

Zajatcovo dilema a problém černých pasažérů

JAN SOKOL

ES EJ

Lidský druh byl z biologického hlediska neuvěřitelně úspěšný; některým se dokonce zdá, že snad až moc. Že tajemství tohoto exponenciálního „úspěchu“ tkví nejspíš ve schopnosti spolupracovat, ve vzniku typicky lidských společností s dělbu činností, jazykem, kulturou a náboženstvím, tušili mnozí myslitelé už dávno. Nový zájem o tyto otázky probudili nejprve bankéři, podnikatelé a ekonomové, kteří si všimli, jak nám úpadek soudržnosti a důvěry mezi lidmi leze do peněz, odborněji řečeno „zvýšuje transakční náklady“.¹ Všechny kontroly a audity, registrace a potvrzení a konec konců celá byrokracie tu musí být vlastně jen proto, že lidé občas podvádějí.² Stojí spoustu peněz, a navíc ještě nefunguje, protože podvádějí i auditoři a úředníci. Co s tím?

Z důvěry se stal důležitý ekonomický parametr a mnoho lidí se začalo zabývat otázkou, co ji podrývá a čím by se dala popřípadě podporovat. Jenže zmíněná eroze důvěry zasáhla i vědu, a dokud o tom psali jen jednotliví lidé, nebylo to dost přesvědčivé: Je to vůbec pravda? Nevodí nás za nos? Nešlo by tu také něco změřit nebo aspoň modelovat? Už před padesáti lety vznikl jednoduchý myšlenkový experiment a později počítačový model pod názvem „zajatcovo dilema“.³ Dva zajatci, A a B, jsou vyslýcháni v oddělených celách, takže se nemohou domluvit. Vědí, že když žádný z nich nepromluví, vyvážnou bez trestu. Když promluví jen jeden, dostane ten druhý velký trest, kdežto když promluví oba, dostane každý z nich poloviční. V podmínkách modelu je pravděpodobné, že se oba zachovají sobecky (vědci bůhví proč mluví o „racionálním chování“, v naprostém rozporu s výše uvedenou hypotézou lidské úspěšnosti)

1) Už starý Sokrates věděl, že „nevzniká z peněz ctnost, ale z ctnosti vznikají peníze i všechny ostatní dobré věci pro člověka i obec“ (Obrana 30a).

2) Srv. Sokol, *Papírový svět*, Vesmír 74, 405, 1995.

3) *Prisoner's dilemma*, Albert Tucker 1950. Srv. *International encyclopedia of social and behavioral sciences* 18, 12059, 2002. I když se v domácí literatuře mluví spíše o „vězni“, považuji překlad „zajatec“ za lepší, protože solidaritu zajatců pokládáme obecně za správnou – a o to právě jde – kdežto ze „solidarity“ zločinců máme obvykle strach. Spojení „věžňovo dilema“ tak zavádí nesprávným směrem.

4) Za mnohé jiné viz R. Dunbar et al. (ed.), *The evolution of culture*, Edinburgh 1999, kde je i hojná další literatura.

5) Viz např. M. Mauss, *Esej o daru*, Praha 1998.

6) R. Dunbar, *Culture, honesty and the freerider problem*. In: Dunbar 1999, 194–213.

a dostanou poloviční trest – i když stačila trocha solidarity a mohli se mu úplně vyhnout.

Model je, jak je vidět, velice hrubý a parametry „vycucané z prstu“, přesto dává zajímavé výsledky. Solidární chování je pravděpodobné jen tehdy, když oba očekávají, že se do podobné situace dostanou vícekrát. Obecně je tedy solidarita pravděpodobná v malých, přehledných a stabilních společnostech. Velká, a zejména mobilní společnosti by k tomu musela své členy zvlášť připravovat a vychovávat, i když výhoda takového chování je zřejmá. Někteří autoři tedy předpokládají, že vznik větších lidských společností s bohatou dělbu činností a spoluprací si vyžádal vznik kultury (jazyka, náboženství, morálky atd.) právě proto, aby se tím nahradil úpadek starších pokrevních (příbuzenských) závazků solidarity a vzájemné pomoci.⁴

Problémem kooperativních společností se však stávají paraziti, kteří pomoc druhých využívají, ale sami k ní nijak nepřispívají. V jednodušších archaických společnostech to byli lidé, kteří buď dary jen přijímali, anebo nadužívali tzv. *common pool resources* (CPR), moderně řečeno veřejné statky (společné pastviny apod.). Archaické společnosti se proti tomu bránily jednak kulturními a náboženskými zákazy a tresty, jednak omezováním pomoci např. jen na blízké příbuzenstvo.⁵ I hrubé modely potvrzují, co dávno zjistili etnologové. Parazitům se nedaří tam, kde je k získání pomoci třeba větší investice (např. dlouhodobá známost), kde je těžké hledat stále nové oběti, tedy v rozptýlených a stabilních, typicky venkovských společnostech, kde se zneužívání pomoci důsledně trestá, a konečně také tam, kde se informace o parazitech mezi lidmi účinně šíří.⁶

V moderních, zcela nepřehledných, a navíc pohyblivých společnostech dostává parazitizmus podobu „černých pasažérů“ (*freeriders*), kteří využívají veřejné služby a nechají za to platit ty ostatní. Ve skutečnosti nejde o černé pasažéry v tramvaji, ale – typicky – o různé tuneláře, vzpomeňme například nedávnou taškařici s vlastnictvím televizní licence, kde se pachatelé (ve spolupráci s politiky) pokoušejí přesunout náklady na stát. Tady už totiž nejde o drobné, a pokud by měl každý z nás zaplatit 1000 Kč, budou mnozí v pokušení vynahradiť si to někde jinde. I takový vývoj se dá modelovat a vede spolehlivě k tomu, že se nakonec všichni podvádějí navzájem a společnost jako celek trvale chudne.

Výstupy velmi hrubých modelů s libovolně zvolenými parametry není radno přeceňovat. Některé neodarwinistické modely sice „předvidají“ právě to, co můžeme skutečně pozorovat, jsou to však *vaticinia ex eventu*, „proroctví do minulosti“, protože model byl už zkonstruován se znalostí toho, co má nakonec vyjít. Přesto autoři docházejí k závěrům, které mohou jiní vědci i soudní lidé jen potvrdit. Bezbranná kooperativní společnost čistě solidárních lidí nutně zanikne, protože je sobectí „mutanti“ rychle vytlačí, resp. převedou na svoji stranu. Soustavná obrana proti „černým pasažérům“ je tedy naprosto nutná, nemá-li společnost ztratit právě ty přednosti, díky nimž kdysi vznikla a prosperovala. Taková obrana musí kombinovat zhruba trojí strategii:

■ Přístup k veřejným zdrojům a společenské solidaritě musí vyžadovat značné počáteční investice – to znamená právě byrokratickou evidenci, různá potvrzení a kontroly.

■ Každé zneužití se musí rychle a účinně trestat; naopak tvrdost ani forma trestu nejsou podstatné.

Prof. PhDr. Jan Sokol, (*194?), viz Vesmír

■ Jmenovité informace o „černých pasažérech“ se mají co nejúčinněji šířit a být každému dostupné; mají se pamatovat a rozhodně se nesmějí selektivně ztrácet.

Pokud takovou obranu nevytvoří stát v rámci celé společnosti, jsou lidé nuceni k svépomocným opatřením. K nim patří především klientelismus, tj. omezení solidarity na příbuzné a známé, zadruhé protekce a úplatky, tj. skrytá privatizace veřejných statků, a konečně odpor proti mobilitě čili xenofobie – všechny se zhoubnými důsledky pro celou společnost.

V minulosti se – nejen u nás – budování společenské důvěry technokraticky zúžilo na posilování důvěry v měnu. Současná zkušenost všech vyspělých zemí ukazuje, že to rozhodně nestačí: podvádět a parazitovat lze i v ekonomicky stálém prostředí bez inflace. Proto se hledají další, zejména preventivní

cesty k omezení společenského parazitizmu. Ty se přirozeně nemohou najít v oblasti ekonomické, ale – pokud vůbec – pak jedině v oblasti kultury v širokém slova smyslu.

Důležitým podpůrným prostředkem společenské soudržnosti je už společný jazyk, a řada států jej tedy podporuje, nebo dokonce vyžaduje i u přistěhovalců. Hlavní roli zřejmě hraje společný „mrav“ jako souhrn představ o tom, „co se u nás dělá a nedělá“, s neformálními společenskými sankcemi. Také různé dílčí, např. profesní, místní, kulturní, etnické a náboženské solidarity mohou posilovat ovzduší opatrné a poučené důvěry – ovšem jen pokud se neuzavrou a nestanou samy parazity, černými pasažéry, kteří příznivé občanské a politické klima hojně využívají, starost o jeho udržování ale přenechávají jiným. □

Obraz jedné epochy

Jan Bělehrádek (1896–1980)

VRATISLAV SCHREIBER

VĚRA LINHARTOVÁ (ed.):

Jan Bělehrádek a jeho cesta ke svobodě ducha

Galén, Praha 2003, náklad a cena neuvedeny; edice Almanach medicíny, 357 stran, 30 nečíslovaných dokumentárních fotografií, ISBN 80-7262-212-9

Když se potomek venkovské rodiny stane rektorem Karlovy univerzity, vybuduje v Československu samostatný vědní obor, je považován za průkopníka filozofického směru v biologii, reprezentuje ČSR v mezinárodních vědeckých a kulturních organizacích, lze ho vidět na fotografiích s prezidentem E. Benešem, Janem Masarykem a F. Joliot-Curiem, potom musí odejít do exilu (jeho rodina za ním prchá „přes kopečky“), a nakonec tajně dožije v Londýně a sepíše tam paměti, které „jsou mimo právní dosah rodiny“ a nemohou být publikovány – zůstane na brněnské historičce medicíny Věře Linhartové, aby za pomoci spoluautorů vyplnila mezeru v bibliografii českých kulturních dějin. Podařilo se jí to skvěle. Je to skladbou zcela neobvyklý životopis a rozbor vědeckého, filozofického i politického díla velkého člověka. Zmíněnými spoluautory jsou Jan Bělehrádek jr., Pavel Jerie, Augustin Svoboda, Oldřich Nečas, Jan Šmarda, Dušan Soudek, Ctirad John a Jiří Pravda.

V první části Jan Bělehrádek jr., nar. 1932 v Brně a žijící ve Francii, podává stručnou historii rodiny Bělehrádků z Rozseče nad Kunštátem (nejstarší Bělehrádek tu obvykle býval starostou) od jejich kořenů v 17. století. Následuje Bělehrádkův životopis: léta školní, jinošská, onemocnění tuberkulózou, účast v Maffii za Rakouska, studium medicíny 1916–1922,

demonstrátorství ve fyziologickém ústavu profesora Mareše, první vědecké studie a publikace v zahraničí, studijní pobyty v Paříži a Lovani, r. 1923 přechod do Brna k profesoru Babákovi, další studijní pobyty ve Francii a v Anglii, začátky systematického studia vlivu teploty na životní děje, spolupráce s Julianem Huxleyem, profesura, r. 1934 přechod do Prahy, r. 1935 kniha „Temperature and Living Matter“, r. 1937



Jan Bělehrádek v lednu 1946

přednostství na katedře obecné biologie Lékařské fakulty, v době blížící se hrozby nacizmu boj za svobody akademické i jiné, Mnichov, faksimile dopisu E. Beneše Janu Bělehrádkovi z 3. 11. 1938, protektorát, tuberkulóza skutečná i fingovaná, opakovaná zatčení, nakonec blízkost smrti v Terezíně...

Hned po návratu z Terezína ho Zdeněk Nejedlý pověřil (když odmítl jmenování), aby se stal rektorem

Někteří němečtí filosofové zavedli rozdíl mezi *naukou* a *vědou*. Pokládají za vědu všechno to, co tvoří předmět současných vědeckých bádání, kritik, diskusí a pochyb, a představují si, že z tohoto poznávacího chaosu teprve vykrystalizuje *nauka*, soubor poznatků tak pevně stanovených, že už se nemohou stát předmětem nové skepse a diskuse. Vědec však nemůže uznat tento rozdíl mezi naukou a vědou, protože pro skutečnou vědu *není žádná pevně nauky* a každý vědecký závěr, byť byl sebe pevněji opřen skutečností, musí být znovu revidován, kdykoli se ukáže toho potřeba. Tato nehotovost a stále vědomí, že ve vědě není nic absolutně jistého, jsou základním požadavkem vědecké svobody, neboť jsou protikladem dogmatismu. Dogmata bránila ve všech dobách vědeckému pokroku. Nemyslím jen dogmata církevní, nýbrž také *dogmata vědecká*, která právě vznikají tím, že vědci někdy bezděčně věří v jistotu svých poznatků. Právě věda se vyvíjí tak, že boří staré názory a hypotézy, když byla nalezena nová fakta, a na jejich místě tvoří hypotézy nové, které však zase platí jen tak dlouho, dokud nejsou vyvráceny fakty novějšími. Věda tedy kráčí k pokroku přes staré hypotézy a nesmí se ani ostýchat odvolat to, co včera prohlašovala za platný zákon. Jsem dalek toho, abych vám vylíčil vědu jako chaotický vír myšlenkový, ve kterém není nic jistého. Chci jen zdůraznit dvě věci: předně to, že vědecká jistota je jen *relativní* a že tedy z vědy nelze udělat žádnou neproměnnou nauku; a za druhé, že člověk vědecky vzdělaný nemá nikdy vědomostí ucelených a ukončených. Akademik se musí smířit s tím, že jeho vědomosti o řadě otázek budou stále otevřené a že bude mít pocit nejistoty tím větší, čím hlouběji a čím širě bude studovati onu otázku vědeckou. Jestliže vám tedy bude nutno vyslechnouti v teoretických a klinických výkladech řadu teorií o téže věci, často protichůdných, nemějte za zlé učitelí, že z nich nevybral jednu, kterou by vám předložil jako své kredo. Plyne totiž ze samé podstaty vědeckého poznávání, že třeba respektovati *všechny* rozumné domněnky, které byly o dané otázce proneseny.

Projev J. Bělehrádky ke studentům při zahájení školního roku 1930–1931
Věra Linhartová (ed.): Jan Bělehrádek a jeho cesta ke svobodě ducha,
Galén, Praha 2003, s. 249–250

Nebudu se šířit o povinnostech mravních, kterými je lékař vázán k nemocnému. Povinnosti ty vyplývají zase především z *humanitního* názoru životního a každý lékař naučí se během své činnosti dát těmto mravním závazkům určitou formu vnější. Povaha lékařského zaměstnání sama sebou určuje, že lékař je lidumilem. Bohužel nejsou všichni lékaři stejně lidumilní, a budiž po pravdě řečeno, že se ve všech dobách vyskytují lékaři, kterým byl zájem hmotný aspoň tak důležitý jako cit humanity, ne-li dokonce důležitější. Svědčí o tom epitaf, vymyšlený na populárního lékaře francouzského Sylvia z roku 1555: „*Sylvius hic situs est, gratis qui nil dedit unquam*“ – zde leží Sylvius, který neudělal nikdy nic zadarmo. Také dnes jsou mezi lékaři Sylviové, kteří přiostrňují existenční boj mnohdy do té míry, že někteří kolegové lékaři se snižují na úroveň živnostníků. Ale je jasno, že lékař, který by měřil své úspěchy jen podle svého výdělku, nebyl by lékařem dobrým, a že i v medicíně, která sama sebou má jistě zabarvení materialistické, by nebyla na škodu i v našich dobách větší dávka idealismu.

Projev J. Bělehrádka ke studentům při zahájení školního roku 1930–1931
Věra Linhartová (ed.): Jan Bělehrádek a jeho cesta ke svobodě ducha, Galén, Praha 2003, s. 256–257

rem Karlovy univerzity, ale již 29. srpna 1945 byl rádně zvolen. Hektická pokvětnová doba, zprvu plíživý, pak rychlý přechod k totalitě, styky se zahraničními univerzitami, spolupráce se Svobodnými novinami, po únoru 1948 ovšem potlačení, přijetí vysoké funkce v UNESCO již bez možnosti návratu, tajný útěk rodiny za ním – je toho na krátkou recenzi příliš mnoho. Pak Jan Bělehrádek žil jako činovník UNESCO v Paříži a po skončení své mise v Londýně, kde pokračoval ve vědecké práci. Zemřel na metastázuující karcinom prostaty v roce 1980. Jeho vlastní paměti zůstaly nedostupné a nikdy nebyly vydány. Nyní se tato přední česká kulturní osobnost dočkala poučeného a intimního životopisu z pera svého syna.

Interview V. Linhartové s Janem Bělehrádkem jr. v Paříži to vše dokresluje. Pavel Jerie rozebírá Bělehrádkova londýnská léta, na kterých se sám – též jako exulant – často podílel. Ukazuje na význam Bě-

DAGMAR BRONCOVÁ (ed.): Historie farmacie v Českých zemích
MILPO Media, s.r.o., ve spolupráci s Vydavatelstvím a nakladatelstvím MILPO, Praha 2003, 174 stran, cena 357 Kč, náklad neuveden

Nemoci sužovaly lidstvo od nepaměti a stejně stará je i práce léčitele. Na začátku bylo a dlouho zůstávalo šamanské zaříkávání a organické prostředky, které – zkusmo užity – naznačovaly, co a při jakém ochoření pacientovi prospívá a co mu škodí. Ani klasici starověké medicíny se svými teoriemi nezbytné rovnováhy základních živlů světa a jim odpovídající rovnováhy čtyř šťáv (humores) těla (černé žluči, slizu, krve a žluté žluči), která měla podmiňovat zdraví organismu, nebyli příliš vzdáleni šamanským spekulacím, když se pokoušeli svými přípravky dosáhnout nápravy předpokládané nerovnováhy. Už v Řecku se ale objevovali rhizotomové (kráječní kořenů – kořenáři), kteří sbírali rostliny a dodávali je léčitelům. Tak se od 5. do 4. stol. před naším letopočtem vydělovala z léčitelství farmacie.

Se specializovanou farmacií se objevuje i farmaceut, jemuž vytyčuje základní vlastnosti i nezbytné vzdělání Saladin Ferro z Ascoli v polovině 14. století:

Aromatářem (lékárníkem) nesmí být ani chlapec, ani příliš mladý jinoch, ani nadutec, ani marnivec nebo člověk ženám a pošetilostem oddaný. Necht' vystřihá se hry a pití, ať je pilný, umírněný, laskavý a počestný, boje se Boha a vlastního svědomí.

lehrádkovy teplotové rovnice pro lékařskou biologii. (Pozn. red.: Viz též P. Jerie, Svoboda ducha znamená především svobodu vědy, Vesmír 75, 584–586, 1996.) Následují vzpomínky dalších osobností na oslavu Bělehrádkových osmdesátin – psali o nich Severin Daum, Jan Brod, Otakar Poupá, Josef Škvořecký, na dálku gratuloval B. Sekla... Autorem následujícího oddílu „Holismus a Jan Bělehrádek“ je opět Pavel Jerie. Poučeně ukazuje jak trochu neblahé kořeny holizmu (J. Ch. Smuts), tak jeho filozofickou i vědeckou cenu – dnešní medicína nepochybuje o tom, že organizmus je více než jen souhrn svých součástí. Poučná je Jeriova analýza osudů holizmu u nás. Je tu přetištěn (byť jen petitem) překvapivě moderní Bělehrádkův projev ke studentům při zahájení školního roku 1930/1931.

Na Bělehrádkova brněnská léta vzpomíná A. Svoboda, na Bělehrádkovu učebnici „Obecná biologie“ (první vydání Melantrich 1934) O. Nečas – ta učebnice dala základ výuce biologie na všech lékařských fakultách u nás. Na to, jak zmíněná kniha rozhodla o jeho osudu, vzpomíná Jan Šmarda z Brna, vzpomínku poslal též Dušan Soudek z Kanady; své vzpomínky oživuje a Bělehrádkovi děkuje profesor Ctírad John. Pak ještě Pavel Jerie vzpomíná na Biologický ústav pražské Lékařské fakulty UK v poválečné době, kdy u Bělehrádka pracoval. Knihu uzavírá bibliografie Bělehrádkových prací sestavená A. Svobodou, literaturu o Bělehrádkovi sestavená V. Linhartovou, medailonky autorů, editorů i spoluautorů.

Je to jiná biografie než Poupův „Syndrom kolibříka“ (viz Vesmír 80, 171, 2001/3) – ten vlastně na ni navazuje a částečně se obě knihy překrývají. Zde je autorem hlavně syn a P. Jerie, jeden z hlavních spolupracovníků Bělehrádkových, za přispění dalších pamětníků, a hlavně historičky lékařské vědy. Za obě knihy patří autorům i nakladatelství Galén díky. Doplnují naše (v denním shonu zapomínané) povědomí o epoše, která nebyla veselá. Zfetelně si vzpomínám, jak v roce 1945 chodil na přednášky Jana Bělehrádka, ale také Heliodora Píky. □

Budiž také rádně vyučen a zkušený ve svém umění, nikoli nováček a nevzdělanec, ježto je mu zacházeti s lidským životem, jenž ze všech pozemských věcí jest nejdražším.

Nebudiž ani chtivý, ani lakomý, ani výstřední milovník peněz. Necht' neprodává nic dráže, než má právo žádati, vždyť je lepší spravedlivý přiměřený výdělek než veliký, vydřený na chudých a provázený jejich kletbou.

Budiž aromatář spolehlivý, rozmyslný a vážný, svědomitý, aby ničeho nepodnikal proti svému svědomí a cti lékařově. Aby nevydával abortiva, jedovaté nápoje, aby sirupy vyráběl z cukru a ne z medu, aby bez vědomí lékaře nezaměňoval léčiva. Necht' odstraní věci, jež zestárly a účinnosti pozbyly. Ať neukládá vlhké byliny nebo kořeny, ježto postupem času hnijí. Též se sluší, aby aromatář rozpoznával správně, chutí i čichem, všechna simpicia (léčiva).

V případech, že by některý mladý a nezkušený lékař chtěl strojiti hrozná a nepřijemná léky, tehdy sám aromatář ať tomu nedopustí a řekne lékaři, aby volil příjemnější a lepší. Konečně je aromatář povinen oženiti se ve svém mládí, neboť učiní-li tak, zkrátke jeho mladost a bude kliděn, mírný a počestný, a tak rozkoš přispěje k zdokonalení jeho díla.

Kniha D. Broncové, s níž spolupracovali naši přední historikové farmacie (V. Rusek, A. Dymeš, P. Drábek, M. Lisá, K. Král) přináší po úvodních asi 6 stranách předchozího světového vývoje přehled vývoje farmacie

v českých zemích od nejstarších dob do současnosti. Na celkem 174 stranách je vedle textu seznam až na výjimky převážně české literatury k oboru, dvoustránkové souhrny v angličtině a němčině a inzerce firem, které finančně pomohly knihu vydat.

U nás se lékárenství šířilo až do 13. století v klášterech, kde zejména benediktini měli *pěči o nemocné především a nade vše pozdvíženu*, a biskup Vojtěch je z Říma v r. 922 přivedl do břevnovského kláštera v Praze. Veřejné lékárny vznikající ve Středomoří (na jihu Francie, jihu Itálie, na Sicílii i na španělském území) v 11. a 12. století jsou v Praze doloženy až ve 13. století. Kniha se pak soustřeďuje na období poparacelsovské, které i v Českých zemích znamená rozvoj lékárenství, botaniky a kořenářství stejně jako alchymických pokusů. Zálužanského *Řád apathékářský* (1592) přinesl už nejen ceník farmaceutických výrobků, ale i provozní pravidla pro lékárny. Pozornost je v knize věnována lékárnickému náčiní a postavení lékárníka, který až do počátku 20. století byl výrobcem téměř všech léčivých přípravků předepsaných lékařem.

Více než polovina knihy se zabývá vývojem po 1. světové válce, a zejména po roce 1945. Změny při-

nesl i v českých zemích rozvoj hromadné tovární výroby léčiv, kterému kniha věnuje pozornost od poloviny 19. stol. (Spolek pro chemickou a hutní výrobu – 1856, B. Fragner – 1857 a další).

Na několika místech se objevují i české priority: z nich jmenujme alespoň světově první antibiotikum – *anginol* (1899 Honl – Bukovský), *pelentan* k snížení krevní srážlivosti (1944 – Rosický, Petráček, Fučík), *český penicilin* BF 510 (1945 – Fragner, Košťál ad.), *vistide* pro léčení průvodních nemocí aidsu (1996 – Holý), *viread* zastavující množení a šíření viru HIV (2001 – Holý), *hepsera* proti viru hepatitidy typu B (2002 – Holý), aniž bychom zde mohli uvádět další tisíce patentů našich výzkumníků.

Závěr knihy uvádí črty vzpomínek na některé významnější události ve vývoji naší farmacie a farmaceutického průmyslu i na některé badatele.

Pokud si k osvěžení dáváte kofolu či tonik, pak zde třeba také najdete zajímavé podrobnosti o jejich vývoji a osudu. Snad nakonec něco kritiky: na s. 24 je u spisu o moru popisek, že jde o ukázkou z herbáře, a na s. 79 se u formy na odlévání čípků uvádí, že jde o lis na jejich zhotovení. Inu, redakční pozornosti není nikdy dost.

Jaroslav Folta

JAMES D. WATSON, ANDREW BERRY: DNA – The Secret of Life
Knopf Publishing Group 2003, 464 stran, ISBN: 0375415467

Letos na jaře jsme si připomněli padesáté výročí Watsonova a Crickova rozluštění prostorové struktury DNA. Jejich epochální objev stojí na začátku řady významných úspěchů biologických věd, jakými je například odhalení genetického kódu, sekvenování celých genomů či analýza transkripce pomocí mikročipů. Uplynulé půlstoletí proto můžeme právem nazvat obdobím věd studujících život, aniž bychom je uměle dělili do škatulek jednotlivých disciplín, jako jsou biochemie, molekulární biologie, genetika, bakteriologie či chemická biologie.

Jen málokdy se vědec dočká padesátého výročí svého objevu a rozmachu oboru, u jehož zrodu stál. Ve světle reflektorů je především mladší James Watson (narozen 1928), neboť druhého objevitele struktury DNA Francise Cricka trápí stáří. Watson není jen prototypem vědce 20. století, ale je i plodným a úspěšným spisovatelem. Jeho kniha *The Double Helix* (česky pod názvem *Tajemství DNA*), která popisuje objev struktury DNA, se stala bestsellerem a Watson napsal několik dalších popularizačních knih i učebnic.

Jeho poslední kniha „DNA – The Secret of Life“ se zabývá historií a současností výzkumu DNA. První kapitola je nazvaná „Počátky genetiky – od Mendela k Hitlerovi“ a Watson píše nejen o Mendelových objevech, které musí být každému českému vědci dobře známy, ale i o dopadu Mendelových zákonů na eugeniku a její pozdější zneužití v nacistickém Německu. Druhá a třetí kapitola popisuje historii objevu dvojšroubovice a do značné míry se překrývá s jinými Watsonovými knihami. Čtvrtá kapitola se zabývá umělými molekulami DNA a pozdvížením, které tyto – z dnešního hlediska neškodné – rekombinantní molekuly DNA způsobily. Watson popisuje atmosféru Asiomarské konference a neochotu města massachusettské Cambridže povolit výzkum rekombinantní DNA.

Pátá kapitola „DNA, dolary a léky“ se věnuje biotechnologiím. Zrod Genentechu je fascinujícím příběhem vytrvalosti a úspěchu; firma zvládla výrobu prvního rekombinantního proteinu – inzulinu. V závěru kapitoly Watson polemizuje s pseudoargumenty zájmových skupin, které nesouhlasí s používáním

rekombinantního hovězího růstového hormonu a inteligentní čtenář nemůže s Watsonovou logikou nesouhlasit.

V šesté kapitole diskutuje geneticky modifikované potraviny, sedmá a osmá kapitola se zabývají nedávnou historií sekvencování lidského genomu. Sám Watson byl prvním ředitelem Projektu lidského genomu, takže může nabídnout informace z první ruky.

Devátá kapitola je věnována evoluci lidského druhu a tomu, jak sekvence DNA doplňuje archeologické poznatky. Desátá kapitola se zaměřuje na DNA jako důkaz, jsme přeci v USA a co je u soudu, o tom se mluví; o čem se mluví, v tom jsou peníze. Watson popisuje identifikaci ostatků ruské carské rodiny pomocí profilování DNA a příběh Anny Andersonové, která byla považována za carovu dceru Anastázii. Nesmírnému zájmu veřejnosti se od dob skandálu Billa Clintona s Monikou Lewinskou těší sexuální život amerických politiků; kritickému pohledu současnosti neunikl ani třetí prezident USA Thomas Jefferson, který je pomalu dvě stě let po smrti. Watson o něm píše, že nebyl jen Otcem zakladatelem (Jefferson byl hlavním autorem amerického Prohlášení nezávislosti z roku 1776), ale nejspíš i otcem nemanželského dítěte, které měl se svou otrokyní.

Jedenáctá kapitola popisuje hon na geny závažných chorob, jako jsou Huntingtonova nemoc či cystická fibróza, a následující kapitola se zabývá možnostmi léčby těchto chorob genovou terapií. V závěru knihy se Watson zamýšlí nad budoucností lidstva i DNA.

V knize je pár drobných faktografických chyb, nechám však na čtenáři, ať je najde sám. Knihu jsem přečetl téměř jedním dechem a musím ji vřele doporučit i laikovi, neboť Watson ví, jak jednoduše vysvětlit biologický výzkum. Watsonův typický styl je do značné míry uhlazen profesionálním spisovatelem Andrewem Berryem, ale přesto je jasně rozpoznatelný. Některé Watsonovy názory jsou kontroverzní, avšak nemusíme s autorem ve všem souhlasit; alespoň nás provokuje k vlastnímu názoru. Pevně věřím, že i proto se kniha dočká rychlého překladu do češtiny, a vím, že podobně jako *Tajemství DNA* osloví i nebiology.

Michael Štorek

ES EJ

Málokterý evropský stát, pomineme-li země ostrovní a poloostrovní, má tak zřetelně vyznačené přirozené hranice jako Čechy (míněna jen Česká kotlina, nikoli už Morava a bývalé rakouské Slezsko). Snad jen Velké Uhry ve svém někdejší rozsahu v nížině mezi Karpatským obloukem, Alpami a Dinárskými horami tvořily cosi srovnatelného. U států ležících v rovině je to jiné a Polsko se takto historicky posuvalo mezi Nisou a Dněprem tu sem, tu tam – jeho situace není daleka dřívější povaze Mongolska, které bylo tam, kde právě stály jurty Mongolů, v extrémním případě třeba u Kyjeva. Že by se Čechy historicky stěhovaly kdesi mezi Štrasburkem a Užhordem, je dosti těžko představitelné a ani jejich pojetí státnosti nebylo až do roku 1918 chápáno etnický, ale regionálně. Nejlépe to vystihují německé pojmy „böhmisch“ (český ve smyslu regionálním) a „tschechisch“ (český ve smyslu etnickém). O prastaré česko-německé koexistenci v České kotlině a sudetských pohorích už bylo popsáno hodně papíru a nemá valný význam jej ještě množit vlastními poznámkami. Méně v obecném povědomí je prastará kontinuita židovské diaspory v tomto regionu. „Franský“ kupec Sámó se zřejmě celým jménem nazýval Samuel a „arabský“ obchodník Ibrahim ibn Jákúb také jistě v Praze pobýval v komunitě svých souvěrců. Je otázka, kudy vlastně vést hranice „etnicity“ – domnívám se, že místy, kde vzniká bariéra bráncí běžnému uzavírání sňatků, ať už je povahy jazykové, náboženské nebo rasové (z tohoto hlediska byla od sebe dlouho téměř neprůchodně oddělena i česká populace katolická a protestantská). Na každý pád je etnikem jakákoli skupina, která se sama se vši vážností za etnikum pokládá. V zemi, jako je naše, nemá žádný význam se ptát, který národ je zde původní (člověk se v zaalpské Evropě prokazatelně nevyvinul a všichni národové sem dříve či později přišli). Z těch početně významnějších naposledy Cikáni zhruba za císaře Zikmunda – záměrně nepíšu „Romové“, protože mám používání „hygienických“ či „po-

liticky korektních“ kryptoným za pramen nového typu pokrytectví – kdybych byl černý, hrdě bych se označoval za „negra“. Je pouze na nás, zda naše pigmentované spoluobyvatele budeme chápat jako interesantní minoritu, oživující svou spontánností a jazykem příbuzným bengálštině naše studeně-technokratické kraje, nebo budeme jméno nejméno pokládat každého, kdo do všech detailů nemyslí a nejedná jako my, za méněcenného a hodného totální asimilace či (ještě lépe) nějakého radikálního odhraničení od majoritní společnosti. Je ostatně typické, že menšinové funkcionářstvo drobných etnik tvrdě trvá na tom, aby byla nazývána svým vlastním názvem.

Malá země s přirozenými hranicemi a „zemským“ typem patriotizmu je rozhodně cosi zdravějšího a méně nebezpečného nežli záchvat etnického nacionalizmu v 19. a časném 20. století, zejména pak s jeho všeslovanskou složkou. Ještě než se měla definitivně ukázat neblahost navázání středoevropské mentality na kombinaci asijských plánů a slovanského hlaholu (proto ostatně dnes módní keltománie – Slované nejsme, Germáni nejsme, takže co jiného nám vlastně zbývá – o kontinentálních Keltech se toho moc neví a Irové či Bretonci s námi nikdy nemanipulovali), vznikla podivná idea čechoslovakizmu a Masarykovo „Malé Rakousko-Uhersko“ táhnoucí se úzkým transektem od Aše až po Hoverlu. Vezmeme-li v úvahu, kolik energie a bojů stálo naše obrození a jejich pokračovatele emancipování od Rakouska a tvorba vlastního státu, nelze se nepodivnit, jak se nálada mezitím změnila a s jakou netrpělivostí je dnes očekáváno naše začlenění do impéria Evropské unie, včetně napjatého sledování každého náznaku jejích nejrůznějších emisarů. V dějinách je jen málo případů, kdy se národové třásli nedočkavostí, až upadnou do závislosti na jiných. Nedomnívám se, že by tento vstup byl chybou, Evropa nemá jinou možnost nežli se tvářit v tvář geopolitickým danostem sjednotit, spíše je fascinující, jak zásadní změně hodnot za několik málo generací došlo, zhruba ve stylu toho, jak následující mořská vlna smývá, co do písku nakreslila předchozí. Víze hospodářské prosperity je dnes lákavější než všechny nacionalizmy a iluze národní samostatnosti – vzhledem k tomu, že ani v evropských demokratických státech (snad s výjimkou Holandska a Anglie) se občan na politické moci v podstatě nepodílí a víceméně apaticky se nechá vést, je v zásadě jedno, kde vrchnost sedí, zejména je-li její vláda mírná a nenápadná. Evropská unie svými spíše jen úředními metodami ovlivnění světa nejvíce připomíná Metternichovu éru, ovšem bez Metternicha a obohacenou o svobodu tisku a instrumenty sociálního státu. Nerozlučnými průvodci světa zbaveného hrozby národnostních a náboženských válek a oddávšího se konzumnímu snění jsou banalita, masmediální žvást a myšlenková stagnace. Kdo žehrá na záplavu kýče, intelektovou plochost a ztrátu globálního smyslu, měl by si uvědomit, že jde o nutnou daň za to, že šelma v člověku je dočasně ukolébána. Zda to stojí za to, nechť si rozhodne každý sám. Nelze očekávat zároveň konzumní radovánky a rozpuk ducha ve spojení s nějakým kolektivním myšlenkovým vzepětím. Pro participaci na hospodářské prosperitě budeme klid-

Kresba
© Vladimír Renčín



UŽASNEJ NÁROD TÍHLE ČEŠI. ŠKODA, ŽE NEBYLI U STVŮŘENÍ SVĚTA, MOHU PORADIT.

ně ochotni obětovat těžce prosazovaný monopol češtiny – jistě se blíží doba, kdy úřadovat se bude anglicky a čeština postupně poklesne na jazyk domácností a regionálního tisku (blíže v eseji Holandizace). Nikterak se sice nedomnívám, že by dnes čeština byla zcela vážně ohrožena (než jazyk definitivně a i ve zbytcích vyhyne, trvá to dlouho), ale svým způsobem dnes stojí od josefínských dob na nejvratší půdě. Ač nejsem obzvláštní patriot, přišlo by mi tohoto bizarního malého jazyka se spleťovou gramatikou a mnohasetletou literární tradicí trochu líto.

Jsem tolerantní, ale léčím se aneb Kdo seje toleranci, sklízí izolaci

Ač se to na první pohled možná nezdá, tolik oblíbená a doporučovaná zásada tolerance k odlišným názorům může mít pro svého nositele ve skutečnosti – obrazně řečeno – zhoubné důsledky. A to i tolerance ve vědě, kde bychom pro názorovou pluralitu čekali prostoru nejvíce.

Vědeckou názorovou pluralitu lze chápat jako nezuřatost a objektivitu při posuzování hypotéz. Potřebu těchto vědeckých ctností hlásal například K. R. Popper svým falzifikacionismem. Podle něj má být věda chladným, racionálním, objektivním, nezuřatým soubojem hypotéz o to, která lépe odpovídá empirickým pozorováním. V tomto souboji by mělo být lhostejno, odkud se hypotézy vzaly, kdo je vymyslel, z jakých předpokladů vycházel, jak exaktním odvozením k nim dospěl, kde je publikoval apod. Popper po hypotézách žádal jediné – aby neměly připravenou únikovou cestu pro případ, že se souboj začne vyvíjet v jejich neprospěch.

Pokud vědec zrovna vytvoří novou hypotézu, měl by si podle Poppera vybrat některou existující hypotézu a pokoušet se ji „falzifikovat“, tj. uskutečnit takové empirické pozorování, které by prokázalo, že tato hypotéza není správná. Všechny hypotézy, které zatím nenašly svého „kata“ a smrtící empirickou širočinu, mají právo na život, rozvoj, granty, své vlastní katedry a kapitoly v učebnicích.

Tolik ideál. Praxe je však poněkud složitější – aspoň ve společenských vědách, o nichž bude následující text především. Mnohá pozorování jsou z hlediska pravdivosti soutěžících hypotéz poměrně nejednoznačná. Často se sama opírají o různé nepotvrzené hypotézy statistického rázu, takže je nelze považovat za zcela spolehlivá. Nejedno pozorování je dříve či později korigováno nebo zcela popřeno. Různých drobných i větších hypotéz je dnes v mnoha oborech nastrádáno tolik, že leckteré z nich už léta jaksi visí ve vzduchu, aniž se kdokoli vůbec o jejich falzifikaci pokusil (snad kromě jejich autorů, kterým se falzifikace přes upřímnou snahu obvykle nevydaří). A když už je určitá hypotéza přece jen – a kupodivu třeba i jednoznačně – falzifikována, pak pokud nejde o vysloveně módní nebo jinak výraznou hypotézu, v dnešním množství časopisů, sborníků a konferencí se tato zpráva k mnohým vědcům donese třeba až s velkým zpožděním. Skutečně rozhodný sou-

Poté, co jsem spatřil Čínu s jejím překotným ekonomickým vývojem, nejsem si příliš jist, že budou polovičatá a pomalá opatření Evropské unie vůbec z dlouhé perspektivy co platná. Z jistého hlediska je příjemnější, bude-li se ještě nějakou dobu rozhodovat o našich záležitostech v Bruselu, než kdyby se o nich rozhodovalo v Pekingu. Ani potom ostatně nebude tak zle, jak by si naivní čtenář mýsl. Přesto bych se nerad dožil doby, kdy bude náš lokální folklor financován ze stejného fondu jako vydávání spisů čelných myslitelů ujugurských. □

MICHAL SKOŘEPA

boj hypotézy s empirií je tedy ve vědě k vidění málokdy a většina existujících hypotéz se do takového souboje jen tak nedostane. Popperovský falzifikacionista by tedy musel všem těmto přežívajícím hypotézám přiznat stejné právo na existenci. Svět moderní vědy je zkrátka velice nepřehledný a neuspořádaný, existuje v něm spousta hypotéz a falzifikací se v něm, jak vidno, příliš nedaří. Horší je, že se v něm naopak daří předsudkům, emocím, módám, názorové strnulosti a netoleranci.

Odlišný názor může brát chuť k jídlu

Nositel Nobelovy ceny za ekonomii Herbert Simon si údajně kdysi posteskl, že v univerzitní menze s ním nechtěli sedávat ekonomové, protože se na jejich vkus příliš otevřel metodám a otázkám typickým spíše pro psychology, zatímco pro psychology byl naopak příliš nasáklý myšlením ekonomů. Ve většině vědeckých oborů lze najít podobně nesmiřitelné tábory vědců, kteří se na svých sedátkách těm z opačného tábora vysmívají a na seminářích nad nimi pohrdlivě mávají rukou, nebo spíše na semináře „těch větroplachů“ ani nechodí. Na leckterou prestižní univerzitu dlou-

„Já bejval stopařskej pes, ale pak mě vyhodili, protože když jsem ucejtil dobrýho člověka, tak jsem ty policajty vzdycky zavedl na hnojiště.“ Kresba © Pavel Kantorek



Mgr. Michal Skořepa, Ph.D., (*1972) vystudoval ekonomii na Institutu ekonomických studií Fakulty sociálních věd UK v Praze, kde nyní přednáší psychologii uvažování a rozhodování. Ve svém výzkumu se zabývá zejména rozhodováním spotřebitelů při hledání nízké ceny na neznámém trhu.



„To je rosnička. Já jí skopnu dolů, ať se tady tak nemačkáme.“
Kresba © Pavel Kantorek

há léta nezavítá (nechce zavítat a ani není zván) vědec z jiné prestižní univerzity, protože tyto dvě univerzity jsou v daném oboru „ovládány“ jinými školaři, tj. jinými základními, a tedy většinou neověřitelnými metodologickými předpoklady. Z těchto odlišných předpokladů plynou odlišné metody zkoumání, odlišné typy otázek a odlišné typy odpovědi. Nulové kontakty mohou být dány nedostatkem času nebo zásadními rozdíly v myšlení a předpokladech, které konstruktivní disputaci neumožňují ani při nejlepší snaze. Už hůře se ale hledá vysvětlení pro skutečnost, že v rámci fakult, které (odvážně) zaměstnávají představitele více táborů najednou, existují případy, kdy se lidé ze soupeřících táborů dokonce ani nezdraví, přestože mají řízením bezohledného osudu kanceláře na jedné chodbě.

V takovém prostředí můžete projevit toleranci například tím, že jste ochotni se na konferenci nebo semináři dát do debaty s příslušníkem nepřátelského tábora, nebo že dokonce uznáte jeho předpoklady a metody práce jako možnou alternativu k těm, které se používají ve vašem táboře. Tím ovšem vyvoláte na tvářích mnoha svých spolubojovníků výraz údivu, pobavení, zklamání, popřípadě i odporu. Pokud si někteří vyloží váš postup pouze jako mladickou nerozváženost a naivitu, mohou vás poučit o tom, že vaše tolerance vypadá, jako byste ustupovali a dávali nepříteli za pravdu. A je tomu tak – nepřítel skutečně nebude na podobnou toleranci zvyklý, bude jí příjemně zaskočen a vysvětlí si ji nejspíš opravdu jako malé vítězství svého tábora. Jen stěží ho napadne, že vaše tolerance je uznáním složitosti světa, která připouští řadu různých, navzájem mnohdy zcela neslučitelných přístupů, z nichž žádný není ten jediný správný, který má patent na pravdu *a priori*, dříve než dojde na zmíněný rozhodný souboj s empirií (a na ten dochází, jak už bylo řečeno, málokdy). Dalo by se tedy říci, že kdo se je toleranci, sklízí izolaci.

Tolerance je ctností nakažlivou a zhoubnou

Vědci (a stejně tak i lidé mimo vědu) nejsou příliš tolerantní a mnozí také toleranci neradi vidí u kolegů. Je tomu tak nejspíš proto, že tato ctnost je jednak (obrazně řečeno) silně nakažlivá, jednak je nám jako tvorům soutěživým a smečkovým cizí, a navíc

může na svém nositeli parazitovat tak dlouho, až ho jako vědce zahubí. Tato silná tvrzení je samozřejmě třeba blíže vysvětlit.

Silně nakažlivá je tolerance proto, že vědu dělají převážně soudní lidé, kteří svou netoleranci při bližším ohledání jen obtížně obhájí jak před druhými, tak před vlastním rozumem. Proto je pro ně setkání s tolerancí nepříjemné – nutí je k zmíněnému bližšímu ohledání, končícímu často prohrou.

Proč si však vědci vůbec volí, a pak chrání obtížně obhajitelnou netoleranci, místo aby rovnou přijali toleranci, která je z racionálního hlediska mnohem pohodlnější? Prvním možným vysvětlením je zřetelné puzení člověka nebýt v soutěžně laděných situacích nad věcí, nýbrž patřit k některé ze soutěžících smeček. Stačí si všimnout, jak rádi se lidé zařazují k příznivcům určitého sportovního klubu nebo jak silně začneme pocívat svůj původ tváří v tvář lidem z jiných smeček, takže zápas mezi sousedními vískami může být stejně dramatickým soubojem o prestiž jako mistrovství světa. Výzkum ukázal jasně, jak dovedeme nevědomky jako diváci zkeslit své vnímání například počtu faulů právě proto, že fandíme jednomu nebo druhému klubu. Také vědec se tedy možná mimoděk snaží vybrat si svou domovskou smečku a vytvořit si v sobě pocit řevnivosti vůči ostatním smečkám.

Vědci si nelibují v toleranci možná také z obavy, že tolerance by v nich mohla zahubit schopnost věnovat se vědě. Toleranci lze chápat jako naše prohlášení před jinými, a zejména před námi samotnými, že cesty odlišné od té naší mohou vést k pravdivému poznání. Toto prohlášení navozuje nepříjemné a obtížně řešitelné pochybnosti (slavný psycholog L. Festinger by nejspíš mluvil o kognitivní disonanci), zda je naše cesta skutečně tou nejlepší a zda by nebylo lepší vydat se jinou. Pokud se navíc nemůžeme zbavit vcelku přirozeného dojmu, že cesta k pravdivému poznání existuje jen jedna, vznikají ještě mnohem nepříjemnější pochybnosti, zda jsme na této jediné správné cestě právě my.

Než trávit život s trýznivou představou, že jsme si možná vybrali špatnou cestu a že naše celoživotní vědecké úsilí je možná v dobývání pravdy málo efektivní, nebo dokonce vůbec bezcenné, to se raději sami na sobě dopustíme většího či menšího mentálního násilí a naočkujeme si netoleranci, tj. představu, že naše cesta – ať jsme si ji na počátku vybrali jakkoli – je přece jen jediná správná a že bezcenné jsou evidentně ty ostatní. Případů, kdy si člověk ordinuje podobné mentální očkování proti pochybnostem, už našli psychologové řadu.

Život s pochybnostmi zvládnou jen silné povahy

Naproti tomu snažíme-li se uchovat si toleranci, hrozí nám, že nikdy nebudeme mít jistotu o ceně a smyslu naší vědecké práce a že z našich výsledků a úspěchů nikdy nebudeme mít sto procentní radost, protože nám v mozku stejně bude hlodat možnost jejich neplatnosti. Mnozí mladí adepti vědy mohou tuto nejistotu řešit odchodem z vědy. Na život s takovými pochybnostmi (jako ostatně s jakýmkoli pochybnostmi) musí totiž být člověk skutečně nesmírně silný.

Pomýlen četbou děl velkých etiků jsem se dříve i já snažil být tolerantní. Dnes už vím, že ve skutečnosti o tuto ctnost stojí kromě mých protivníků málokdo a že jejím pěstěním řežu větev i pod svým vlastním pracovním a vůbec životním elánem. Jsem tedy tolerantní, ale léčím se. Léčba postupuje dobře, neboť vyléčené vzory potkávám kolem sebe na každém kroku, a zdaleka ne jen ve vědě. □