

# Století české biologie

## VII. Institucionální proměny v soukolí komunistické nadvlády

Nová kapitola pro biologické vědy se otevřela po skončení války a téměř šestileté nucené přestávce ve výukové i výzkumné činnosti. V červnu 1945 byl zahájen mimořádný letní semestr, učitelé se studenty obnovovali provoz v ústavech a laboratořích a rekonstruovali poškozené sbírky. Na nová místa usedali nově jmenovaní docenti a profesori, vědeckou dráhu začínali mladí asistenti. Avšak únorový převrat 1948 s nástupem komunistické nadvlády vedly k podřizování vědy a školství sovětskému modelu. Strukturu výzkumu od r. 1952 trvale zásadně změnilo ustavení Československé akademie věd (ČSAV), pod níž byly začleněny i tradiční vědecké společnosti. V tomto dílu si tedy přiblížíme hlavní změny institucionálních podmínek v dlouhém období socialistického zřízení.

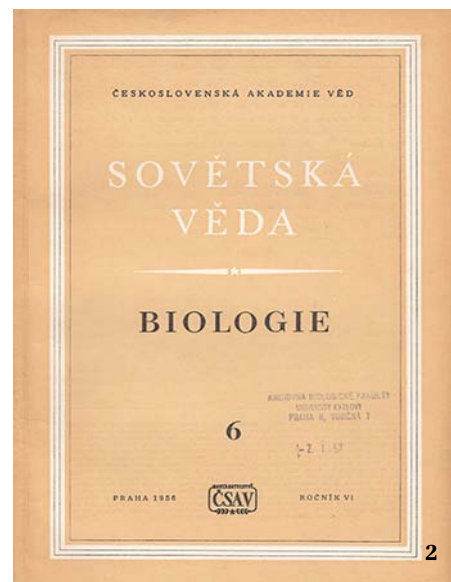
Během prvních 20 let současně došlo k zásadní obecné proměně biologických věd. Studium biochemických a biofyzikálních základů bylo nejprve korunováno objasněním struktury DNA (1953) s dalekosáhlými důsledky pro poznání života, srovnávanými s objevy Charlese Darwina či Gregora Johanna Mendela. Ustavila se molekulární biologie a molekulární genetika, proměnila se vývojová biologie i jiné obory; také informatika, kybernetika i další rozvoj mikroskopie se podílely na paradigmatické změně a vlivem civilizačních výzev získávaly od 60. let novou podobu ekologické a etologické výzkumy. Nové trendy však často nebyly v souladu s dogmaty komunistické ideologie a neomezená moc jedné strany zasahovala do přírodních věd od systému jejich organizace až po zásahy do svobody vědeckého bádání. Celé období až do pádu režimu se vyznačovalo tichou kompeticí vědecké obce s všeprostupujícím státním a stranickým dirigismem s jejich požadavky centrálního řízení a plánování.

Zrušení německých vědeckých institucí v r. 1945 i procesy znárodnování uvolňo-

valy nové prostory pro ústavy, laboratoře a stanice v dosavadních centrech i vzdálenějších regionech. Stále probíhající decentralizace výzkumu se projevila i v zakládání četných paralelních badatelských institucí na Slovensku, kde za války nebyla přerušena vysokoškolská výuka a teprve tehdy vznikla v Bratislavě (1940) první přírodovědecká fakulta. Další vzdělávací i výzkumné ústavy v Nitře, Košicích nebo Banské Bystrici se staly důležitými partnery, centry spolupráce a výměny zkušeností.

### Lysenkismus a mičurinská biologie

Drastickou podobou totalitní ideologie s dalekosáhlými důsledky poznaly biologické vědy hned na počátku 50. let. Nejvýraznější případ stalinistických deformací v přírodních vědách s bezvýhradnou orientací na Sovětský svaz totiž představovala tzv. mičurinská biologie jako oficiální doktrína pro biologii. Termín zavedl Stalinem podporovaný sovětský agronom Trofim D. Lysenko (1898–1976) podle lidového ovocnáře Ivana V. Mičurina (1855–1935), jehož šlechtitelské hybridizační postupy zobecnil



2

nekriticky na celek živé přírody. V jádru stál nesmiřitelný boj Lysenka a jeho stoupenců proti klasické genetice jako idealistickému nástroji imperialismu, tzv. tvůrčí darwinismus s představou libovolné změny dědičných znaků pod účinkem vnějších činitelů, fantaskní „učení“ zasloužilé funkcionářky a vědecké šarlatánky Olgy B. Lepešinské (1871–1963) o vzniku buněk z „nebuněčné živé hmoty“ a podobná teorie o skládání bakterií z virových částic Gevorga M. Bošjana (1908–1997).

Ve spojení s dalšími teoriemi, přizpůsobenými představám o řízeném přetváření živé přírody ve prospěch „nového člověka“ komunismu, tato doktrína představovala od léta 1948 mocný propagandistický nástroj pro integraci vládnoucí ideologie se zemědělským výzkumem a praxí (mičurinská agrobiologie), některými lékařskými vědami a experimentálními biologickými obory. Lysenkovské ikonografie s kravami kostromského plemene, obřimi Mičurinovými hruškami, telaty v řadách budníků nebo armádami mičurinců v pšeničných polích pěstěných metodou jarovizace zaplnily deníky a filmové týdeníky, dětské knihy i odborné publikace. Masové překlady sovětských prací následoval vznik domácích učebních textů. Nejen argumentace pro orientaci výzkumu a jeho organizaci, nýbrž značná část vědecké produkce – jejího jazyka, terminologie a interpretace výsledků – jsou v 50. letech touto doktrínou tak silně podminěny, že bez ohledu na tento kontext zůstávají dnes těžko srozumitelné. Biologické vědy tak měly nejbliže k politické služebnosti tehdejších věd společenských.

Ačkoli většina zasvěcené vědecké obce zůstala vůči stalinské pseudovědě v podstatě rezistentní, doba politických procesů budila strach a nutila k vnějšímu přizpůsobení. Doktríny se přitom od počátku chopili také někteří přední biologové, kteří posléze na mnohá léta získali rozhodující funkce, mezi nimi zejména tehdy nezlomně věřící propagátor mičurinské biologie a hlavní architekt reformu biologického výzkumu mikrobiolog Ivan Málek (1909 až 1994). Mladým asistentům z řad komunistické mládeže ambice nové biologie splyvaly s pocitem mesianistického poslání spjatého s jejich komunistickou vírou.



1

1 Ivan Málek (1909–1994) jako hlavní řečník na první plenární konferenci nově zřízeného Ústředního ústavu biologického 19. února 1951. Z lékařské fakulty v Hradci Králové si do něj přivedl svůj mikrobiologický tým, který se později stal základem budoucího Mikrobiologického ústavu ČSAV.

2 Poslední číslo časopisu Sovětská věda – Biologie, který v letech 1951–56 vydával Československo-sovětský institut připojený v r. 1952 k Československé akademii věd. Spolu s řadou Zemědělství a Lékařství byl hlavní publikační platformou sovětizace biologických věd.

3 Typická brožura s kompilací sovětských předloh, kterou v dubnu 1949 vydal Antonín Volavka (1907–1955), jeden z prvních propagátorů lysenkismu a mičurinské biologie v komunistické zemědělské politice. Z archivu autora (obr. 2 a 3)

4 Organizační schéma Biologického ústavu ČSAV z r. 1955

I po uvědomění si „omyllů“ v procesu destalinizace někteří dál hájili tzv. základní principy mičurinské biologie. K otevřeně kritice nemohlo dojít a nikdo se nedistancoval od podlehnutí pseudovědeckým teoriím. Četné učební texty obsahovaly až hluboko do 60. let plno pozůstatků lysenkismu, jehož neblahé dědictví zůstalo tabuizováno, a čekalo se spíše na postupné zapomenutí.

### Zemědělský výzkum a školství

Sovětizace s lysenkovskými premisami postihovala nejsilněji zemědělský výzkum, který měl rozrušit předválečnou tradici spjatou s agrárnickým hnutím a vědecky zajišťovat násilnou kolektivizaci. Nejprve byl zrušen Svaz výzkumných ústavů zemědělských, sdružující desítky ústavů a stanic. Bývalý agrárník lékař Antonín Klečka (1899–1986), který se rychle přeorientoval prací Rozpravy o mičurinské agrobiologii (1949), byl dosazen do čela Československé akademie zemědělské, reorganizované pak r. 1952 po sovětském vzoru jako Československá akademie zemědělských věd (ČSAZV) a řídicí síť ústavů i rozsáhlou vydavatelskou činnost. Po 10 letech však byla zrušena, část pracovišť převedena pod ČSAV a většina do přímé kompetence ministerstva zemědělství, lesnictví a vodního hospodářství s iluzorním cílem „urychlené realizace poznatků výzkumu“. Po nepřehledném institucionálním přeskupování se dlouhodobě etablovaly zejména Výzkumné ústavy rostlinné výroby v Ruzyni, živočišné výroby v Uhřetěvsi a lesního hospodářství a myslivosti na Zbraslavi. Laboratoř biologie rozmnožování hospodářských zvířat v Liběchově se postupně odklonila od aplikačního zaměření a stala se od r. 1973 směrodatným centrem jako Ústav fyziologie a genetiky živočichů ČSAV. V r. 1968 byl zahájen pokus o obnovu Československé akademie zemědělské s nadějí na stabilizaci výzkumu, to se však nezdařilo a po reorganizaci v r. 1974 zůstala akademie sice formálně centrální institucí, avšak pouze s poradní funkcí, zatímco výzkumné ústavy nadále spadaly pod ministerstva.

Na zemědělských školách v Brně a při české technice v Praze postihly vysokoškolské prověrky a perzekuce po r. 1948



skoro třetinu vyučujících a studentů. Přes politické motivace byla však velkorysá podpora zemědělského školství dlouhodobě prospěšná a po přechodných zásadách do jejich integrity se od 60. let obě školy rozrůstaly. Při brněnské Vysoké škole zemědělské (VŠZ) bylo v r. 1964 zřízeno jihlavské oddělení, od 70. let procházela modernizací a v r. 1985 se podařilo naplnit čtyřicetileté úsilí o zřízení Zahradnické fakulty v Lednici. V republice ojedinělé veterinární učení v Brně bylo r. 1952 začleněno pod VŠZ, ale od r. 1969 se opět a již natrvalo osamostatnilo jako Vysoká škola veterinární. V Praze se r. 1952 naopak osamostatnila Vysoká škola zemědělská, jen lesnická fakulta zůstala pod technikou, r. 1964 se stala Vědeckým lesnickým ústavem a do svazku se zemědělskou školou vstoupila opět až po r. 1989. V r. 1960 byla v Českých Budějovicích zřízena samostatná fakulta pražské VŠZ, ta se v polovině 60. let přestěhovala do nového areálu v pražském Suchbale.

### Výuka a výzkum na univerzitách

Nový vysokoškolský zákon z r. 1950 sloučil příbuzné obory a místo dosavadních specializovaných ústavů vznikly velké zastřešující katedry. Univerzitní pracoviště zejména přestala být centry vědeckého výzkumu a jejich hlavní funkce byla degra-

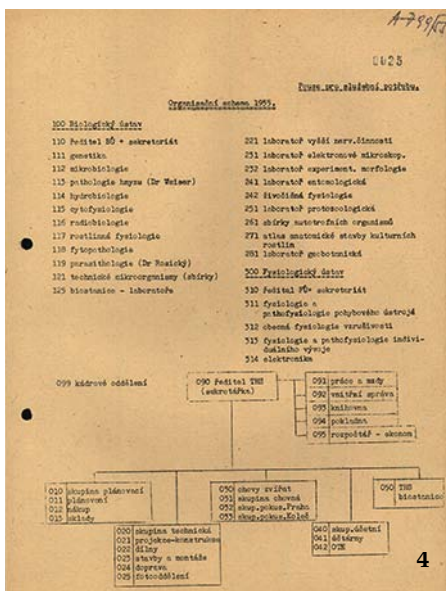
dována pouze na výuku a výchovnou činnost. To podtrhovalo i zrušení doktorských titulů, které byly obnoveny až v r. 1966, a výraznou moc získaly katedry marxismu-leninismu jako nástroje ideologického dozoru. Na brněnské přírodovědecké fakultě dokonce došlo ke sloučení do jediné katedry biologie, která se od r. 1952 po dalších 10 let postupně dělila zpět na samostatné katedry podle tradičních oborů. V Praze naopak značný chaos způsobovalo rozdělení přírodovědecké fakulty na biologickou, geologicko-geografickou a matematicko-fyzikální a až v r. 1959 byla znovu obnovena ve své dnešní podobě (ale již bez matematicko-fyzikální fakulty).

Na výzkumu se tradičně podílely ústavy a laboratoře lékařských fakult, k nimž po válce přibýly fakulty Univerzity Karlovy v Plzni a Hradci Králové a na nově založené Univerzitě Palackého v Olomouci. Všechny měly samostatné biologické katedry či ústavy, jejichž koordinací kvůli ideologické centralizaci výuky byl v r. 1949 pověřen přednosta brněnského ústavu Ferdinand Herčík (1905–1966), který se konjunkturálně přiklonil k nové doktríně. V Praze po emigraci Jana Bělehrádky (1896–1980) vedl ústav od r. 1948 i přes obtížné období genetik Bohumil Sekla (1901–1987). Hradecká fakulta byla od r. 1951 přeměněna na Vojenskou lékařskou akademii a obnovena opět v r. 1958. Nové biologické katedry vznikly též na pedagogických fakultách, zřízených prezidentským dekretem již v r. 1946. Sice byly rovněž po sovětském vzoru r. 1953 odděleny a vznikly z nich vyšší pedagogické školy, ale od r. 1964 byly znovu obnoveny v Praze, Brně i Olomouci a samostatné fakulty zřízeny v Českých Budějovicích, Plzni, Ústí nad Labem, Hradci Králové a Ostravě.

Z dlouhodobého hlediska obohacení biologických oborů znamenal olomoucký biologický ústav, který nejprve náležel k pedagogické a filozofické fakultě a od r. 1953 k Fakultě přírodních věd při Vysoké škole pedagogické. Po jejím zrušení se součástí Univerzity Palackého konečně stala Přírodovědecká fakulta (1958) se dvěma biologickými katedrami – botaniky a zoologie. Mezi významné zakladatelské osobnosti zde patřil v 60. a 70. letech především spolutvůrce moderní české botaniky Josef Dostál (1903–1999). Přírodovědecké fakulty i v obtížných podmínkách po celou dobu až do r. 1989 zajišťovaly dobré vzdělání odborníků pro četné výzkumné a státní instituce i učitelů středních škol. Přes obecně nepříznivé podmínky pro samostatný výzkum k němu přesto nacházely nějaké cesty prostřednictvím vazeb k ČSAV a podílu na státních plánech výzkumu.

### Biologické ústavy ČSAV

Privilegované postavení pro základní výzkum získala Akademie věd, jejíž vznik znamenal pro rozvoj biologických věd kvalitativní změnu srovnatelnou snad jen s dávným rozdělením pražské univerzity v r. 1882 a institucionálními změnami po r. 1918. Organizací a vedením nejprve Ústředního ústavu biologického od r. 1949 a jeho přímého nástupce Biologického ústavu ČSAV byl pověřen již zmíněný Ivan Málek. Tento ústav představoval centrální





instituci biologického výzkumu s celostátní působností a od počátku tvořil jako vůbec největší ústav jeden z pilířů struktury ČSAV. Patřil k dobře subvencovaným institucím, neboť státní i stranické orgány mu kladly velkou odpovědnost ve vztahu k zdravotnímu stavu a výživě obyvatelstva. Jeho tvůrci s oblibou zdůrazňovali, že v nové éře budovali biologické vědy bez opory v minulosti, avšak ve skutečnosti se jejich struktura opírala o obory etablované na univerzitách, jejichž četné biologické a lékařské laboratoře jako společná pracoviště biologické sekce ČSAV mohly právě v této formě zachovat důležitou kontinuitu. Vedle nich se formovaly také pracovní skupiny kolem mladých asistentů, kteří studium absolvovali po válce a přizpůsobili se novým poměrům. Ústav s hlavním sídlem v pražských Dejvicích představoval spíše organizační ohnisko v síti pracovišť, laboratoří a stanic po celé republice. Již v počátcích ČSAV se osamostatnil Virologický ústav v Bratislavě pod vedením Dionýza Blaškoviče (1913–1998) a Fyziologický ústav pod vedením Zdeňka Servíta (1913–1986). Vedle nich dosáhl F. Herčík svého dlouhodobého cíle vytvořením samostatného Biofyzikálního ústavu v Brně.

Desetiletá existence Biologického ústavu se naplnila r. 1962 jeho rozčleněním na řadu dalších samostatných ústavů. Málkovo největší oddělení dalo pod jeho dalším vedením vzniknout výstavnímu Mikrobiologickému ústavu, který od r. 1964 získal hlavní prostor v rámci velkoryse budovaného areálu biologických ústavů v pražské Krči. V cytogenetickém výzkumu se od mládí uplatnil se svým týmem Milan Hašek (1925–1984), který posléze vedl Ústav experimentální biologie a genetiky. Parazitologický ústav vznikl sloučením oddělení Bohumíra Rosického (1922–2002), jenž se stal jeho dlouholetým ředitelem, s univerzitní protozoologickou laboratoří Otto Jírovce (1907–1972). Spojením oddělení patologie hmyzu Jaroslava Weisera (1920–2012) a hydrobiologického oddělení Jaroslava Hrbáčka (1921–2010) s entomologickou laboratoří Jana Obenbergera (1892–1964) na UK vznikl Entomologický ústav pod vedením Obenbergerova žáka Vladimíra Landy (1923–2001). Kontinuitu předválečného výzkumu reprezentoval také fytopatolog Ctibor Blatný (1897–1978)



jako ředitel Ústavu experimentální botaniky, který vznikl spojením dvou oddělení fyziologie rostlin a fytopatologie s dvěma sbírkovými laboratořemi Silvestra Práta (1895–1990) na UK a brněnskou laboratoří při VŠZ pro studium životních dějů filmem Jana Calábka (1903–1992). Dvě geobotanické laboratoře v Praze a Brně vytvořily základ Botanického ústavu, jež pak dlouhodobě vedl Slavomil Hejný (1924–2001) a k němuž byla připojena botanická zahrada v Průhoněch. Ze zrušené ČSAZV vznikl Ústav pro tvorbu a ochranu krajiny a o málo později byl ze samostatné laboratoře při brněnské VŠZ zřízen ještě Ústav pro výzkum obratlovců pod vedením zoologa Josefa Kratochvíla (1909–1992).

Velkoplá reformou postavila biologické vědy na nový základ a vytvořila jejich trvalou strukturu pro řadu desetiletí. Ústavy pokračovaly ve strategii započaté již od konce 50. let, kdy se nová oborová periodika měnila na cizojazyčná a mezinárodní

5 Jaroslav Weiser (1920–2012), žák Otto Jírovce (1907–1972) a tvůrce školy patologie hmyzu v Biologickém ústavu ČSAV v r. 1958; na počátku jeho směru stála zásadní společná práce s Bohumírem Rosickým o insekticidech a medicíně entomologii *Boj s hmyzem* (1951–52).

6 Seminář o biologickém vývoji kulturních rostlin ve vile Lanna 26. září 1960, na snímku rostlinný fyziolog Jan Krekule

7 Parazitolog Bohumír Rosický (1922–2002) proslul v Biologickém ústavu ČSAV výzkumem prostorové struktury a dynamiky zoonóz, tzv. přírodních ohnisek nákaz, ve zkulturněné krajině; v letech 1962–81 byl ředitelem Parazitologického ústavu a 1986–90 poslancem České národní rady. Foto M. Hák

8 Imunogenetik Milan Hašek (1925 až 1984, vlevo) s Janem Svobodou (1934–2017), objevitelem virogenie, který představoval kontinuitu špičkového výzkumu v době normalizace v Ústavu molekulární genetiky ČSAV.

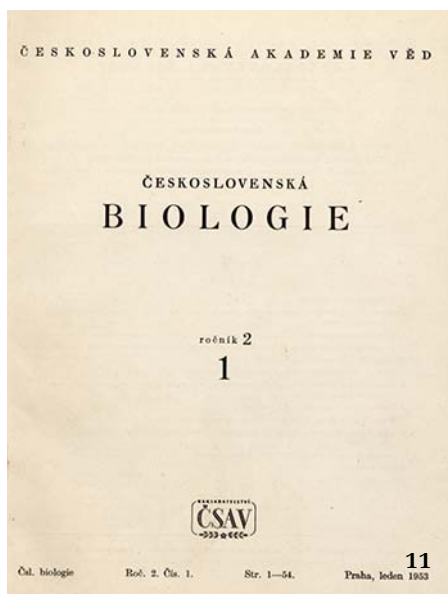
9 Zdeněk Šesták (1932–2008) u přístroje ke stanovení fotosyntézy v oddělení rostlinné fyziologie Biologického ústavu ČSAV; stál u zrodu mezinárodního vědeckého časopisu *Photosynthetika*, jehož byl 40 let vedoucím redaktorem. Snímky: Masarykův ústav a Archiv Akademie věd ČR, není-li uvedeno jinak

10 J. Laufer u elektronového mikroskopu v Biologickém ústavu ČSAV v r. 1958. Jako vědecký sekretář měl na starost spolupráci s dalšími institucemi. Foto J. Plechatý (obr. 5–10)

11 Časopis *Československá biologie* byl r. 1952 založen jako hlavní platforma vědeckých výsledků biologických pracovišť ČSAV a od r. 1955 ho doplnila cizojazyčná verze *Folia biologica*. Z archivu autora

12 Ředitel Entomologického ústavu Vladimír Landa (1923–2001) promlouvá v Českých Budějovicích 2. dubna 1980 u příležitosti položení základního kamene Jihočeského biologického centra ČSAV, jehož se stal ředitelem až do r. 1990. Z archivu Biologického centra AV ČR

kontakty otevírala organizace pravidelných sympozií v jednotlivých oborech pro setkávání vědců z obou stran železné opony. Vrcholnou akcí v tomto směru se stalo mezinárodní Mendelovo sympozium k 100. výročí jeho objevů, které se konalo v r. 1965 v Brně a Praze pod patronátem Genetické sekce Mezinárodní unie biologických věd a definitivně veřejně rehabilitovalo mendelovskou genetiku. Koncem 60. let dosáhla internacionalizace a mezinárodní spolupráce rozsahu, který se pak po událostech r. 1968 až do pádu režimu nepodařilo obnovit. Zásadních výsledků a vysoké prestiže dosahovaly všechny obory, mezi nimiž se směrodatnými a mezinárodně proslulými centry výzkumu staly především Málkova pražská mikrobiologická škola, s ní související škola lékařské mikrobiologie a imunologie Jaroslava Šterzla (1925–2012), Haškova imunogenetická škola a Herčíkova biofyzikální v Brně. Po opuštění lisenkovských předsudků úspěšně pokračovala také moderní experimentální práce ve fyziologii rostlin se symbolickou oporou v živoucí legendě oboru Bohumilu Němcovi (1873–1966).



Absenci biologických věd v reformních interdisciplinárních týmech 60. let při ČSAV a UK, soustředěných na ekonomii, sociální struktury, politický systém a vědeckotechnickou revoluci, nahrazoval mocný impuls Mezinárodního biologického programu (IBP) pod gescí UNESCO v letech 1964–74. Zaměřoval se na globální ekologickou problematiku a zapojily se do něho země východního bloku včetně Československa, neboť přinášel značné prostředky i další stupeň internacionalizace. IBP velmi výrazně stimuloval rozvoj ekologických a environmentálních oborů napříč různými ústavami a jeho trvalým vkladem bylo kromě jiného zřízení monitorovacích sítí s dlouhodobým sledováním životního prostředí. Do čela jeho národního komitétu byl jmenován opět Málek, který si tím vynahrátil koordinační roli místo již rozpadlé centralizace biologických věd v ČSAV.

#### Normalizace a perestrojka

Prověrky a normalizační čistky po srpnové okupaci 1968 závažně zasáhly všechna biologická pracoviště. V důsledku nucených odchodů řady vedoucích i řadových pracovníků a silné emigrační vlny se úspěšné týmy rozpadly nebo byly vážně narušeny, zásadně byla omezena zahraniční spolupráce. Obecně se období až do zhroucení

režimu v r. 1989 vyznačovalo setrvačností stávajících struktur, stagnací v důsledku chronického nedostatku finančních zdrojů a bojem vědecké obce o přežití a smysl další práce v mezích možného vůči sterilnímu vládnoucímu establishmentu. Přesto se pomaleji plynoucí čas nedal zastavit, režim fungující vědu potřeboval a i vnější politická realita si vynucovala některé změny. Příkladem úspěšného vývoje z této doby je Ústav experimentální biologie a genetiky, jehož vedení byl sice zbaven Milan Hašek a z nějž se řada pracovníků uplatnila v emigraci, ale ústav se podařilo stabilizovat a po spojení s několika biochemickými laboratořemi v r. 1976 transformovat na moderní Ústav molekulární genetiky pod vedením Josefa Římana (1925 až 2019), pozdějšího předsedy ČSAV.

Kontroverznější se jevílo budování Jihočeského biologického centra, které mělo v Českých Budějovicích soustředit biologicko-ekologické obory podle vzoru sovětských vědeckých komplexů. Na základě usnesení Ústředního výboru Komunistické strany Československa z května 1974 bylo centrum oficiálně zřízeno v r. 1981 pod vedením entomologa Vladimíra Landy jako zastřešující organizace pro společnou infrastrukturu ústavů parazitologického, entomologického, hydrobiologického, experimentální botaniky, krajinné ekologie,

půdní biologie a dalších přidružených pracovišť. Ačkoli toto rozhodnutí vědecká obec vnímala jako součást odplaty vůči inteligenci za Pražské jaro se snahou vystěhovat řadu ústavů ČSAV pryč z Prahy, šlo o projekt dosud nevídaného rozsahu, otevíral možnosti mladým a dlouhodobější význam se projevil až po revoluci. Z ekonomických důvodů i zdržovacích taktik některých ústavů totiž přesuny vázly a k některým z nich nikdy ani nedošlo.

Akce však souvisela s výhodným pokračováním IBP, na nějž od r. 1971 navázal další globální program Člověk a biosféra (MaB). Ze všech funkcí odstaveného Málka v čele pražského národního komitétu nahradil jeho dávný soupeř a od r. 1972 ředitel nového Ústavu krajinné ekologie Emil Hadač (1914–2003). Ten však nesplňoval všechna politická očekávání a při kritickém prosazování ochranné ekologie poskytoval zázemí i nepohodlným lidem. Jihočeskému komplexu proto předcházelo ne zcela úspěšné úřední ustavení katedry mezinárodního biologického programu na VŠZ v Brně s přesunem rozhodovacích kompetencí. Ekologická problematika se ale stávala stěžejním tématem hlavně zdola obnovované občanské společnosti. Český svaz ochránců přírody byl sice založen (1979) „shora“, aby nahradil zakázaný svaz TIS, z něj ale přešla řada lidí a místní organizace vznikaly spontánně po celé republice; jako největší nepolitická organizace se podílel na několika odborných programech. Svou úlohu sehrála také Ekologická sekce Biologické společnosti ČSAV pod Hadačovým předsednictvím, zvláště poté, co její zpráva o stavu životního prostředí v r. 1983 pronikla do vysílání západních zahraničních rozhlasových stanic. Biologické instituce i díky vnitřní generační obměně a aktivitám svých pracovníků v době zániku režimu opět získávaly značný veřejný význam, avšak ve výrazně odlišném smyslu než při jeho vzniku. V dalších dílech se zaměříme na vývoj jednotlivých oborů a nejprve opět botanických.

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

Použitá literatura uvedena na webu Živý. K dalšímu čtení Živa 2015, 5: 198–200 a 6: 274–276; nebo 2019, 1: 7–9

