

Století české biologie VI. Biologické teorie v meziválečné době

Na počátku století se nově uplatnil pojem biologie ve smyslu autonomní disciplíny reflektující zákonitosti života a experimentální přístup ve spojení s kladním hypotéz a teoriemi nahrazoval starší přístupy popisné. Integrovaným jádrem věd o jednotlivých aspektech životních dějů se tehdy stal evolucionismus, který tvořil již nepostradatelné médium velkých i malých teorií v zoologii, botanice i antropologii. Centrem teorie a filozofie vědy se však v první polovině 20. století staly převážně revoluční epistemologické problémy teoretické fyziky, zatímco v biologických vědách začala převládat určitá teoretická zdrženlivost ve prospěch empirické, experimentální a analytické práce. V předchozích dílech jsme sledovali různé teorie v rámci výzkumných specializací, nyní se zaměříme na ty, které měly širší dosah obecně biologický, filozofický, kulturní nebo sociální. (Pozn. redakce: Vysvětlení některých termínů najdete na str. XVI kuléru.)

Novou podobu začaly získávat tradiční diskuze mezi fyziologickými a morfologickými přístupy a mezi mechanistickými a vitalistickými koncepcemi, soustředěnými na reflexi podmínek a mezi fyzikálně-chemického redukcionismu. K obecně sdíleným koncepcím, které představovaly pilíře debat a přístupů, patřily v době vzniku republiky neovitalismus Hanse Driesche (1867–1941), navazující na vývojovou mechaniku (v jeho termínu vývojovou fyziologii) se zobecnujícím smyslem pro kvalitativní zvláštnosti a autonomii organických celků; dále odlišná vitalistická a velmi populární filozofie tvořivé intuice Henriho Bergsona (1859–1941) a rovněž epistemologie Ernsta Macha (1838–1916) o problémech vztahu fyziky, fyziologie, biologie a filozofie. Všichni tři přispěli k tomu, že se někteří biologové začali hlásit k filozoficky fundovaným výkladům životních jevů s přesnějším rozlišováním mezi vědeckým a filozofickým diskurzem.

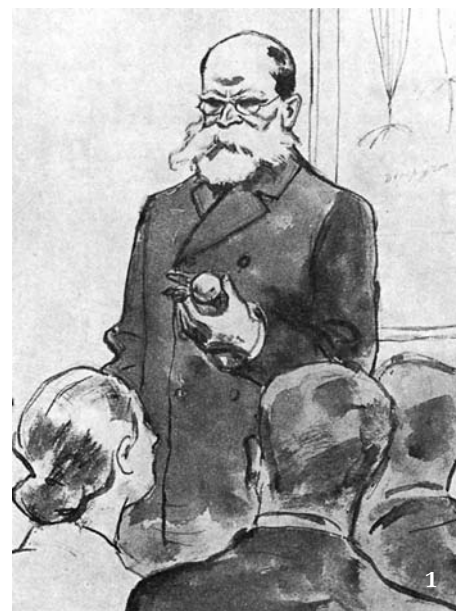
Přetrvával ale silný vliv evolučního a naturalistického monismu Ernsta Haeckela (1834–1919), udávajícího ráz běžného chápání darwinismu, a zejména v německojazyčné obci též Christiana von Ehrenfelse (1859–1932, obr. 2) s jeho biologizující tvorbou psychologií (gestaltismus) a eugenickými vizemi. Podnětnou tradici tzv. fyziologie dráždivosti pak transformoval do nové teoretické koncepce organismu ve vztahu k prostředí jeden ze zakladatelů moderní etologie Jakob von Uexküll (1864–1944), jehož myšlení získávalo ohlas mezi fenomenologicky a strukturalisticky orientovanými mysliteli.

Proměny vitalismu a naturalismu

Evolucionismus až do pozdější neodarwinistické syntézy však představoval široký konceptuální rámec, do kterého bylo mož-

né promítat pojetí odlišná a protichůdná, od různých verzí sociálního darwinismu až po varianty neolamarckismu. V českém prostředí biologičtí myslitelé přitom většinou nepřijímali přísně selekcionistické učení o zárodečné plazmě Augusta Weismanna (1834–1914) a za podmínku evoluce pokládali dědičnost získaných vlastností, kterou chápali v souladu s klasickým darwinismem. Tzv. psycholamarckismus s důrazem na vývojovou vnitřní organickou sílu zase umožňoval spolu s novými poznatky proměnit tradiční vitalistické představy v rámci evolucionistického naturalismu.

To platilo pro vitalistu starší školy Josefa Velenovského (1858–1949, obr. 1), který pokračoval v propojování morfologie s evolucionismem na půdorysu naturalismu 19. století. Krátce po válce vydal rozsáhlé dílo Přírodní filosofie (1921–22), dělené na svazek „přírodnický“ a „kulturní“, a do povědomí vstoupilo jako manifest panpsychismu a spiritualismu. Usiloval zde o jednotný světový názor spojením exaktní vědy se starou filozofií a náboženstvím, vystupoval proti jednostrannosti darwinovského přírodního výběru a vedle něho určil 23 dalších „duchovně“ založených principů organické evoluce, z nichž se zpětným pohledem jako nejzajímavější ukázal tzv. princip ornamentalismu. Na rozdíl od svého staršího díla nadšeně přitakal myšlenkám fyziologa Františka Mareše (1857–1942, obr. 2), který tehdy rovněž revidoval své starší teoretické názory ve fyziologii smyslu a fyziologické psychologii. Mareš pokračoval také v popularizaci vitalisticko-spirituálních názorů. Zastával bergsonovské stanovisko duše jako základní vrstvy životních pochodů a života jako neustálého tvoření, jen zčásti omezeného přírodní zákonitostí, která je pouze výrazem apriorního názoru intelektu. Sice nedosáhl pod-



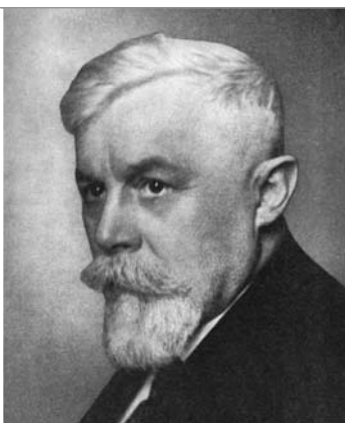
nětnosti svého raného díla, kdy do fyziologického experimentu originálně vnášel subjektivní a psychologický prvek, předjímá evoluční epistemologii a těsně sepětí věd o životě s humanitními vědami a kulturou vůbec, ale spolu se svým žákem Edwardem Babákem (1873–1926) vstupoval do zajímavé polemiky s filozofem Františkem Krejčím (1858–1934), jehož pozitivistickou psychologii označovali jako „psychologii bez duše“.

Velenovský i Mareš se z hlediska dobové biologie již pohybovali na starších pozicích, ale jako teoretičtí biologové dosáhli nevšedního ohlasu v části kulturní a literární moderny, u mladší generace filozofů metafyzické orientace soustředěné kolem časopisu Ruch filosofický (Karel Vorovka, Ferdinand Pelikán, Vladimír Hoppe, Tomáš Trnka a další), avšak politicky rovněž u různých antimasarykovských směrů, spojených s proticivilizačními, extrémně konzervativními postoji, nacionalismem a sympatiemi k fašismu, u Velenovského i s vyhraněným antisemitismem.

Ke spiritualistické a metafyzické linii patří též pozdní úvahy zoologa Jindřicha Uzla (1868–1946), v jehož vymezení přírody, v díle příznačně nazvaném Die Natur. Ein Evangelium (1936), se zračí panteisticky artikulovaná zbožnost i ekologické vztahy. Vitalistické založení v kombinaci s naturalistickým evolucionismem a panpsychismem prozrazují také úvahy dermatologa Františka Šambergera (1871–1944, obr. 2), završené v práci Má biogenetická teorie (1940). Teorie adaptovala klasické typologické myšlení do představy vývoje druhové a rodové specifické protoplazmy, promítané do druhových rozdílů již na atomární úrovni a do představy psychoenergetického potenciálu ve vesmíru. Spekulativní zobecnění Velenovského či Šambergerova však již nedokázala relevantně přijímat výsledky dramatického vývoje soudobé fyziky.

Rádl a experimentální biologové

Biolog, filozof a stoupenec Masarykova realismu Emanuel Rádl (1873–1942, viz obr. 3 a 4) mohl být jmenován profesorem přírodní filozofie z politických důvodů až po válce v r. 1919 a poté na Přírodo-



2

vědecké fakultě Univerzity Karlovy vedl katedru metodologie a dějin přírodních a exaktních věd. Jeho předválečný německý dvoudílný spis *Dějiny biologických teorií* (1905–13), zakladatelské dílo obo-ru, silně rezonoval doma i v zahraničí po celou meziválečnou dobu díky originální koncepci propojování historického výkladu se šíří základních biologických otázek. Přestože upustil od jeho plánovaného přepracování, mezinárodní recepci obohatil ještě jeho nový anglický (1930) a španělský (1931) překlad. Argumentaci ve smyslu autonomie životních jevů ale uplatňoval v polemice s mechanicismem a pozitivismem, jak prozrazuje jeho učebnice *Moderní věda* (1926). Jinak byl však odpůrcem biologismu z pozic morální filozofie a poté stál v popředí domácí intelektuální rezistence vůči sociálním aplikacím včetně rasismu, vycházejících z biologického redukcionismu. Jako výrazná osobnost duchovního života první republiky se soustředil na filozofický a křesťanský aktivismus a přestože Rádlovo integrační úsilí směrem ke zduchovnění přírodních věd zůstalo torzem, jeho metodologické postřehy z řady polemicky formulovaných textů jako orientační bod vždy rezonovaly u četných stoupenců i odpůrců.

Rádlovo pracoviště, zaměřením v republice jedinečné, se sice soustředilo v souladu s obecnými trendy více na fyzikální a exaktní vědy ve filozofických nebo historických pracích Karla Vorovky, Quida Vettera či Albíny Dratvové, ale pod Rádlovým vedením absolvovaly studium osobnosti jako biolog, antropolog a estetik Bohuslav Brouk (1912–1978), propagátor surrealismu a psychoanalýzy, nebo lékař, biolog a genetik Bohumil Sekla (1901 až 1987). V polovině 30. let vedení pracoviště převzal Otakar Matoušek (1899–1994, obr. 2), který se věnoval dějinám geologie a medicíny, hlavně však jako první ředitel přednáškového a vzdělávacího programu Československého rozhlasu (1931–39) organizoval rozhlasové cykly přednášek předních odborníků na biologická a obecně přírodovědná témata. Šlo sice o popularizaci, ale zcela nové médium mělo vliv i na proměnu formy a funkce zobecňování odborných otázek.

Na Rádlovo starší morfologicko-strukturální biologickou teorii navazoval ruský zoolog a profesor na pražské přírodovědecké fakultě Michail M. Novikov (1876–1965). Své četné výzkumy zejména zrakových orgánů různých skupin organismů završil v teoreticky význačné práci o principu ana-

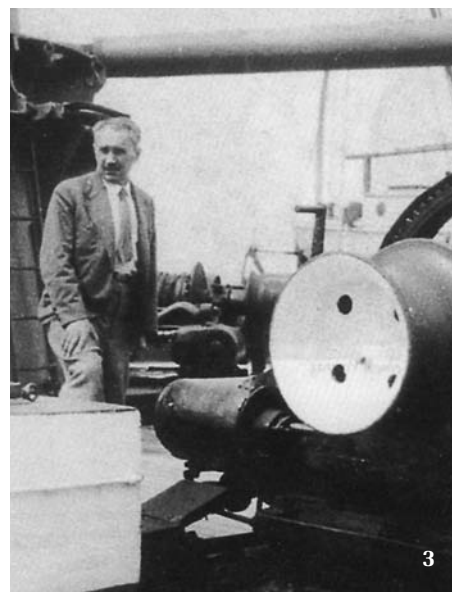
1 Přednášející Josef Velenovský (1858 až 1949) v karikatuře Huga Boettingera. Foto: Literární atlas československý 2 (B. Vavroušek, ed., Praha 1938)

2 Zleva: fyziolog František Mareš (1857–1942) v r. 1918; zakladatel české dermatovenerologie František Šamberger (1871–1944) r. 1936; profesor přírodní filozofie na pražské německé univerzitě Christian von Ehrenfels (1859–1932); paleontolog, historik a popularizátor přírodních věd Otakar Matoušek (1899 až 1994). Foto: Literární atlas československý 2 (první dvě zleva) a z archivu autora

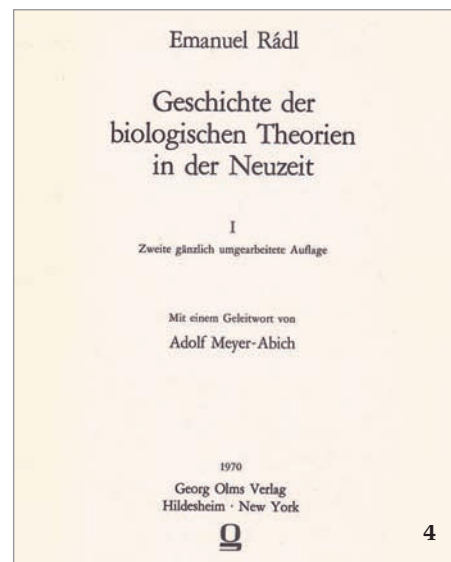
3 Profesor přírodní filozofie Emanuel Rádl (1873–1942) na lodi při cestě kolem světa v r. 1922, která znamenala milník v jeho životě se silným příklonem k filozofickému křesťanskému aktivismu. Foto: Emanuel Rádl. *Philosoph und Moralist* 1873–1942 (Š. Loewensteinová 1993)

4 Titulní list prvního svazku *Dějiny biologických teorií* (1913) E. Rádla v reedici z r. 1970 vydané s předmluvou německého teoretického biologa a stoupence holismu Adolfa Meyer-Abicha (1893–1971).

logie (1930), kde oproti klasickým evolucionistům, studujícím homologie, rozvinul teorii analogie jako autonomního biologického principu umožňujícího adekvátněji vymezit metodu anatomie a uchopit morfologické struktury, jejich funkce i vývoj. V meziválečné době byl u nás nejvýznamnějším „klasikem“ uvažujícím morfologem. K širším teoretickým zobecněním, jež vlivem přesáhla vlastní specializaci, dospívali někteří experimentálně činní lékaři biologové. Tzv. vzruchová teorie pro komplexní výklad nervových dějů, jejímž autorem byl patologický fyziolog Vilém Laufberger (1890–1986), postulovala obecný hierarchický systém tzv. vrodů (nukleoproteidů, v podstatě genů). Přes její metodický fyzikálně-chemický redukcionismus zde Laufberger vědomě v purkyňovské tradici fyziologie jako jádra věd o životě aktualizoval jisté naturfilozofické principy ve výkladu duše. Přední genetik a eugenik Vladislav Růžička (1890–1934) razil svou terminologicky svébytnou nemendelistickou představu epigenetické dědičnosti. A histolog František Karel Studnička (1870–1955) na základě výzkumu mezi-buněčné hmoty, nadané do určité míry životem, zase dospěl k jistému vitalistickému zobecnění, když rozlišoval tři druhy bioplazmy jako životem nadaného substrátu – tedy proto-, exo- a paraplazmu. Stále více zdůrazňoval celkovost organismu a zá-



3



4

vislost částí na jeho „totalitě“, stejně jako Růžička vyjadřoval jistou skepsi k mendelistickému atomismu a chromozomové teorii. Jeho shrnující vědeckou závěť byl Úvod do plasmatologie (1952).

Originální, ale dobově podmíněné teorie všech tří působily i v pozdější době, byť také v poněkud nečekané podobě. Propagátoři ideologicky zdeformované marxistické biologie v 50. letech se jich totiž podobným způsobem s oblibou dovolávali jako zneuznaných vzorů v domácí tradici: Růžičky jako předchůdce lysenkovské antimen-delovské koncepce genetiky, Studničky jako předchůdce bizarní antivirchowianské

kritiky buněčné teorie Olgy Borisovny Lepešinské a Laufbergera jako pandánu k tehdy silně zideologizované podobě pavlovské nervistické fyziologie. Poslední dva jmenovaní se tohoto „využití“ svého díla dožili a s nutnou opatrností se proti tomu ohrazovali.

Holismus a kondicionalismus

Při stále širším zavádění biologie jako předmětu výuky na vysokých školách se od počátku století intenzivněji objevovala otázka její vlastní struktury a základů, tedy určitá polarita mezi obecnou biologii jako zobecněním bohaté empirie a teoretickou biologii jako hypoteticko-deduktivní disciplínou. Tento rozdíl do jisté míry reprezentují holismus Jana Bělehrádka (1896–1980, obr. 5) a kondicionalismus Vladimíra Úlehly (1888–1947). Oba přinesli koncepce odborně progresivnější, zakotvené na výši soudobé diskuze a s konkrétním dopadem na biologické myšlení i pro druhou polovinu 20. století. Obdobně přitom zdůrazňovali neredukovatelnost duchovního života na biologické principy.

Obecně biologickou vzdělanost vyžadovali především lékaři, což dokumentuje např. Růžičkova první habilitace z obecné biologie na lékařské fakultě již v r. 1907 nebo založení časopisu Biologické listy (1912) Babákem a Studničkou rovněž s převažující podporou lékařské vědecké obce. Bělehrádek se stal od r. 1935 nástupcem Růžičkova ústavu obecné biologie a vycházel tak z praktických potřeb lékařské výuky. Dal si však předem za cíl na základě vlastní klasifikace oboru zcela zreformovat lékařskou biologii jako souhrnné uchopení vlastností a zákonů všeho živého až po člověka a stal se tak tvůrcem moderního konceptu obecné biologie u nás. Klíčovým pojmem již jeho původního úvodu do biologie Moderní názory o povaze živé hmoty (1928) je tzv. živá hmota jako substrát životních dějů, nicméně rozlišuje mezi jeho užitím v přírodovědném diskursu a problémem života jako otázkou filozofickou. Rozlišení rovin organického, biologického a duchovního mu napomohlo vymanit se ze starších naturalistických koncepcí. Od 30. let nalezl oporu v novátorském integrujícím konceptu holismu jihoafrického státníka a filozofa Jana Smutse (1870–1950), jenž mu v rámci jednotného biologického názoru dovolil udržet vrstvy mimolidského i lidského života v jejich autonomii a neredukovatelnosti na nižší roviny. Bělehrádka nová systematická učebnice Obecné biologie (1934), jejíž druhý díl o genetice napsal Vladimír Bergauer (1898–1942), patří ke klíčovým českým biologickým knihám 20. století. Bělehrádek veřejně vystupoval jako rozhodný anti-fašista, po válce hodnotil zneužití rasové biologie, byl prvním poválečným rektorem UK a politicky sociálním demokratem. Po únorový exil přerušil domácí odbornou práci, ale aktualizované vydání jeho hlavní učebnice (1946) znamenalo pro další generaci oporu vůči marxistické biologii.

Původně rostlinný fyziolog a ekolog Úlehla byl konformnější s tradiční mechanistickou přírodovědou a scientismem, ale rozlišení mezi životem jako problémem přírodovědy a filozofie bylo u něho obdobné jako u Bělehrádka. Jeho základní teore-



tické dílo Zamyšlení nad životem (1939) vycházelo za války na pokračování a nejúplnější poválečné vydání s podtitulem Úvod do teoretické biologie přineslo velice komplexní pohled do problémů teoretické biologie na úrovni poloviny 20. století. Metodicky rozlišoval mezi vysvětlujícím kauzalizmem a chápajícím kondicionalismem, jeho syntetický nástin představoval svého druhu završení teoretického zrání našich biologů. Zachovával mnoho cenného a nového z fyzikálně-chemické metodologie i z koncepcí starší přírodovědy, vyrovnával se ale i s podněty holismu, emergentismu, obecné teorie systémů a dalších nově se objevujících směrů.

K Bělehrádkovi a Úlehlovi je třeba přičíst radiobiologa a tvůrce kvantové biologie u nás Ferdinanda Herčíka (1905–1966) v období před jeho konjunkturálním obrátem k dialektickému materialismu. Historickým a filozofickým rozhledem, experimentální erudicí a teoretickou inovativností oba ještě v mnohém převyšoval. Podobně směřoval ke komplexnímu a neredukcionistickému biologickému názoru, podloženému nejprogresivnější experimentální biofyzikální metodikou. Inspiroval se rovněž holismem, v ještě větší míře ale sou-

dobým tzv. organicismem Ludwiga von Bertalanffyho (1901–1972), ve výkladu kauzality se opíral též o dynamickou procesuální filozofii Alfreda N. Whiteheada (1861–1947). Jeho organicistické pojetí s hierarchizací vyšších jednotnicích stanovisek, tedy stupňů organizace nebo emergence, se vymezovalo vůči mechanistické kauzalitě i neovitalistické teleologii. V podstatě života Herčík nacházel komplex dílčích, jemných fyzikálních a chemických dějů a předjímal teorii systémů. Ve spolupráci s matematikem Otakarem Borůvkou (1899–1995) formuloval také čtyřrozměrný model organismu. Byl si přitom vědom problému pouhé pravděpodobnosti (trvalé aproximace) lidského poznání.

Eugenika a biotypologie

Absenci jednotící biologické teorie do určité míry nahrazovaly biologicky redukcionistické koncepce ve výkladech antropologických a sociálních faktorů s aplikačními cíli, které byly výrazem dobových technokratických tendencí sledujících státní zájem na racionalizaci péče o lidskou populaci.

Předně to bylo eugenické hnutí, které se celosvětově rozvíjelo od konce 19. století jako biologický a sociálně reformní obor usilující o využití poznání biologických zákonů ve prospěch kontroly a utváření zdravé populace prostřednictvím plošných zásahů do životů jedinců. Zakladatelským dílem české eugeniky byl spis sociologa Břetislava Foustky (1862–1947) s názvem Slabí v lidské společnosti (1904), jehož podtitul „ideály humanitní a degenerace národů“ vystihuje základní étos i jejími zastánci sdílené obavy z degenerativních civilizačních vlivů. Eugenika se rozvíjela v nejužší souvislosti s rozvojem genetiky a byli na ni navázáni všichni čeští genetici. Členy Československé eugenické společnosti, založené za první světové války a zažívající rozkvět v meziválečné době, byly daleko širší kruhy tehdejších intelektuálních elit. Přestože praktické výsledky nebyly velké a omezily se hlavně na vleklé diskuze o zavedení předmanželských zdravotních prohlídek, představovala eugenika



5 Jan Bělehrádek (1896–1980) na karikatuře Adolfa Hoffmeistera z r. 1945.

Foto: Jan Bělehrádek a jeho cesta ke svobodě ducha (V. Linhartová, ed., Praha 2003)

6 Druhé vydání souboru statí J. Bělehrádka s podtitulem Pohledy na život a na člověka (nakladatelství Život a práce, 1946)

7 Jedna z významných novátorských prací Ferdinanda Herčíka (1905–1966), vydaná Českou grafickou Uníí r. 1941 v rámci ediční řady Věda všem, kterou řídil Vladimír Úlehla (1888–1947).

8 Profesor všeobecné genetiky a přednosta Genetického ústavu UK Karel Hrubý (1910–1962) ve své pracovně. Foto z archivu autora

9 Knihu K. Hrubého vydalo nakladatelství Vilímek v r. 1948. Termínem „eugenika“ (z řeckého eugenés, dobře či vhodně zrozený) míní souhrnné označení teoretické a praktické genetiky člověka, bez vědomí, že bude vzápětí ze strany komunistické propagandy silně diskreditován.

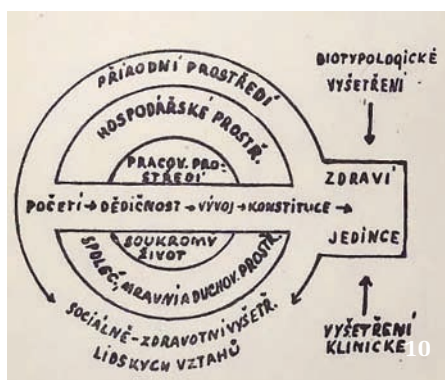
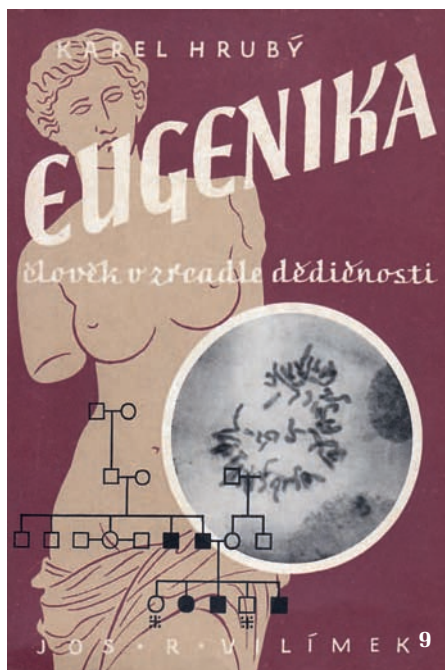
10 Graf znázorňující v rámci dobového biotypologického paradigmatu prvky ovlivňující zdraví jedince. Foto: Úkoly sociálně-zdravotní služby před, během a po ukončení nemocniční péče, Československá nemocnice 14, 1946, č. 1–2 (V. Tolar a A. Ripková)

11 Klasická zakládající práce české eugeniky od hlavního představitele přírodovědecké genetiky Arthura Brožka (1882 až 1934) vyšla poprvé v Topičově nakladatelství r. 1914 a upravená v pozměněném kontextu nové republiky znovu r. 1922.

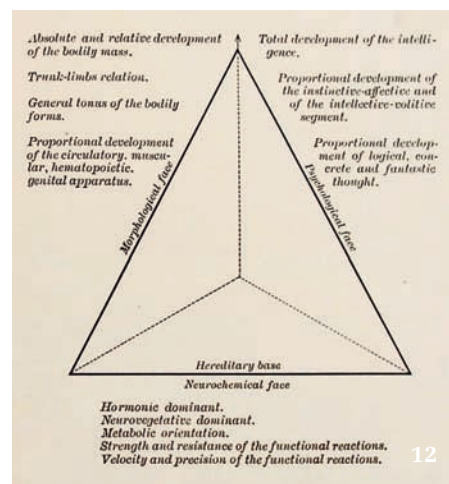
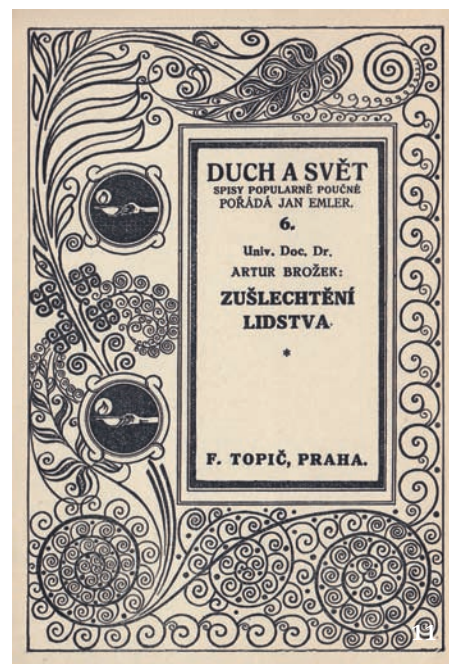
12 Graf komplexity biotypu podle italského endokrinologa a předního představitele biotypologické teorie Nicolý Pende (1880–1970). Foto: Constitutional Inadequacies (N. Pende, Philadelphia 1928; obr. 10 a 12 laskavostí J. Musila)

ambiciózní program, který spolu s genetikou integroval úvahy v širokém spektru soudobého biologického myšlení.

S ještě silnějšími ambicemi účelně navyšovat potenciál společnosti správným sociálním a profesním zařazením jedince se od 30. let zformovalo hnutí biotypologické neboli věda o lidské konstituci. Jejím předním představitelem byl Bohumil Krajník (1895–1966), který vycházel z obecné biologického zakončení a v r. 1934 byl habilitován z konstituční biologie na ústavu obecné biologie lékařské fakulty v Brně. Klasifikace individua s cílem prognózy jeho vývoje byla založena na komplexním studiu morfologických a fyziologických vlastností a korelací mezi fyzickou podobou, psychickými vlastnostmi a mentálními schopnostmi. Souvislost s tzv. psychotechnikou předjímala interdisciplinární záběr, sdružující biologie, lékaře, psychology, rozvoj statistických metod a dalších specializací. Sdílený a diskutovaný paradigmatický základ tu poskytovala konstituční nauka německého psychiatra Ernsta Kretschmera (1888–1964). Po založení České společnosti biotypologické v r. 1937 následoval programový sborník hnutí O lidské konstituci (1939) a pevné zázemí výzkumu našel při Baťově nemocnici ve Zlíně. Biotypologové díky tomu také významně přispívali k pokračování výzkumu v době protektorátu.



Eugenická i biotypologická společnost, podmíněná i generačně, zanikla pod mocenským tlakem marxistické kritiky v 50. letech. Jistou kontinuitu naopak udržela antropologie s podobně obecnými sociálně politickými motivacemi, reprezentovaná školou Jindřicha Matiegky (1862–1941). Matiegka po založení přírodovědecké fakulty na pražské univerzitě od druhé poloviny 20. let publikoval obecnější kapitoly, které měly patřit k nové přírodovědné filozofii a souhrnně byly vydány až za protektorátu jako Filosofie somaticko-antropologic-



ká (1941). Z druhé strany biologické vědy a myšlenková schémata spoluformovaly postoje teoretiků jiných oborů, filozofů vědy, sociologů, psychologů i politiků. Tak můžeme jmenovat biosociologii Jana Duška (1897–1934), organickou přírodovědnou sociologii Josefa Fořta (1850–1929), biopolitiku Lva Borského (1883–1944) nebo teleologickou metodologii národohospodáře Karla Engliše (1880–1961).

Marxistický dialektický materialismus neměl mezi válkami u českých biologů žádný ohlas, ale po válce ještě před únorem 1948 se k němu někteří, Herčík nebo Ivan Málek, veřejně začali hlásit. V tomto směru působily rovněž překlady západních levicově orientovaných biologů jako Biologie a marxismus (1947) francouzského zoologa a parazitologa Marcela Prenanta (1893–1983) nebo Marxistická filosofie a přírodní vědy (1946) významného britského genetika a biometrika Johna B. S. Haldanea (1892–1964). Tyto práce, široce diskutované a konfrontované s odkazem českých biologů v atmosféře postupující sovětizace, signalizovaly, kam se bude biologická teorie ubírat pod komunistickou nadvládou.

Použitou literaturu a odkazy na osobnosti zmiňované i v předchozích dílech seriálu uvádíme na webové stránce Živý.