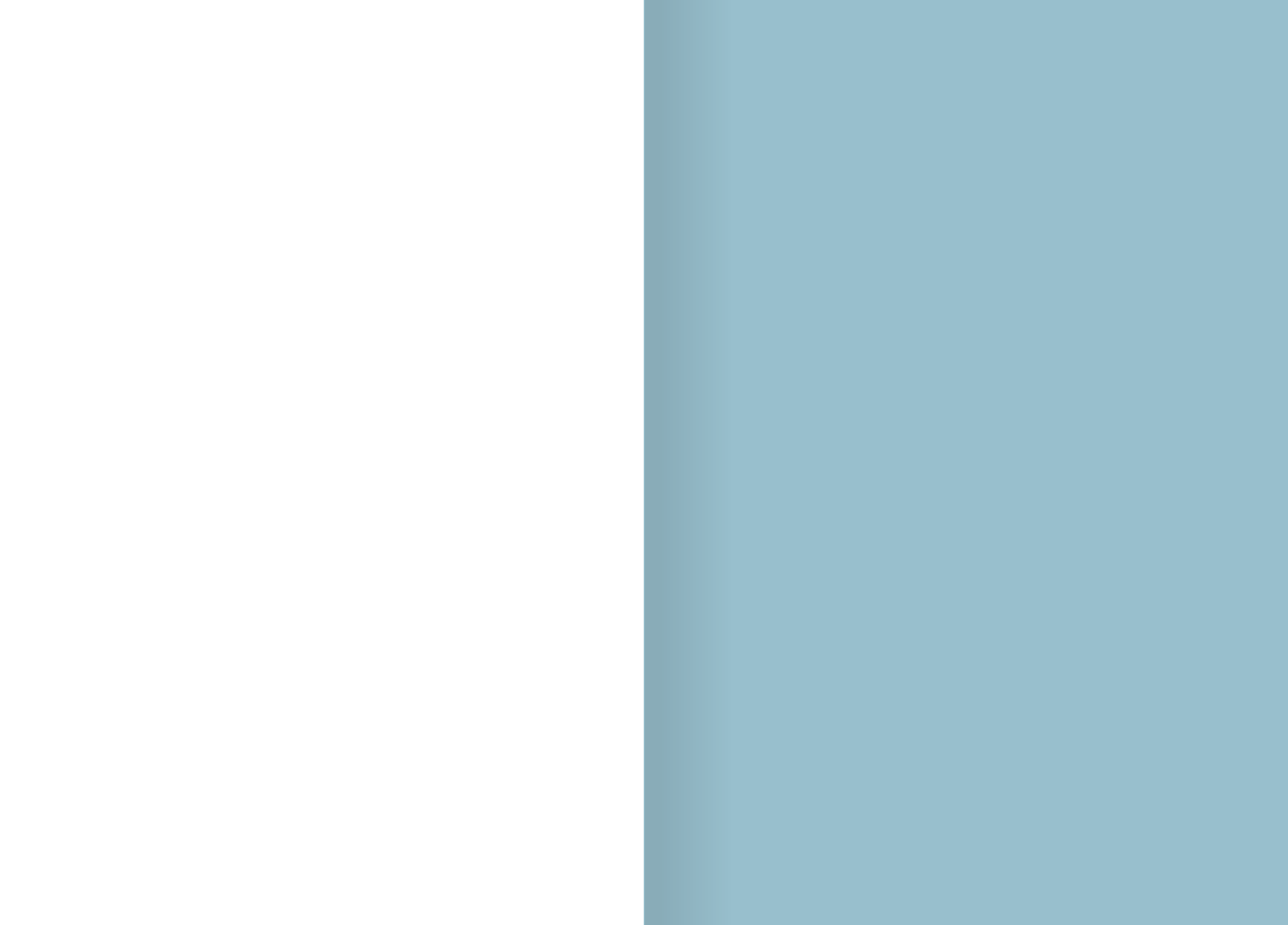
Wurzbach, C. (ed.): *Biographisches Lexikon des Kaiserthums Oesterreich*, 2, Wien 1857, s. 71.

Zajíček, P., Oliva, M., Kosthrun, P.: *Karel Absolon. Objevitel, manažer, vědec*, Praha 2021.

Zellweger, E.: *Das Urbild des Sarastro. Ignaz von Born*, Wien 1953.

Archivní a jiné zdroje

Dioráma v muzeu	Maroldovo panorama. URL: https://www.prague.eu/qf/cs/ramjet/objekt/mista/330 (19. 1. 2022) Gorilí dioráma v Akeleyho sále afrických savců v Americkém muzeu přírodní historie v New Yorku (online), zdroj: Fritz Geller-Grimm, CC BY-SA 2.5, Wikimedia Commons, URL: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Amnh_fg03.jpg (30. 11. 2021)
Zastavení II.	Goethe, J. W. <i>Der Borschen bei Bilin</i> , 1810 (grafická práce). URL: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Der_Borschen_bei_Bilin_1810.jpg (19. 1. 2022) Fosilie velemloka <i>Andrias Scheuchzerii</i> (fotografie) URL: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/71/Andrias_scheuchzeri_02.JPG (10. 12. 2021)
Zastavení IV.	Kohoutí kříž – Georg von Buquoy (Jihočeská vědecká knihovna v Českých Budějovicích). URL: https://www.kohoutikriz.org/autor.html?id=buqug (2. 11. 2019) Fotoarchiv Böhmerwaldmuseum Wien Vázička (s malovanými chinoiseriemi), Sklárna Jiříkovo údolí, kolem 1827-1830 (fotografie) - černé hyalitové sklo, broušené, malované zlatem. Inv.č. 85.372 Uměleckoprůmyslové museum v Praze
Zastavení V.	Archivní fondy: Krkonošské muzeum Správy Krkonošského národního parku, Vrchlabí Správa Krkonošského národního parku, Krkonošské muzeum v Jilemnici Národní muzeum, Botanické oddělení Archiv Masarykovy univerzity, fond Josef Podpěra Masarykova univerzita, sbírky Ústavu botaniky a zoologie Masarykův ústav a Archiv Akademie věd České republiky, fond Karel Domin
Zastavení VI.	<i>Burianosaurus augustai</i> (zdroj: Edyta Felcyn, Creative commons, převzato z URL: https://zpravy.aktualne.cz/domaci/oesko-ma-sveho-dinosauro-je-jim-burianosaurus-augustai-a-nik/r~b5503f60a1f711e7aacd0025900fea04/), viz též https://www.osel.cz/9569-burianosaurus-augustai.html (10. 12. 2021)
Zastavení IX.	Ukázka z knihy Evropské ptactvo od Antonína Friče (1871) (zdroj: volné dílo, maloval Karel Maixner, URL: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ilustrace_evropsk%C3%BDch_pt%C3%A1k%C5%AF_1,_maloval_Karel_Maixner_(Anton%C3%ADn_Fri%C4%8D_Evropsk%C3%A9_ptactvo_1871).jpg) (10. 12. 2021)
Zastavení X.	Portréty: Ignác Born (1742–1791), Johann Wolfgang Goethe (1749–1832) a Kašpar Šternberk (1761–1837) (zdroje: volná díla URL Born – https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Ignaz_von_Born2.jpg , Goethe - https://cs.wikipedia.org/wiki/Johann_Wolfgang_von_Goethe#/media/Soubor:Goethe_(Stieler_1828).jpg , Šternberk - https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/7a/Kaspar-graf-von-sternberg-1824.jpg) (10. 12. 2021)
Zastavení XI.	Moravský zemský archiv v Brně, Státní okresní archiv Zlín (SOKA Zlín) • fond Baťa, a.s., sign. I/4; sign. II/1; sign. II/2; sign. II/10. • fond Baťova nemocnice (BN). • fond Baťův podpůrný fond (BPF).



**Katalog výstavy *Cesty české vědy* představuje dvanáct zastavení nad tématy z dějin přírodních věd v českých zemích. Výstava propojuje konkrétní oblasti a vybrané příběhy přírodovědného poznání, které se v nich odehrávaly. Znáznorňuje je dvanáct zastavení ve formě kapliček s vnitřní nikou a výtvarně řešeným dioramatem. Jsou symbolickými zastaveními v místě a čase, dávají prostor pro zamyšlení, pro nalézání souvislostí, pro zpřítomnění událostí. Úvodní části katalogu zasazují řešení výstavy do širšího kontextu expozic dějin vědy a dioramatu jako výtvarně-
-edukativního prostředku. Výstava slouží také k propagaci dvanácti stezek dostupných jako aplikace pro mobilní zařízení a je součástí projektu Živá mapa realizovaného na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy s podporou Ministerstva kultury ČR; více na stránkách projektu www.historyofscience.cz.**



UNIVERZITA KARLOVA
Přírodovědecká fakulta



MINISTERSTVO
KULTURY

