

Století české biologie

I. Institucionální podmínky po vzniku republiky

V uplynulém roce jsme si připomínali stoleté výročí vzniku samostatné Československé republiky a další historické události, které českou společnost ve 20. století provázely v souvislosti s „osmičkovými“ výročími. K rozvoji moderní české společnosti neodmyslitelně patří také přírodní vědy, mezi nimiž měly vždy mimořádný význam vědy biologické. V seriálu, který zde zahajujeme, představíme podmínky, vývoj a proměny klíčových oborů, institucí, osobností, ale i zvratů a proměn, které provázely biologický výzkum na našem území během minulého století až do dnešních dnů. V prvním dílu přehledněme institucionální a publikační podmínky v období od vzniku republiky do druhé světové války, jež přinesla zásadní změny pro další vývoj.



Vznik Československé republiky znamenal podstatnou změnu pro biologické vědy především v podobě zásadního rozšíření vysokoškolské a institucionální základny, vzniku nových vědeckých společností a časopisů a posílení vazeb mezi vědeckým výzkumem a rozvojem techniky (podrobněji viz Janko 1997 a Viníklář 1929). Kontinuální a harmonický rozvoj byl ale od r. 1939 následován destrukcí vysokoškolské infrastruktury a vědecké instituce byly uvrženy pod přísný politický dohled protektorátní či okupační. Po celou tuto periodu byl přitom stále znatelnější zásadní význam poznávání životních procesů pro moderní vědu a společnost. Rozvoj biologických disciplín se na jedné straně vyznačoval konceptuální roztržitostí doprovázenou vysokou specializací a rozpadem obrazu věd o životě založeného na jednotných principech. Na straně druhé se v sou-

ladu se světovou vědou postupně prosazovaly nové výzkumné směry, které určovaly charakter moderní biologie pro celé 20. století. Zejména šlo o rozvoj genetiky v souvislosti s prosazením chromozomové teorie dědičnosti a následným zjištěním ze 40. let, že substrátem přenosu genetické informace na molekulární úrovni jsou nukleové kyseliny. Nově formulovanému neodarwinismu v podobě syntetické teorie evoluce, opírající se o populační genetiku, se podařilo překlenout počáteční rozpor mezi genetikou a darwinovským evolucionismem (poznatky rané genetiky o přenosu diskrétních znaků z rodičů na potomstvo se zprvu zdály být v nesouladu s dobovým chápáním pozvolných evolučních změn vlivem prostředí). Biochemické základy životních procesů objevovala také vývojová fyziologie a studium subcelulární úrovně života, kam patří virologie a poznání

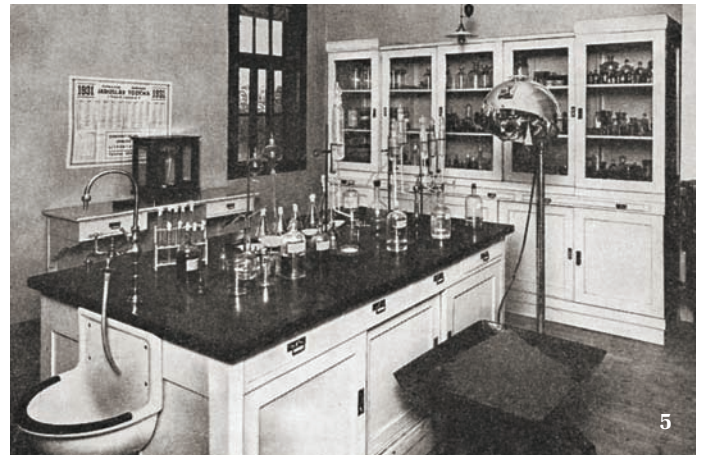
struktury bílkovin. Rozmach makromolekulární biologie vytvářel předpoklady pro pozdější nástup molekulární biologie. Z druhého pólu studium nadorganismální úrovně živých systémů (společenstev a jejich biologických vztahů), jež vedlo ke koncepci ekosystému a k proměně ekologického výzkumu, ovlivnilo vznik etologie, ochranu přírody, hospodářství a další praktické aspekty existence člověka na planetě.

Vývoj v českých zemích pak zásadně poznamenalo zneužívání věd o životě ze strany totalitních politických ideologií, jejichž obě extrémní podoby usilovaly o biologické podložení nutnosti podřítit jedince celku. Nejprve ve formě rasové biologie, argumentující vulgarizovaným darwinismem a postulující biologicky determinovanou nerovnost jednotlivců i populačních celků, následně pak ve formě tzv. mičurinské biologie, usilující o rozšířené manipulace s přírodou a dědičností za cílem vytváření „nového člověka“.

Univerzity

Zásadní rozšíření možností pro výuku a výzkum biologie po vzniku republiky znamenalo zřízení přírodovědeckých fakult na již působících univerzitách (české a německé) v Praze i nově založené v Brně v r. 1920 (univerzita vznikla r. 1919). Nejvýznamnější postavení měla Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, kde víceméně zůstávala zachována struktura oborů, jak byly v předchozím období organizovány v rámci Filozofické fakulty. Bez přerušení pokračoval např. ústav pro anatomii a fyziologii rostlin Bohumila Němce (1873–1966), který měl vůbec na zřízení fakulty díky své vědecké i politické autoritě nemalou zásluhu. Změny tu přinášelo zpravidla teprve emeritování dosavadních přednostů ústavů. Tak koryfeje zoologie Františka Vajdovského (1849–1939) r. 1921 nahradil jeho nadějný žák Alois Mrázek (1868–1923), ale bohužel o dva roky později předčasně zemřel. Jeho nástupce Jaromír Wenig (1877–1933) zoologický ústav úspěšně rozdělil na jeden obecný, který vedl sám a po něm Viktor Janda (1880–1964), a druhý pro systematickou zoologii, jež převzal Julius Komárek (1892–1955). Botanický ústav po Josefu Velenovském (1858–1949) přešel r. 1927 do rukou jeho ambiciózního žáka Karla Domina (1882–1953). Zavádění nových oborů probíhalo obvykle prostřednictvím habilitací a posléze mimořádných profesur. To je případ zavedení genetiky, z níž se r. 1920 jako první habilitoval Artur Brožek (1882–1934) v rámci Němcova ústavu, odkud vycházelo mnoho docentů nových oborů a pedagogů pro další vysoké školy. Z přírodovědecké mikrobiologie se tu v r. 1924 habilitoval Jan Kořínek (1889–1952). Avšak samostatné ústavy pro genetiku i pro mikrobiologii byly zřízeny až krátce po druhé světové válce.

Na lékařských fakultách zavádění nových teoretických oborů citelně zaostávalo za rozvojem oborů klinických. Zmínit je ale třeba českou pražskou mikrobiologii, která po smrti bakteriologa Ivana Honla (1866–1936) dostala nové impulzy od jeho nástupce Františka Patočky (1904–1985) se zaměřením na virologii a Ivana Málka (1909–1994), díky jehož propracování průtokové metody kultivace mikroorganismů



1 Exkurze Přírodovědeckého klubu a Československé botanické společnosti na Moravě r. 1921 s botaniky Josefem Podpěrou, Karlem Dominem a Bohumilem Němcem, zoologem Aloisem Mrázkem, paleontologem Karlem Absolonem a dalšími osobnostmi
2 Budova Fyziologického ústavu Univerzity Karlovy, na němž působili fyziologové František Mareš a jeho žák Edward Babák, než se přemístil do Brna.
3 Budova Botanického ústavu UK s přílehlou botanickou zahradou
4 a 5 Sbírký a laboratoř Zootechnického ústavu Vysoké školy zemědělského a lesnického inženýrství v Praze, jehož přednostou byl zootechnik František Bílek (1885–1972).

se v polovině 40. let zdařila průmyslová příprava prvních českých antibiotik. Pro rozvoj nových metod a oborů se důležitými staly obě kliniky vnitřních nemocí Lékařské fakulty UK poté, co jejich vedení převzali Ladislav Syllaba (1868–1930) a Josef Charvát (1897–1984).

Na pražské německé přírodovědě patřil k předním pracovištím na světě botanický ústav vedený Adolfem Pascherem (1881–1945), nejvýznamnějším algologem té doby. Na výzkumu fyziologie řas se spolu s ním podílel Ernst G. Pringsheim (1881–1970), který zde od r. 1922 až do nástupu nacistů vedl ústav fyziologie rostlin. Zoologie se orientovala převážně na bezobratlé a na mořskou faunu zejména díky návratu Carla I. Coriho (1865–1954) do Prahy, neboť musel opustit biologickou stanici v Terstu zabranou po válce Italy. Významné bylo též zformování Physikalisch-biologische Gemeinschaft (Fyzikál-

ně-biologická společnost), v jejímž čele stál zoolog Josef Gicklhorn (1891–1957) a vydavatel listu Prager Tagblatt Rudolf Keller (1875–1964). Průkopnické práce tohoto sdružení ve výzkumu elektrostatiky orgánů a tkání a ve vitálních barveních vzbudily živý zájem i kritiku v zahraničí.

Zatímco pražská univerzita zůstávala doménou spíše tradičních a etablovaných oborů, vznik Masarykovy univerzity v Brně v lednu 1919 zpočátku umožnil předním biologům mladší generace, aby zde našli uplatnění a mohli rozvíjet nové směry. Základem vědecké práce tu byly zejména botanický ústav Josefa Podpěry (1878 až 1954) a zoologický ústav Jana Zavřela (1879–1946) a jeho nástupce Sergeje Hraběte (1899–1984). Na brněnské lékařské fakultě působil v embryologii Jan Florian (1897–1942), jenž posléze přešel do Bratislavy, a ve fyziologii věhlasný Edward Babák (1873–1926). Pro rozšíření publikačních možností bylo významné, že jak přírodovědecká, tak lékařská fakulta MU začaly vydávat své spisy. Později se z Brna vracealy zpět do Prahy osobnosti, které pak přispívaly k nové orientaci pražského výzkumu, např. Vilém Laufberger (1890–1986) ve fyziologii nebo František K. Studnička (1870–1955) v histologii a embryologii.

Společnosti a periodika

Vedle univerzit pokračovaly v badatelské i publikační činnosti tradiční vědecké společnosti jako Česká akademie věd a umění (ČAVU; viz Živa 2015, 4: 150–152), Královská česká společnost nauk (KČSN) a Národní muzeum (NM; Živa 2018, 6: 315–317, více viz Míšková a kol. 2010). K jejich starším periodikům a publikačním řadám od r. 1923 přistoupil Sborník entomologic-

kého oddělení NM, jehož vydávání bylo umožněno díky odkazu největší sbírky hmyzu u nás a finančního obnosu od Ottokara Nickerla (1838–1920). Na Moravě vznikla Moravská přírodovědecká společnost, vydávající své Práce, jež se staly nejvýznamnějším přírodovědeckým časopisem na Moravě. Další novou společností byla Masarykova akademie práce (MAP), založená r. 1920, která měla význam i pro vědy o životě – na její půdě probíhaly diskuze a výzkumy, jež spojovaly rozsáhlé inženýrské zásahy do naší krajiny s ochranou přírody. Díky podpoře MAP technické v mnohém ochranné požadavky chápali a respektovali (více Janko a Těšínská 1999). V jejím rámci byl r. 1924 v Brně vytvořen také Ústav pro použitou ornitologii, vedený Eduardem Baudyšem (1886 až 1968). V rozšiřované síti muzeí, spolků, jejich časopisů či sborníků, a především specializovaných vědeckých společností, vynikají např. Československá mykologická společnost (1920), Československá biologická společnost (1922, převzala nadále vycházející Biologické listy), Československá zoologická společnost (1927, vydávala Věstník) nebo Československá ornitologická společnost (1926, časopis Sylvia), která r. 1934 zavedla kroužkování českého ptactva. Z lékařských společností byly pro rozvoj biologie důležité Purkyňova společnost pro studium duše a nervstva, založená r. 1919 Antonínem Heverochem (1869–1927), a Československá společnost pro rentgenologii a radiologii (1924). Rozšířila se rovněž síť biologických stanic, k nimž je možné přiřadit i zoologické zahrady; první česká v pražské Troji byla otevřena r. 1931 zásluhou ornitologa Jiřího Jandy (1865–1938). Na širší veřejnost se

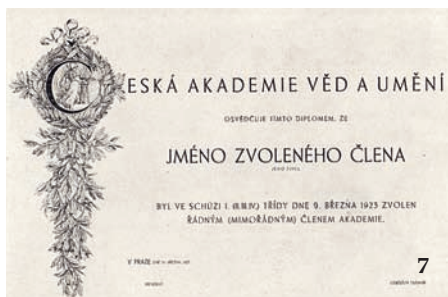
obracely časopisy jako např. Věda přírodní (založil v r. 1919 K. Domin), populárnější Vesmír (obnovený a vydávaný B. Němcem), ilustrovaný časopis Naší příroda (1937), nebo orgán okrašlovacích spolků Krása našeho domova, který měl však již delší předválečnou tradici. Vznik Československa měl dopad na floristický a faunistický výzkum i v tom směru, že z pražského centra byly prováděny četné exkurze na Slovensko a Podkarpatskou Rus a organizován popis přírody těchto zemí.

Zemědělský výzkum a školství

Výrazně se rozšířil také prostor pro zemědělské vědy, především pro vysoké zemědělské a lesnické školství. Dosavadní odbor české techniky v Praze byl v r. 1920 transformován v rámci reformy Českého vysokého učení technického na Vysokou školu zemědělského a lesnického inženýrství. Současně Vysoká škola zemědělská v Brně (nyní Mendelova univerzita) vznikla přemístěním hospodářské akademie z Tábora r. 1919. V Brně vznikla ve stejném roce nově Vysoká škola zvěrolékařská (dnes Veterinární a farmaceutická univerzita Brno), první svého druhu u nás, jejímž prvním rektorem byl E. Babák, a začala vydávat Biologické spisy. Rozšíření zemědělského výzkumu se ale realizovalo i mimo vysokoškolskou základnu. Reorganizován byl Zemský výzkumný ústav zemědělský v Brně a pod ministerstvem zemědělství v Praze byly založeny státní výzkumné ústavy zemědělské, např. Státní výzkumný ústav pro ochranu lesů v Praze (1920), jež vedl zmíněný J. Komárek, nebo Státní výzkumný ústav pro živočišnou výrobu (1919), kde bylo do budoucna významné hlavně oddělení pro rybářství a hydrobiologii. Z výsledků práce těchto ústavů vycházely monografie a ministerstvo vytvořilo i několik zvláštních publikačních řad. Nejvýznamnějším počinem se stalo založení Československé akademie zemědělské (ČSAZ) v r. 1924. Jejím iniciátorem a předsedou byl slovenský politik, představitel meziválečné agrární strany Milan Hodža a místopředsedou význačný odborník Julius Stoklasa (1857–1936). ČSAZ vydávala Věstník a pro větší práce Sborník, čímž se opět rozšířily možnosti pro četné biologické specializace. Ačkoli z ní nevznikla samostatná výzkumná organizace, v širokém zázemí rezortních ústavů nacházela množství spolupracovníků a stala se reprezentativním orgánem zemědělské vzdělanosti.

Německé a ruské společnosti

Institucionální základna pro pěstování biologie v německy mluvícím prostředí se na rozdíl od českojazyčné nerozšiřovala, ale německé spolky a časopisy si v podstatě zachovaly širokou strukturu, vytvořenou ještě před vznikem republiky. I pro biologii měla rozhodující význam Deutsche Gesellschaft der Wissenschaften und Künste für die Tschechoslowakische Republik (Německá společnost věd a umění pro republiku Československou), která se od r. 1941 změnila na Deutsche Akademie der Wissenschaften (Německá akademie věd). Dále kontinuálně vycházely německé časopisy jako pražský Lotos a brněnské Verhandlungen des Naturforschenden Vereines, z nových časopisů měl hlavní význam popularizující Natur



6 Tomáš Garrigue Masaryk při návštěvě Vysoké školy zvěrolékařské v Brně r. 1924 s E. Babákem, přítelem z doby působení na UK. Převzato se svolením: 75 let vysokého veterinárního učení v Brně (1993)

7 Nový vzor diplomu pro zvolené členy České akademie věd a umění podle návrhu architekta a designéra Jana Kouly (1855–1919). Literární atlas československý 2., Ministerstvo školství a národní osvěty, ČAVU, Prometheus (B. Vavroušek, ed., Praha 1938; obr. 1–5 a 7)

und Heimat (od r. 1930) a na prehistorii zaměřený časopis Sudeta (od r. 1925).

K obohacení biologických věd v Československu přispěla také působnost ruských a ukrajinských emigrantů, kteří zejména od počátku 20. let nacházeli u nás útočiště a značnou podporu v rámci Ruské pomocné akce. Sídlił zde a působil Svaz ruských organizací akademiků, jehož jedna sekce se věnovala přírodním vědám a medicíně. Při UK několik let působil ruský zoologický seminář pod vedením Michaila M. Novikova (1876–1965). V Němcově ústavu současně pracovalo několik botaniků (Vasilij S. Iljin, Vladimír V. Lepeškin, Petr F. Milovidov) a mnozí lékaři nacházeli uplatnění v zařízeních naší medicíny. Pro rozvoj biologie mělo zvláštní význam jednak Russoke naučno-issledovatelskoe obedinenie (Ruská vědecko-výzkumná unie) při Ruské svobodné univerzitě v Praze, neboť v jeho Zapiscích publikovali hojně biologové, a dále ruská biologická stanice ve francouzské Villefranche, k jejímuž udržování přispívala vláda prostřednictvím ČAVU, a podporovala tak experimentální práci mnoha československých biologů.

Válka a nacifikace

Ztráta pohraničí, protektorátní zřízení a uzavření českých vysokých škol v listopadu 1939 znamenalo drtivou ránu i pro biologický výzkum. Někteří botanikové a zoologové se uplatnili v muzeích, v komi-

si pro sběr a pěstování léčivých bylin, ve zlínském studijním ústavu apod. Ve velké míře pak přešli i na střední školy. Některé aktivity měly za cíl koncentrovat síly vědecké obce na určitých úkolech a dát konkrétní perspektivu výzkumné práci (např. Dominova floristická akce z r. 1939, orientující botaniky na výzkum české květeny). Vlastivědné omezení a kulturně-politický kontext aktivistických pokusů, tedy oficialita v rámci protektorátní propagandy, byly jejich stinnou stránkou.

Očekávané vzepětí německé vědy v Čechách po okupaci r. 1939 brzy přerušily dopady nacistické ideologie i válka. Řada akademiků židovského původu byla nucena odejít do emigrace (např. rostlinný fyziolog E. G. Pringsheim), jiní se stali obětí holocaustu, ostatní byli vystaveni prověřování politické spolehlivosti. V září 1939 byla oficiálně vyhlášena Německá Karlova univerzita, která byla vyjmuta z kompetencí protektorátní vlády a začleněna pod Říšské ministerstvo pro vědu a vzdělání lidu v Berlíně. Nacifikovanou fakultu převzalo nové vedení v čele s rostlinným fyziologem Viktorem Czurdou (1897–1945, později r. 1941 se nechal přejmenovat na Denk), který se po 17. listopadu 1939 stal tzv. komisařem pro uzavřenou Přírodovědeckou fakultu UK. Naděje vrcholily r. 1940, kdy se všechny nacifikované fakulty podílely na prezentování Kolonialwissenschaft – botanikové a zoologové hovořili o organis-mech, s nimiž se Němci měli setkat v nových koloniích, lékaři o tropických nemocích. Vyhlášení totální války znamenalo zastavení publikační a útlum vědecké činnosti. Ačkoli byli povoláni noví pedagogové, např. genetik Gerhard Lorbeer (1899 až 1945) nebo později světoznámý zoolog Bernhard Rensch (1900–1990), odborná kvalita byla i v důsledku válečných opatření průměrná. Samostatnou kapitolu tvoří spolupráce vybraných akademických představitelů a zárovec členů či spolupracovníků SS (Schutzstaffel), např. antropologů Bruno K. Schultze (1909–1997) a Āmiliana Kloibera (1910–1992), na genocidních plánech nacistického režimu.

Jakkoli jsme zde mohli sledovat jen vybrané hlavní trendy, je patrné, že zakladatelské počiny v samostatném státu během 20. let vytvořily zcela novou, diferencovanou a od předchozího období kvalitativně odlišnou institucionální strukturu pro biologický výzkum. I když se výzkum trvale potýkal s finančními problémy, zejména v důsledcích hospodářské krize, a dalšími organizačními a personálními obtížemi, byl zde položen základ, na který bezprostředně navazovala moderní biologie v poválečném období. Ovšem i pro biologické vědy platí, že okamžitým zrušením německého školství u nás byl po válce učiněn příliš rychlý konec mnohasetleté vědecké tradici, bez níž byl dosavadní vývoj biologie v českých zemích nemyslitelný. V následujících dílech se v rámci tohoto období zaměříme na podobu a obsah vědeckého výzkumu, a to nejprve v botanice a s ní spřízněných oborech.

Článek je výstupem projektu Ministerstva kultury (NAKI II) DG18P02OVV065.

Použitá literatura uvedena na webu Živy.