

Louis Pasteur

PŘEMOŽITEL NEVIDITELNÝCH DRAVCŮ

František Gel



TRITON

Louis Pasteur

Vyšlo také v tištěné verzi



František Gel

Louis Pasteur – e-kniha
Copyright © TRITON, 2021

Všechna práva vyhrazena.
Žádná část této publikace nesmí být rozšiřována
bez písemného souhlasu majitelů práv.

František Gel

Louis
Pasteur

PŘEMOŽITEL NEVIDITELNÝCH DRAVCŮ

Louis Pasteur



PŘEMOŽITEL NEVIDITELNÝCH DRAVCŮ

František Gel

Stanislav Juhaňák – TRITON

František Gel
Louis Pasteur
Přemožitel neviditelných dravců

*Tato kniha ani žádná její část nesmí být kopírována,
rozmnžována ani jinak šířena bez písemného souhlasu vydavatele.*

Této práci byla v roce 1962 udělena Cena Marie Majerové.

Recenzovali:

prof. RNDr. Josef Koštíř
dr. Antonín Tejnor
doc. RNDr. Jaroslav Julák, CSc.

© František Gel – dědicové c/o DILIA, 1959

© Stanislav Juhaňák – TRITON, 2021

Cover illustration © Natalia Akovantseva

Cover © Renata Brtnická, 2021

Vydal Stanislav Juhaňák – TRITON,

Vykáňská 5, 100 00 Praha 10

www.tridistri.cz

ISBN tištěné knihy: 978-80-7553-887-1

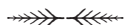
ISBN ePUB: 978-80-7553-985-4

ISBN MOBI (Kindle): 978-80-7553-986-1

ISBN PDF: 978-80-7553-984-7

*Věnováno strážcům našich životů a našeho zdraví,
českým lékařkám a lékařům, sestřám i laborantům na klinikách,
střediscích a v nemocnicích minulým, přítomným i budoucím*

Předmluva



Pasteurův a Gelův odkaz dnešku

Kniha Františka Gela byla spolu s *Lovci mikrobů* (*Microbe hunters*) Paula Henryho De Kruifa jednou z mnoha, které v dávném mládí formovaly můj postoj k vědě obecně a mikrobiologii zvláště. Gelův životopis je velmi obsáhlý a podrobný a je jistě poplatný době svého vzniku. Lidské poznání i hodnocení některých skutečností se od těch časů zákonitě posunulo, význam knihy to však nikterak nezmenšuje. Době vzniku rukopisu je poplatný i styl psaní, vyznačující se až rozvleklostí; obávám se, že dnešní klipovitá generace nebude mít na jeho četbu dost trpělivosti. Což by byla škoda, protože kniha nabízí vzrušující pohled do klasického období mikrobiologie (*golden age*) ve druhé polovině 19. století, do bohatýrské doby průkopníků tápajících v moři neznalostí a objevujících základní zákonitosti s nasazením, a někdy dokonce obětováním vlastního života. Uvažovali jsme o určitém krácení textu, ale nakonec jsme zachovali podrobné popisy detailů a souvisejících dobových procesů, navozujících romantickou atmosféru *fin du siècle*. Osobně bych poněkud krátil opět době poplatné pasáže, které Pasteura adorují, bronzují a mramorizují. Stejně tak bych zestručnil pasáže podrobně popisující opulentní společenské oslavy jeho nezpochybnitelné geniality; byl to ale člověk také někdy chybný, což se v textu poněkud ztrácí. V tomto směru by bylo pro čtenáře užitečné si pro srovnání přečíst i výše

zmíněnou knihu De Kruifa: je pojata kritičtěji, je stručnější a více zaměřená na faktické informace. Kromě toho uvádí i životopisy Pasteurových předchůdců, současníků i následovníků, jejichž významné přínosy a vlivy na popisované okolnosti zmiňuje Gelova kniha jen okrajově, pokud vůbec. Přes všechny pochybnosti ale doufám, že tato kniha může znovu formovat postoj dalších čtenářů k vědě obecně a mikrobiologii zvláště.

Pasteurův život i dílo, jeho důslednost v uplatňování racionálního náhledu na svět a jeho směřování jsou neméně důležité než jeho vědecké úspěchy, dodnes tvořící základy našeho poznání. Jeho odkaz je varováním i pro nás a naši dobu, v níž dopřáváme sluchu iracionálním teoriím a hnutím, jakými jsou odpírači očkování, kazatelé teorie placaté Země, příslušníci hnutí QAnon, propagátoři UFO, opravovatelé a přepisovatelé historie; není zde místo pro vyjmenovávání dalších spikleneckých a pseudonáboženských idejí a spolků, hlásajících jako zjevené pravdy jen bludy, smyšlenky a lži, eufemisticky zvané *fake news*. Proti nim stojí dodnes významná Pasteurova zásada: „Když na něco přijdete, především tomu nevěřte. A zejména se střežte unáhlenosti. Nepodléhejte touze prohlásit problém za vyřešený. Buďte každý sám sobě nejhrouževnatějším odpůrcem. Pořád myslte na to, jak byste sami sebe usvědčili z omylu!“

I on se ale od těchto zásad a postupů někdy odchýlil s následkem nezdaru: typickým příkladem je historie rutinní aplikace očkování proti antraxu, v knize bohužel zcela opomenutá. Po mediálně až bombasticky prezentovaném úspěšném pokusu na statku Pouilly-le-Fort u Melunu následovala vlna nekritického nadšení a rozsáhlých praktických aplikací v mnoha evropských zemích. V několika dalších měsících se však začalo projevat, že vakcína v mnoha případech nejen že nechrání, ale dokonce způsobuje onemocnění; stížnosti na tento jev Pasteur bohužel bagatelizoval. Kromě chovatelů dobytka se s fundovanou kritikou ozval i německý objevitel původce antraxu Robert Koch (též objevitel bacilu tuberkulózy). Pasteurovi neslouží ke cti, že na kritiku odpovídal až arogantně, ve společnosti pak převládl názor „co nám ten Němec bude povídat“. Tuto polemiku, připomínající spíše souboj, můžeme posuzovat jako střet francouzské patetic-

ké lehkosti a šarmu s německou důkladností. V tomto případě je však asi nejhodnější ztotožnit se s Gelovým posouzením: „Na reportéru ovšem není, aby dělal rozhodčího v této bitvě titánů.“

Původ celého nezdaru byl přitom zcela přirozený a spočíval ve skutečnostech, které v té době ještě nikdo neznal. Faktorem virulence *Bacillus anthracis* je komplexní toxin, skládající se ze tří složek (edemogenní faktor I, protektivní faktor II a letální faktor III). Dalším faktorem virulence je jeho polypeptidové pouzdro. Tvorba toxinu je kódována mimochromozomálně na plazmidu pX01, tvorba pouzdra na plazmidu pX02, a jsou proto proměnné; kmeny postrádající jeden z nich mají jen malou virulenci, kmeny postrádající oba jsou avirulentní. Pasteurova vakcína špatně účinkovala pravděpodobně proto, že použitý vakcinální kmen byl oslaben (atenuován) kultivací při 42 °C, která jej zbavila pX01, takže sice netvořil toxin, ale navozoval jen částečnou imunitu. Nebylo totiž dosaženo správné rovnováhy mezi virulencí a imunogenitou. Problém byl vyřešen teprve v roce 1935 zavedením filtrátu tzv. Sternova kmene, vázaného na hydroxid hlinitý a obsahujícího protektivní antigen, resp. jeho toxoid připravený působením formaldehydu. Na tomto principu dnes funguje řada komerčních vakcín používaných k očkování lidí, všechny jsou však dodnes poněkud problematické.

I tento případ je ovšem možné počítat k Pasteurovu odkazu dnešku. Podobně jako některé další, podobné případy je pro nás mementem: nevěřte bezvýhradně výsledkům splňujícím naše přání; toto plnění může být jen zdánlivé a klamné, jakkoli je mediálně nebo finančně zajímavé. Toto memento je důvodem postupně zavedených zdoluhavých, pracných, drahých a otravně zdržujících systémů klinického zkoušení a atestací vakcín, léků a léčebných postupů. Toto zdánlivě nekonečné ověřování totiž velmi často ukáže, že slibně vyhlížející nápad, postup či produkt jsou nejen neúčinné, ale mohou být i škodlivé.

Nemohu neupozornit též na Pasteurovu lidskost, vztahující se i na zvířata. Od lidí, kteří v Pasteurově ústavu pracovali, jsem slyšel, jak tam dodnes s dojetím vzpomínají, jak se jejich učitel chořil omlouvat pokusným psům, že jim ubližuje.

Nezanedbatelným rysem Pasteurovy povahy byla bojovnost a neústupnost při hájení zjištěných pravd. Odpůrců až zavilých potkal v životě dost, kromě prof. Liebiga bohužel hlavně z řad lékařů včetně akademiků, jako byli prof. Jules Guérin, prof. Colin a hlavně prof. Peter, kteří ve své bohorovnosti nemohli strávit, že je poučuje jakýsi chemiatri. Jak se s nimi vyrovnával? Předkládáním pravd vyvracejících lži, pomluvy a smyšlenky. Postup sice pracný a pomalý, ale účinný. Takovouto formu měl např. spor s dr. Pouchetem o samovolném vzniku života, vedený předkládáním důkazů *ad res* spíše než osobními útoky *ad personam*. I z tohoto Pasteurova odkazu bychom se mohli učit dodnes.

Bez ohledu na stálou platnost Gelova textu je ovšem nesporné, že výše zmíněný pokrok si vyžádal provést v něm některé drobné úpravy. Netroufl jsem si do textu podstatněji zasahovat ani jej zkracovat. Dovolil jsem si jen doplnit upřesňující poznámky pod čarou, uvádějící na pravou míru některé zjevné omyly a nepřesnosti a nabízející novější poznatky. Opravil jsem též některé zastaralé pravopisné formy, např. anthrax na antrax, většinou jsem však ponechal půvabné archaismy, zejména v doslovných citacích.

Příjemné počtení přeje Jaroslav Julák, recenzent.



Úvodem



Na počátku byla tma

VYPRÁVĚNÍ O LOUISI PASTEUROVI bychom mohli docela spravedlivě začít popisem zdravotnického střediska. Nebo řadového snímkování ve škole.¹ Jako úvod by se stejně hodilo několik slov o tom „škrábnutí“², kterým se včas pozná, zda někdo trpí tuberkulózou. Také to známé očkování statisíců dětí proti obrně by mohlo poskytnout výchozí bod. Ba – není mnoho věcí v dnešním lékařství a dnešní zdravotvědě, které by se od Louise Pasteura odvodit nedaly.³

Ale takto začít, to by znamenalo líčit události pozpátku, číst knihu od poslední stránky směrem k první. Je opravdu lepší začít od začátku, i když ten počátek příběhu je velmi, velmi odlehlý. Doslova tak odlehlý, jako je vznik života na Zemi s velkým Z.

Odborníci nám sdělují, že život vznikl na světě, na naší zeměkouli, zhruba před půldruhou miliardou let, před 1 500 000 000 roky.⁴ Jednobuněční nositelé tehdejšího života měli některé

¹ Tzv. snímkování ze štítu se již plošně neprovádí. (pozn. rec.)

² Zde je asi myšlena diagnostika tuberkulózy tuberkulinem podle Mantouxové, která se ale provádí intradermálním vpichem. Diagnostický význam této metody je diskutabilní. Škrábnutím se provádí očkování proti tuberkulóze vakcinálním kmenem BCG, tedy metodou, kterou vyvinuli Pasteurovi žáci Albert Calmette a Camille Guérin. Tuberkulin, resp. jeho purifikovaný derivát, se získává z filtrátu kultury mykobakterií. Po vpravení tuberkulinu do kůže lze z kožní reakce (otok a zarudnutí) usoudit, zda se již pacient setkal s mykobakteriem, ať už jako původcem onemocnění, nebo jako vakcínou. Objevitel tuberkulinu Robert Koch se jím pokoušel léčit tuberkulózu, ale dnes už víme, že se mu to nemohlo podařit a proč. (pozn. rec.)

³ Očkování proti obrně nelze při vši úctě přičítat Pasteurovi. (pozn. rec.)

⁴ Podle současného vědeckého poznání vznikl život na Zemi asi před 4100–3800 miliony let, na počátku éry zvané eoarchaikum. (pozn. rec.)

vlastnosti, kterým dnes říkáme živočišné. Měli například schopnost samostatně se pohybovat z místa na místo. Na druhou stranu měli i některé vlastnosti rostlin, a tak jim věda říká organismy, po česku spisovně ústrojenství, nespisovně bytůstka. Protože ty organismy byly malé a protože se malý řekne po řecku *mikros*, nazvala věda ony prapraobyvatele Země slovem mikroorganismy.

Tyto mikroorganismy – jak pěkně napsal náš akademik Ivan Málek – „můžeme pokládat za pravděpodobnou základnu vývoje tvorstva na Zemi... neboť mohly žít za tehdejších podmínek... kdy ještě nebylo jiných ústrojenců a kdy atmosféra nebyla příznivá existenci zelených rostlin, neboť k Zemi, zahalené oblaky, nepřicházelo dostatek slunečního světla“.

Takhle to tedy začalo před tou půldruhou miliardou let... Potom se „bytůstky“ rozdělily ve tři velké větve. Jedna vývojová větev vede přes plísň, řasy (ne ty na víčkách, to se ví, že ne, nýbrž ty na vodě) a lišejníky (nikoli lišeje!) k rostlinám, které vidíme pouhým okem a jež si už nikdo nemůže splést s živočichem. Necháme je, ať se dále vyvíjejí, a budeme si všimát té druhé velké vývojové větve, budeme si z těch původních jednobuněčných mikroorganismů všimát těch, které se začaly vyvíjet směrem k opravdovým zvířatům.

Byli to páni všeho světa, ti jednobuněční tvorové – i když o tom arci nevěděli. Nebyli ovšem pány tvorstva, protože žádné (jiné) nebylo. Je to fantastická představa – obraz zeměkoule obalené hustou atmosférou, v níž je snad víc vody a rozprášených prvků než vzduchu, zeměkoule ponořená v přítmí a většinou zaplavená mořem – voda a kamení a bahno, a v těch mořích nic živého, než ty nepředstavitelně malé mikroorganismy, tisíce na milimetru, miliontina metru, nepředstavitelně malý organismus s obrovským tajemstvím organického života, s pudem žít, se schopností přijímat potravu a udržovat rod. Správně vědecky: udržovat druh.

Takhle začínal život na Zemi. Takhle jsme tudíž začínali i my, lidé.

Tenkrát, před půldruhou miliardou let, vstoupily v platnost zákony džungle. Paragraf 1: Zabij, nebo budeš zabit. Paragraf 2:

Sněž, nebo budeš sněden. Paragraf 3: Přizpůsob se svému prostředí, nebo zajdi.

Víme dokonce, jak to bylo dál. Šlo to vždycky znova a znova jakoby podle číslice 3 – a nechte-li to s námi žádný vědec, můžeme si to trochu představit, jako by vždycky znova a znova šlo o tři bratry, z nichž jeden je slabý, druhý ani slabý, ani silný a třetí silný.

Představme si – aby to žádný vědec neslyšel – že ti tři bratři vyjdou za parného letního dne, jen tak nalehko. Najednou se někde utrhne ledovec a rtuť teploměru klesne hluboko pod nulu. Ten slabý zmrzne, ten prostřední někam zaleze a chce počkat, až se zase oteplí. Ten třetí, nejsilnější, si opatří kožich a je mu takříkajíc hej.

Ten první, který zmrzl – to je rod, druh, jenž vymřel. Ten zalezlý a ten s kožichem však mají každý tři syny. Syni zalezlého se narodili už v té skrýši pod zemí a tam je necháme zvykat si, přizpůsobovat se tomu tmavému prostředí a té „podzemní“ stravě.

Synové toho silného s kožichem mají po tatínkovi kožich a je jim hej, daří se jim, dokud se na světě zas neudělá hrozné horko.

Ten nejslabší syn se v tom kožichu upeče a zanikne. Jeho rod, jeho druh vymře. Ten prostřední trochu opelichá a nějak se tím huňatým živobytím protlouká. Ten silný však odhodí kožich úplně a je mu dobře. Má tři jemu podobné, tedy lysé syny, kteří tomu zmrzlému prastrýčku ani těm huňatým bratrancům už nejsou podobní, nicméně jsou jejich příbuzní. To jim ovšem nebrání stýkat se s nimi podle paragrafů 1 a 2 zákona džungle: Zabij, nebo budeš zabit. Sněž, nebo budeš sněden.

A historie se opakuje, opakuje, opakuje – času je na to dost, na nějaké desítky, ba ani stovky milionů let zde nesejde.

Prvními pány Země byly tedy jednobuněčné „bytůstky“, mikroorganismy. Žily ve vodě, protože povrch Země byl tenkrát skoro celý zaplavený vodou.⁵ Některé mikroorganismy zahynuly, jiné zůstaly – v podstatě jaké byly – a ještě jiné se začaly vyvíjet. Tři sta milionů let trvalo, než jednobuněčné organismy vytvořily těla vícebuněčná. Byly to mořské houby.

⁵ I dnes připadá 70,8% zemského povrchu na rozličná moře a jen 29,2% na pevnou zem. (pozn. aut.)

Některé houby vyhynuly, jiné zůstaly, jaké byly, zase jiné se vyvíjely dál a za 145 milionů let se v tom obrovském světovém moři objevují první ryby.

Když potom moří ubylo – hlavně tím, že vystoupily pevniny – přizpůsobily se některé ryby a některé rostliny také životu na souši: braly nezbytný kyslík ze vzduchu místo z vody. Nestalo se tak všude najednou. Ještě dnes žije bahník africký, ryba dvojdyšná, která může dýchat vzduch i „dýchat“ vodu. Většinou však byla dělba důsledná: ryby, jimž se na souši dařilo, zůstaly na souši a jejich žábry – ústrojí, kterým těžily kyslík z vody – postupně zakrněly.

Uplynulo sto milionů let a na Zemi se udělalo veliké teplo. Podle toho, co nám říkají odborníci, musela být Země tenkrát jediným obrovským skleníkem a pařeništěm na „rychlení“ všeho živého. Přesličky, dnes decimetrové a útlé, tvořily za oněch dob obrovské hvozdy mohutných stromů. U nás byly takové pralesy tam, kde je dnes Ostrava. Víme to proto, že tehdejší lesy jsou dnešní uhelné pánve.

Hvozdy lákaly k pobytu na zelených, zelenajících se pevninách.

Byl to český zoolog 19. století Antonín Frič, kdo ukázal, jak se ploutve některých ryb žijících na souši změnily v končetiny, nohy. Pomocí těch nohou postoupily ryby o další příčku na žebříku vývoje (o žebříčku bychom zde sotva mohli mluvit, jak se hned ukáže).

„Čtyřnohé“ ryby, tedy plazi čili ještěři, byli býložravci, a měli se tudíž zpočátku dobře, až příliš dobře. Celá zelenající se pevnina byla pro ně prostřeným stolem se samoobsluhou a bez pokladní. A tak se živili a živili a mohutněli a kynuli.

V zemských vrstvách, o kterých se ví, že vznikly před 170 miliony let, se našly kostry tehdejších plazů, ještěřů, dalších vládců naší Země. Jeden druh byl dlouhý až 30 metrů a vysoký jako dvoupatrový dům. Každý z těch exemplářů musel vážit dobrých 300 metrických centů, 30 tun.

Zoologie těm někdejším ještěřům dala jména, a usnadníme si zapamatování, povíme-li si jednou provždy, že po řecku se ještěř

řekne *sauros*. Jednotlivé druhy dostaly pak ještě rozlišovací přídomek a člověk by neřekl, jak poetická umí být zoologie. Jeden druh těch ještěřů dostal jméno brontosaurus, to jest hřímající ještěř. Jiný, na kterého musela být opravdu hrozná podívaná, se jmenuje dinosaurus, to jest hrůzný ještěř. Jiný, brachyosaurus – ještěř, pod nímž se hroubí země. Vážil 40 tun – což je váha, kterou pojmu čtyři plně naložené nákladní vagony. Byl tak vysoký, že by se nám mohl z ulice podívat oknem do třetího patra!

Byli to býložravci, a kdyby se jim do sousta zvíci stromu připletl nějaký živý tvor velikosti dejme tomu pozdějšího člověka, asi by ho s odporem vyplivli – jako našinec červa z třešně...

Postupem doby dostali býložraví „sauři“ mocné nepřátele – ještěřky masožravé, dravé. Zákon džungle „Sněž, nebo budeš sněden“ se uplatnil jednosměrně, neboť brontosauři a dinosauři byli, jak víme, vegetariáni. Místo obšírného popisu masožravých ještěřů nám jistě stačí výmluvné jméno, které jednomu druhu dali vědci: *Tyrannosaurus rex* – ještěř král hrůzovládce. Byl sice vysoký „jenom“ 5 metrů a dlouhý „pouhých“ 14 metrů, ale měl něco, co jeho bratraci a strýčci Hřímal a Hrůza neměli: tlamu plnou ostrých zubů a mocnou oháňku. Byl tedy nebezpečný z obou stran. Jedním koncem svou kořist přerazil a druhým ji pak snědl.

Takhle tedy vypadala nultá série čtyřnohých pánů Země. Pokus se nezdařil, modely se neosvědčily, když se změnilo podnebí, a jejich výroba byla zastavena.

Zákon vývoje se uplatnil znova. Někteří draví ještěři vymřeli, jiní zůstali – ale ve zmenšeném vydání, jako je nynější krokodýl – a z jiných druhů se vyvinuli savci a ptáci.

I nultá série savců byla jenom takříkajíc pokusná a slyší – v učebnicích dávné zoologie – na sběrné jméno *thérium*, což je po řecku zvíře. V našich zemích žilo – před 30 miliony let – například dinothérium. Byl to v podstatě mamut v notně zvětšeném vydání, na pět metrů vysoký, s dolní čelistí dlouhou celý metr. Obrovské kly byly zahnuté dovnitř. První na světě našel úplnou kostru dinothéria v 19. století bílinský lékař dr. Reuss, později profesor mineralogie v Praze. V průběhu další doby se v zemi

u Třebíče našlo tolik bývalých dinothérií, že zoologové prý pomýšlejí na to, rozšířit sloku o potomstvu, které kdysi rodila krásná půda Moravy...⁶

Poslední příchozí: člověk

PŮL MILIONU LET je tomu, co první člověk stanul na půdě Evropy. A hodně přes 400 tisíc let mu trvalo, než mohl říci, že tu Evropu skutečně ovládl.

Pravda, člověk se tehdy už o svůj život nemusel rvát s dávnými obry živočišné říše – žádný dinosaur, hrůzný ještěř, už tehdy nežil – ale to víme my. Nevěděl to dávný člověk – a o hrůzná setkání neměl nouzi. Tygři, lvi a nosorožci (dokonce huňatí), o nichž si myslíme, že žijí jen v Asii a Africe, žili tenkrát i v Evropě.

V žádném sportovním ringu by dnes nebyla dovolena utkání, k jakým docházelo tenkrát. Víme, jak přesně se dnes zápasníci váží, aby se snad nestalo, že by rohovník nebo zápasník polotěžké váhy dostal soupeře těžšího byť jen o tři kilogramy. Nuže – první člověk byl vyloženě muší váha v aréně Evropy, a přece se utkával s váhami opravdu těžkými. Dávný člověk byl menší, než jsou lidé dnes – ať vážil padesát, nebo šedesát kilogramů. A jeho soupeř, mamut, vážil čtyři tisíce kilogramů. Ani „rukavice“ nebyly vyvážené. Dávný člověk měl zuby podobné našim, ale tygr šavlozubý měl špičáky dlouhé čtvrt metru – což je asi délka čtenářova předloktí.

Měl to těžké na světě, ten dávný člověk – pozdní příchozí. Poslední příchozí, jak se ukázalo.

Měl život těžký, ale nakonec to nad těmi tělesně zdatnějšími spolutvory vyhrál. Tajemstvím jeho úspěchu byly mozek a ruce.

Byly zde podmínky k vývoji jeho mozku – k vývoji, kterému náleží přídomek bleskový.

Byla zde skutečnost, že přestal užívat předních končetin k chůzi. Z předních končetin se staly horní. Jeden z nejbystřejších myslitelů 19. století, Friedrich Engels, napsal útlou, nadmíru zajímavou

⁶ Narážka na národní píseň Moravo, Moravo. (pozn. aut.)

vou knížku, která se jmenuje *Podíl práce na polidštění opice*. Práce, to jest mozek a ruce, pozvedly člověka nad všechny ostatní tvory, které kolem sebe viděl. Byl to první živočich, který obměnil zákon džungle číslo 3. Pro všechny platilo: Přizpůsob se svému prostředí, nebo zajdi! Pro člověka platilo: Přizpůsob sobě své prostředí a žij!

Zákon číslo 2 „Sněž, nebo budeš sněden“, ten však zatím platil.

Otázka pořád ještě byla: kdo s koho? Kdo z koho bude mít večeři? Oběd. Snídani. Zápas byl dlouho nerozhodný a snad byly doby, kdy mnoho nechybělo, aby člověk napodobil osud těch někdejších „saurů“, aby vymřel a byl třeba za miliony let vykopáván a studován nějakými jinými tvory, jejichž mozek se vyvinul lépe a tělo se více přizpůsobilo. Přizpůsobilo? Čemu? Boji o zachování druhu.

Skutečnost, že tato kniha byla napsána, vysázena, vytištěna, svázána a prodána a že je čtena – to všechno je důkazem, že člověk, náš pra-pra-pradědeček, tenkrát obstál. Z loveného tvora, jenž už nebyl dost zvířetem, aby byl silný a mrštný jako lev, ale ještě nebyl dost člověkem, aby se zabezpečil pouhým rozumem, z tohoto lovného tvora se postupem času stal tvor lovcí, jenž dokázal ulovit i tvory stokrát těžší, než byl sám. Kolem 40 metrických centů vážil mamut, jenž pro dávného člověka byl jakýmsi ambulantským kombajnem⁷ Domu potravin a Domu módy. Neboť dával maso jako potravinu, kůži na oděv a konečně kly, slonovinu na parádu.

Nakonec ten odvěký boj člověk versus zvíře dopadl pro člověka očividně dobře. Lidé si rozdělili živočichy zhruba do dvou druhů. Jedněm říkali škodliví, druhým užiteční. Dopustili se přitom občas omylu, ale v podstatě přece jen platilo, že lev a tygr jsou nebezpeční, krajně škodliví dravci, s nimiž nelze dělat nic, než je podle zákona džungle číslo 1 zabít. Od škodlivých psovitých šelem se oddělil ochočený, a tudíž užitečný pes, jenž hlídal

⁷ Ambulantní (z lat.) znamená obcházející, putující. Kombajn je stroj, který vykonává několik různých úkonů, nebo skupina závodů, které vyrábějí jednotlivé složky konečného výrobku. Zde je výrazu použito žertovně. (pozn. aut.)

stáda ochočeného, a tudíž užitečného skotu před svými divokými dravými bratřenci.

Užitečná zvířata byla chráněna, zatímco škodlivá dravá zvířata byla hubena a v Evropě nakonec vyhubena – zase podle hesla nech se ochočit, to jest přizpůsob se, nebo zajdi.

Konečné vítězství člověka nad dravci a šelmami a vůbec nad živočichy tělesně silnějšími bylo neobyčejně významné. Člověk totiž už nadále nemusel bydlet v skalních jeskyních s úzkým vchodem, který šlo na noc zavalit balvanem. Člověk teď mohl bydlet v domech s okny a nehrozilo nebezpečí, že mu tím okenním otvorem skočí do jídelny vlk nebo rys nebo tygr, který rodině sní nachystaný oběd a vezme si potom jako zákusek (od slovesa zakousnouti) ještě i tu rodinu.

Lidé už mohli bydlet v otevřených vesnicích či městech a nemuseli se bát, že jednoho krásného dne (nebo jedné ošklivé noci) smečka vlků zaplaví ulice a náměstí a zadává všechno obyvatelstvo. Taková nebezpečí byla zažehnána. Kdo obdělal pole, věděl, že je také sklídí, kdo začal stavět dům, mohl počítat s tím, že ho dostaví a že se do něho nastěhuje. Na druhou stranu také každý, kdo pomýšlel na nějakou špatnost, musel vědět, že ho patrně chytí a potrestají; neboť už nemohl počítat s tím, že nějaký tygr včas sežere ponocného a vlci si dají k obědu rychtáře...

Zkrátka, v lidské společnosti začínal zavládat řád, zajisté ne vždycky dobrý z našeho hlediska, ale přece jenom jakýsi řád.

Obydlený povrch Země začal být pro lidi bezpečný a bezpečnost byla – a je dodnes – významnou složkou lidské kultury a civilizace (proto chceme zabránit válce, zejména válce, v níž by bylo použito zbraní hromadného ničení).

Lidé, bezpeční před dravci, si oddechli.

Záhada neviditelných smrtí

DOSUD JSME SI PROMÍTALI na velmi široké plátno celkový obraz dramatického boje člověka se silnějšími zvířaty – a mysleli jsme přitom hlavně na Evropu.

Nyní, kdy jsme v líčení vývoje dospěli do historické doby⁸, zaostříme na místa, kde bezpečnost lidí – a ovšem i jiní činitelé – umožnila před třemi tisíci lety rozkvět vysoké kultury a civilizace, nejstarší na evropské pevnině.

Podíváme se na jih Balkánského poloostrova. Kmeny tam usazené, kterým říkáme souhrnně Řekové, stavěly už domy, paláce, chrámy a pevnosti. Tito dávní Řekové uměli vypočítat přeponu pravoúhlého trojúhelníka, neboť matematik Pythagoras, jenž nám zanechal svou větu $a^2 + b^2 = c^2$, byl Řek (i když nebydlel přímo v Řecku). Atény byly už před půltřetím tisíciletím krásné město, nad nímž strměla ušlechtilá mramorová Akropolis, jako se dnes nad Prahou vznáší líbezná vidina sličných Hradčan. A v těch Aténách žili před půltřetím tisíciletím básníci a sochaři, malíři a politici – i slova a pojmy „politika“⁹ a „demokracie“¹⁰ jsou řecké vý-
nálezy.

A žili tam ovšem i lékaři – tak znamenití, že ještě dnes a v celém světě je lékařské názvosloví většinou řecké. Lékaři, který operuje, říkáme chirurg proto, že *cheir* je řecky ruka a *urgein* znamená pracovat. Byli to lékaři, kteří léčili úkonem ruky, operací nebo ob-
vázáním zlomené končetiny. Tou „rukou“ se tehdejší chirurgové lišili od tehdejších „iatrů“, kteří léčili jen pomocí léků (po řecku *farmakon*, po našem farmaka) a dietou (což po česku znamená životospráva). Kdo z čtenářek nebo čtenářů byl jako dítě léčen na odborné klinice, mohl si všimnout (uměl-li už číst), že je tam napsáno: klinika pediatrická. Slabika „ped“ je zkrácené slovo pro „dítě“ – tu „iatrii“ už známe a jenom si doplníme, že naše označení „klinika“ pochází od řeckého *kliné* – lůžko pro nemocného

⁸ „Historickou dobou“ je myšlena dějinná minulost, z níž se zachovaly písemné zprávy. (pozn. aut.)

⁹ V dávném Řecku bylo skoro každé velké město samostatným státem. Městu se řecky říká *polis*. Věci týkající se města a státu, zejména jejich správy, se nazývaly a dodnes nazývají politika. (pozn. aut.)

¹⁰ Demokracie (z řeč.): doslova lidovláda. Dávné Řecko mělo ovšem řád otrokářský a vládnoucí „lid“ byla ve skutečnosti jen menšina obyvatelstva. Podobně i dnes ještě v některých státech vládne ve skutečnosti jen menšina. (pozn. aut.)

(na rozdíl od zdravotnického zařízení, kam pacienti jen docházejí na ošetření nebo pro radu).

Té řečtiny je v našem lékařství mnohem, mnohem víc. Náš mikroskop je přece od starořeckého přídavného jména *micros* – malý a od slovesa *scopein*, to jest dívati se. Mikroskopem se díváme na malé věci. Život se po řecku řekne *bios*, nauka *logie*. Biologie je nauka o životě. Aby nevzniklo nedorozumění: dávní Řekové neměli mikroskopy ani nepěstovali biologii. To označení (i ty mikroskopy) jsou dílem nového věku, ale právě to, že nové evropské věci dostaly stará řecká jména, je znamením, jak velký byl vřelý řeckého lékařství v dějinách té slavné vědy, jež chrání naše životy.

Sláva někdejších Atén byla opravdu veliká – a takové bezpečné, civilizované a kultivované to bylo i roku 430 před naším letopočtem, kdy se na Atény snesl příšerný, vražedný mrak záhadné smrti...

Otevíráme knihu, kterou tenkrát, před půltřetím tisíciletím, napsal očitý svědek událostí, dějepisec jménem Thúkydídés, syn Olórvův, a přečteme si ve druhé knize jeho Dějin zprávu o velkém umírání v Aténách, o chorobě tak záhadné, že neměla ani jméno; nozéma a nozos jí střídavě říká Thúkydídés, což obojí prostě znamená: nemoc. A napsal o ní toto:

„A když byl první rok války¹¹ u konce, vypukla u Atéňanů hrozná nemoc a nebylo pamětníka, že by nějaká choroba byla zavinila ztrátu tolika životů. Ani lékaři proti ní ničeho nezmohli, neboť nevěděli, z čeho nemoc vznikla, ba lékaři sami v největším počtu umírali, protože přicházeli nejvíce do styku s nemocnými a žádný lidský um proti této nemoci nepomáhal. Nadarmo se lidé modlili v chrámech, marně se dotazovali věštců¹² a nadarmo se uchylovali

¹¹ Roku 431 vypukla mezi Aténami a Spartou válka, která trvala 27 let. (pozn. aut.)

¹² Mnoho lidí si myslelo, že epidemie je pomsta některého z bohů. Proto se ptali věštců (tj. kněží), čím by mohli rozhněvaného boha usmířit. Nebudeme kvůli tomu nad dávnými Řeky ohrnovat nos, neboť na místo starověkých bohů nastoupili ve středověku svatí, z nichž každý prý pomáhal proti nějaké nemoci: svatá Apolena proti bolení zubů, svatá Kateřina proti moru atd. (pozn. aut.)

k podobným prostředkům. Nic z toho nebylo platné a nakonec lidé od toho upustili, uznávajíce, že jsou přemoženi.

Tvrdí se, že nemoc tato vzala počátek v Etiopii (tj. v nitru Afriky) a později že se rozšířila do Egypta, Libye a největší části Persie. Na město Atény však udeřila nenadále a prudce a zasáhla nejdříve lidi v přístavu Peiraieu¹³, takže se říkalo, že nepřátelé naházeli jed do vodojemů, z nichž se tam bere pitná voda. Později pak se nemoc dostala z přístavu do horního města a úmrtnost byla mnohem větší. Protože každý z lékařů a každý z laiků říkal o příčině a původu nemoci něco jiného, já raději jen vyložím, jak probíhala. To dobře vím, neboť jsem jednak sám byl onou nemocí stížen, jednak jsem viděl, jak jiní lidé trpěli.

Nemoc začínala tak, že člověk do té doby úplně zdravý dostal bez jakékoli patrné příčiny náhle silnou horečku do hlavy. Potom byl nemocný stížen kýcháním... a silným kašlem v hrudi. Tělo pak nabylo barvy zarudlé a olověně šedé a pokrylo se puchýřky a hnisajícími vředy... Pokožka páčila tak, že lidé nesnesli na těle ani nejlehčí šaty z hebkého plátna ani co jiného a nejraději by se byli nazí vrhali do studené vody. A vskutku mnozí z těch, kdo byli bez dozoru, tak učinili a skákali do studní. Tělo vzdorovalo po sedm či devět dní, kdy lidé pak zmírali. Nemoc, jež začala v hlavě, proběhla totiž celým tělem. Někteří z těch, kdo se uzdravili, byli stíženi ztrátou paměti a nevěděli ani, jak se jmenují, a nepoznávali své příbuzné.

Nemoc ta rozmohla se způsobem hroznějším, než lze popsati, a lišila se od všech známých chorob a nenašel se žádný lék, který by pomohl. A tak zmírali jedni nedostatkem ošetřování a jiní, ačkoli byli pečlivě ošetřováni. Nejhorší však ze všeho byla malomyslnost. Kdokoli totiž na sobě pocítil příznaky choroby, zoufal si nad sebou, nevěřil v uzdravení a nemoci se ani nevzpíral. Zmírali ti, kdo ošetřovali své druhy, a zmírali také ti, kdo ze strachu nechtěli k nikomu docházet. Ti potom umírali v opuštěnosti své a vskutku mnoho domů vymřelo. Ti, kdo se z nemoci uzdravili, cítili větší útrpnost s umírajícími, protože sami nemoc zakusili

¹³ Český Pireus. (pozn. aut.)

a protože sami již byli bezpečni. Nikdo totiž touto nemocí nebyl stížen dvakrát – a byl-li přece podruhé zachvácen, neumíral na ni.

Ulice města byly plné umírajících a mrtvých. Polomrtví lidé prahnoucí po vodě leželi kolem studní. I chrámy byly plné mrtvých. V zákonech, které upravují pravidla pohřbů, nastal zmatek.

Nadto ještě byla tato nemoc pro Atény počátkem bezzákonnosti vůbec. Mnozí říkali, že jsou beztak odsouzeni k smrti nemocí, takže se nikdo nemusí bát žádného menšího trestu, ať spáchá cokoliv. A jelikož brzká smrt je neodvratná, každý prý má užít života, dokud může. Jiní lidé zase přestali pracovat. Říkali, že započaté dílo beztak nedokončí, a protože stejně umře dobrý i nedobrý, nemá smyslu s prací se lopotiti...“

Tak zní – ve zkratce – Thúkydidova zpráva o aténské epidemii. Moderní lékaři se domnívají, že snad šlo o černé neštovice spojené se střevní chorobou. Tak či onak, je to nejstarší dochovaný záznam o evropské epidemii a je právem považován za vzornou ukázkou přesného zpravodajství. Thúkydidova síla je zejména v tom, že odmítá vyslovovat, ba i jen opakovat dohady o příčině nemoci. Suše říká, že nepomáhalo modlení, že lékaři byli bezmocní a že nemoc začala v přístavu (což si budeme obzvláště pamatovat). Dějepiscky dále zaznamenává, ale nepotvrzuje pověst, že šlo o otravu, že nemoc vznikla z jedu, který nepřátelé nasypali do vodojemů v Peiraieu.

Právě tím otevřeným, upřímným „nevím“ se Thúkydídés příznivě liší od kronikářů středověkých, jak za chvíli uvidíme.

V pátém století před naším letopočtem, v Thúkydidově době, bylo na světě mnohem méně lidí než dnes. Atény – největší město tehdejší Evropy – měly patrně 50 tisíc obyvatel. Víc jich tedy zemřít nemohlo a určitě jich zemřelo méně. Epidemie, která vypukla o tisíc let později v Cařihradě, zabíjela někdy i pět až deset tisíc lidí denně. Mor trval čtyři měsíce. Dobovým dějepiscem této epidemie byl Prokopios zvaný Cesarejský.

I on si všiml souvislosti mezi epidemií a otřesem veřejného řádu, byť to napsal trochu obráceně: „A když mor ustal, bylo tolik zločinnosti a obecné nevázanosti, že se zdálo, jako by nemoc byla ušetřila jen těch nejzkaženějších lidí.“

Cařihradský mor přeskočil na jiná města a někteří dějepisci soudí, že tato epidemie způsobila rozklad a pád celé Východořímské říše.¹⁴

A nikdo nevěděl, co zabíjí ty statisíce lidí. Nikdo to nevěděl a „žádný um proti nemoci nepomohl...“

Bezradná tisíciletí

SKORO DVĚ TISÍCILETÍ uplynula od „nemoci aténské“, skoro sedm století uplynulo od záhadného umírání cařihradského, když – neznámo tehdejšími lidem proč a kterak – začaly umírat tisíce a tisíce lidí v Čechách.

Velký český historik František Palacký vypsal ze starých letopisů tuto hroznou zvěst:

„Roku 1282 nastal hlad a mor neslýchaný po celé České zemi. Válka znemožnila předchozího roku obdělávání polí a hladem a morem umíralo lidí na sta, takže pustly nejen domy, ale i vesnice a městečka. Na pražských náměstích umíralo tolik lidí, že nebylo dostatek těch, kteří by mrtvé odklízeli. Umrlčí vozy bez přestání sbíraly mrtvé po ulicích a vozily je ven z města. Tam bylo vykopáno osmero jam velikosti ohromné, do nichž metáno po tisících mrtvol. Ano, někteří lidé stížením nemocí a nevěřící v možnost uzdravení zešíleli a již sami zaživa do jam se vrhali. Odhadovalo se, že jenom v Praze zemřelo na 20 tisíc lidí, v celé zemi pak asi 600 tisíc lidí.“

Umrlčí vozy, o nichž byla v kronice řeč, nesbíraly jen mrtvé. Sbíraly někdy i lidi umírající, aby nenakazili okolí. Je tomu skoro už sedm set let, ale paměť lidu je dlouhá. Každý z nás snad slyšel o někom, jenž za něco platí hrozně moc peněz, že „platí jak mourovatý“. Mourovatý? Původně se říkalo: morovatý. Morovatý, to

¹⁴ Vladař obrovské římské říše, císař Theodosius I., rozdělil roku 395 našeho letopočtu svou zemi mezi dva syny. Tak vznikly dva státy: západořímský s hlavním městem Ravennou v Itálii a východořímský, jehož hlavním městem bylo Byzantion, později přejmenované na Cařihrad, nyní Istanbul. (pozn. aut.)

jest z moru podezřelý, platil zoufale těm, kdo svázeli mrtvé a umírající, aby ho ještě neodváželi...

Skloňujeme zde „mor“ ve všech pádech a ještě jsme si neřekli, že „mor“ není lékařská diagnóza, nýbrž středověký výraz pro nemoci, které „umoří“ velký počet lidí.

Roku 1348 vypukla v italském přístavu Janově další záhadná nemoc, která zabíjela do tří dnů. Mrtvoly lidí, kteří zemřeli na tuto chorobu, rychle zčernaly – a podle toho dostala nemoc jméno „černé mření“. U velkého dějepisce Palackého i přímo ve starých kronikách o tom čteme:

„Nejohrovnější mor, o kterém se ze středověku dochovala zpráva, takzvané černé mření, rozneslo se roku 1348 z Janova úžasnou rychlostí zvláště po Itálii, Francii, Anglii a Německu. Byl to mor druhu nejzhorbnějšího a povahy nadmíru nakažlivé. Zdraví lidé začali znenadání kýchat, dostali horečku a hlízy¹⁵ po těle a smrt nastala v jednom až třech dnech. V Benátkách na tuto záhadnou nemoc zemřelo na 100 tisíc lidí, v Lübecku na 90 tisíc a v některých místech sotva desetina obyvatelstva zůstala naživu. Obecně domnívali se lidé,“ píše Palacký, „že zlo, které nemohli pochopit, pochází z toho, že voda ve studnách byla otrávena, a hněv lidí se obracel – hlavně v Německu – proti nešťastným židům, které obviňovali z otravování studní. Proto v Německu vypuklo nejukrutnější pronásledování židů, kterému Karel IV. (jako německý císař) vši silou, ale marně bránil. Neřestné toto pronásledování trvalo dosti hluboko do následujícího roku.“

Kromě toho se tehdy v důsledku epidemie rozmohlo ještě další zlo. Lidé, kteří propadli panice a hrůzou zešíleli, začali hlásat, že mor je „trest boží za spáchané hříchy“. A tak táhly Evropou (i českými zeměmi) tlupy „kajicníků“. Veřejně se navzájem bičovali – což nikomu nemuselo vadit, protože vlastně byla škoda každé rány, která vedle padla. Ale oni neseli a nesklízeli, jenom jedli – z cizího ovšem, a co bylo ještě horší, roznášeli nákazu. A šířili paniku.

¹⁵ Hlíza: zde podkožní vřed, jenž se potom případně provalí navenek. (pozn. aut.)

Srovnáme-li zprávu o „černém mření“ se zprávou o „aténské nemoci“, vidíme, že se za ta dvě tisíciletí nic nezměnilo, tedy ne k lepšímu. Jen k horšímu.

V obou případech nemoc začala v přístavu: tenkrát v Peiraieiu, nyní v Janově. V obou případech se lidé domnívali, že někdo otrávil studny – jenže Atéňané nikoho za toto neprokázané podezření nevráždili, neupalovali, nečtvrtili, nemrzačili, netopili.

Horší bylo i množství ohnisek nákazy. Janov je přístav, Hamburk i Lübeck jsou přístavy. Kdo chtěl do Anglie, musel jet z nějakého přístavu. Rozmach mezistátní dopravy se projevil hrozným způsobem.

Ale co to „černé mření“ je, to nikdo nevěděl. A protože nikdo nevěděl, co tu nemoc vyvolává, nikdo ani nevěděl, jak ji léčit a jak jí předcházet.

„Černé mření“ z roku 1348 se zemím českým vyhnulo. Ale víme, že Jan Žižka z Trocnova zemřel – roku 1424 při obléhání Přebyslavi – na mor¹⁶ (jako kdysi řecký státník Periklés na „aténskou nemoc“). Mor a epidemické nemoci vůbec začaly znova zasahovat do světových dějin.

Obracíme listy a čteme v kronice k roku 1439:

„Ke dni svatého Ducha¹⁷ (míněn 24. květen) okázala se na nebi kometa hvězda... a téhož zajisté léta po svatém Vítu (15. června) počal se mor veliký v Čechách a jiných zemích, takže v Praze jednoho dne pochovávali více než po stu, a pomřelo jest lidu přes celé léto na 51 tisíc. A trval tento mor až do svatého Ondřeje (30. listopadu).“

¹⁶ Příčina Žižkovy smrti není jasná, ojedinělý výskyt moru je nepravděpodobný. (pozn. rec.)

¹⁷ Označení nějaké události číslem dne a měsíce je způsob poměrně nový. V době, kdy nebyly kalendáře v našem smyslu slova, uváděli lidé jako datum jméno svatého nebo jméno božstva, kterému církev určitý den zasvěcovala. Zbylo nám z toho označení „o Vánocích“, „o Velikonocích“ apod. (pozn. aut.)

V letopise k roku 1485 zase čteme:

„Mezitím mor nadmíru krutý... počal v měsíci červnu zuřiti také v Praze, takže za několik měsícův umořil až prý do 30 tisíc osob. Král Vladislav II. i s dvorem svým nucena se viděl utéci nejprv do Plzně, a když i tam mřítí začali, zabráti se do Moravy a bydleti nějaký čas v městě Třebíči.“

Vida – po otrávených studnách a židech a trestech za hříchy nastupují komety jako příčiny epidemií... Později to byli „kacíři“ a jednou to také byly boty s dlouhými špičkami, které co „hříšný přepych“ vyvolaly mor. Rouhavé boty (včetně jejich majitelů) byly spáleny – ale mor nepřestal a lidé byli zase tam, kde dřív. Paměť lidstva není vždycky přesná, ale je dlouhá. Prvním příznakem „černého mření“ i „aténské nemoci“ a jiných „morů“ bylo kýchnutí. Dodnes říkají zdvořilí staří lidé, když někdo kýchne: „Pozdravpánbůh“ – a čekají odpověď: „Dejžtopánbůh.“

Tenkrát to znamenalo: „Kýchl jsi – asi máš mor. Nechtě tě pánbůh uzdraví.“ Ke kterémužto přání se nemocný srdečně připojil.

Bylo to jediné opatření proti moru.

Nemohlo být moc účinné, když mor zahubil ve středověké Evropě na 25 milionů lidí.

A nikdo nevěděl jak a nikdo nevěděl proč...

Nový věk, jenž v lékařství nebyl nový

KDOSI JEDNOU ŘEKL: Chcete-li napsat dějiny epidemií, musíte napsat celé světové dějiny, neboť epidemie vyhrávaly či prohrávaly války, pustošily a rozvracely země i státy, odstraňovaly vládnoucí rody a dosazovaly nové panovníky...

Poučení výstrahou, že bychom museli napsat celé světové dějiny (což bychom nedokázali), upouštíme od dalšího čtení kronik a letopisů a dějepisů – a končíme s kronikami také trochu ještě i z dalšího důvodu.

Nemohli jsme se totiž při psaní posledních stránek zbavit dojmu, že mladá čtenářka a mladý čtenář začínají potřásat hlavou:

„Tohle jsou přece všechno staré, prastaré, pradááávnééé historie.“ Je to postřeh jistě správný a je také pravda, že smrt jednoho blízkého přítele či příbuzného otřese člověkem víc než smrt milionů neznámých lidí, kteří zemřeli před pěti sty lety. Na druhou stranu se ovšem musíme zajímat o minulost, chceme-li správně pochopit přítomnost a chceme-li se přičinit, aby vývoj neustrnul na dnešním stupni.

Tak či onak – dáme si říci a přeskočíme několik staletí, kdy se „mory“ opakovaly s tajemnou, záhadnou a neúprosnou živelností.

Přejdeme rovnou do minulého století. Je od nás vzdálené pouhých šedesát sedmdesát let. Většina z nás má příbuzného nebo známého, jenž se v tom minulém, v tom devatenáctém století narodil, a každý z nás – bez výjimky – těžíme z toho, co ono velké, slavné století objevilo, vynalezlo, vypátralo, zdokonalilo.

I naše technika z toho století vzešla:

Už jezdily železnice, protože George Stephenson v Darlingtonu a Josef Božek v Praze sestavili „parní vůz“ – a než století skončilo, bylo na světě přes půl milionu kilometrů železničních tratí.

Parníky, poháněné šroubem chrudimského Josefa Resslera, už překonávaly těch příslovečných sedmero moří.

Nad Paříží, Petrohradem i Prahou se vznášely balony – Jabložkov rozžehl svou „elektrickou svíčku“, říkalo se jí „ruské světlo“. Mendělejev sestavil periodickou tabulku prvků. Matematik a fyzik Christian Doppler¹⁸ v Praze objevil způsob, jak zjistit, kterým směrem se pohybují (zdánlivé) stálice. Od chvíle, kdy Doppler v Královské české společnosti nauk vyložil to, čemu se dnes říká Dopplerův princip, od té chvíle věděl celý vědecký svět, odkud a kam obíhají hvězdy vzdálené stabiliony kilometrů. Ale nikdo nevěděl, proč jeho druh v dílně nebo jeho dítě onemocní záškrtem, tyfem, spálou. Morem či „morem“. A proč – onemocní-li někdo takovou nemocí – onemocní záhy

¹⁸ Christian Doppler (1803–1853): rakouský fyzik a astronom, profesor pražské techniky. Zjistil, že se vlastnosti světla mění tehdy, mění-li se vzdálenost mezi hvězdou a pozorovatelem. Objevil také způsob, jak podle této změny vypočítat, zda se hvězda k nám blíží nebo se od nás vzdaluje. (pozn. aut.)

(ale ne hned!) další člen rodiny a soused a celá ulice, a třeba celé město, kraj, země. Ba i světadíl...

Mnoho, přemnoho lidí v tom devatenáctém století už věděli – ale srdce lidstva hrůzou ustávalo bít, kdykoli někde vypukla „černá smrt“, ať už to byl mor, nebo cholera. Neboť nikdo neznal příčinu onemocnění, a protože nikdo neznal příčinu, neznal ani lék a hlavně nevěděl, jak předejít rozšíření nemoci, aby se nerozrostla v epidemii na způsob „aténské nemoci“ nebo „černého mření“.

Pravda – lidé se pokoušeli o to, čemu dnes říkáme „prevence“, pokoušeli se předejít šíření nemoci, chránit vlastní město či vlastní zemi před epidemií, která zuřila jinde. Od Thúkydidových dob učila zkušenost, že epidemie „přeskakují“ z přístavu do přístavu. A když ty „koráby Janovských“, o nichž mluví Palacký, začaly z orientálních zemí vozit do Evropy nějakým záhadným způsobem mor, rozhodli se Janovští, že nevpustí do přístavu žádnou loď, dokud se neukáže, že nevezze mor. Poznávacím znamením mělo být, že na lodi nikdo na mor neumřel a neumírá. Zkušenost učila, že mezi nákazou a propuknutím nemoci z nějakého tehdy záhadného důvodu zpravidla uplyne nějaká doba – i určily janovské úřady, že každá loď musí venku před přístavem čekat *quaranti giorni*, což se čte [karanty džorny] a znamená 40 dnů. Od toho je naše slovo karanténa.

Tehdejší karanténa nepomáhala¹⁹ z důvodů, které jsou lékařům dnes jasné (a nám budou jasné, až přijdeme k příslušné další kapitole).

Epidemie se šířily ovšem i po souši – a země se chránily (ale většinou nechránily) takzvaným morovým kordonem. Kordon znamenal původně lano, kterým se například přehradila cesta. Potom se význam slova rozšířil a vojenský kordon znamenal řetěz vojáků, který obklopuje město nebo kraj. Morový kordon byl skutečně takovým vojenským opatřením: místo, kde se vyskytlo

¹⁹ Dobová opatření proti šíření epidemií nebyla mnoho platná mj. proto, že se karantény i morové kordony týkaly jenom lidí. Teprve po Pasteurových objevech přišli vědci na to, že i zvířata mohou přenášet choroboplodné bakterie. (pozn. aut.)

hromadné onemocnění, bylo obklíčeno vojskem a vojáci dostali rozkaz nepouštět nikoho ven. Bylo to hrozné opatření, když se to domyslí... ale rozšíření epidemie bylo ještě hroznější, a tak vojáci v morovém kordonu mívali rozkaz zastřelit každého, kdo by chtěl zamořené místo opustit...

Ani těch „40 dní“, ani morové kordony nepomohly.

Od „aténské nemoci“ uplynulo 2247 let.

Od „černého mření“ uplynulo 469 let, když hrozná hromadná smrt vyrazila na zteč Střední Asie, Evropy, Afriky a Ameriky.

Smrt běsní čtyřmi světadíly

V LÉTĚ ROKU 1817 – v sedmáctém roce toho slavného devatenáctého století – vznikla v indickém Bengálsku vražedná epidemie. O totožnosti a druhu nemoci nebylo pochybností. O vzniku a způsobu šíření nebylo vědomostí. Říkalo se jí cholera – kteréžto jméno jedni vykládali jako spřežku hebrejských slov *chól* – nemoc a *rá* – zlý (nebo opačně). Jiní odvozovali jméno od řeckého slova *chólé*, což znamená jednak žluč, jednak jed.

I když dnes jaksi nechápeme, že žádný lékař na světě tehdy neznal původce cholery a že lékaři byli proti ní bezmocní, musíme na druhé straně uznat, že uměli pozorovat. Tak čteme v tehdejší českém pojednání z šedesátých let devatenáctého století mimo jiné i toto:

„I když se všestranně uznává, že cholerový jed jest velmi prudký a že při velkých epidemiích sotvakdo zůstane nedotčen, přece jen nesmíme zapomínat, že onemocní vždy jen ten, kdo má k nemoci osobní sklon. Tento sklon (čili dispozice) jest od případu k případu rozličný. Obzvláště pozor si musí dát ten, kdo právě trpí nějakým průjmem. Proto jsou choleroou ohroženi například pijani, kteří trpí chronickým²⁰ průjmem. V některých obcích skutečně všichni pijani vymřeli. Zdá se, že osobní sklon k choleře lze zmenšit tím, že nedopustíme, aby žaludek byl delší dobu

²⁰ Chronický (z řeč.) znamená v lékařství vleklý, dlouhotrvající. (pozn. aut.)

prázdný, bez jídla. [...] Průběh nemoci jest velmi prudký. Průjmy a zvracení vysílí postiženého, jeho tvář nabývá hrozného výrazu, kolem očí jsou tmavé kruhy. Kůže je vyschlá. Teplota nemocného klesá, a klesne-li z obvyklých 37 stupňů na 35 stupňů, je to znamením, že nemocný choleře podléhá. Z 10 onemocnělých zpravidla 5 až 8 umírá.

Pozorované případy prvního onemocnění vyskytují se podél silnic nebo podél řek neb nyní podél železných drah, nemoc se ale vždy rozšiřovala tak, že ze strany nemocí již zachvácené přicházela do krajín dosud nezachvácených, nikdy však směrem opačným,²¹ což jest důkazem, že nemoc vzniká nákazou.

Nikdy nebyvala rychlost rozšiřování nemoci větší, než tomu dovoľovala rychlost koní nebo plachetních korábů – a skutečně, dokud nebylo železných drah a korábů parních, potřebovalo šíření se cholery delší dobu. I nyní však zůstaly v každé choleroou zachvácené zemi některé okresy úplně zachráněny, buď že jsou příliš odlehlé a v nepatrném styku s druhými obcemi, aneb že panují v nich zvláštní poměry půdy a vody, o nichž později zmínka nastane.“

Je trochu starobylá ta čeština předcházejících tří odstavců v uvozkách: říká „železné dráhy“, kde my říkáme „železnice“. Říká „koráby parní“, kde my říkáme „parníky“. Je starobylejší tím, že označuje nakažlivost cholery za teoretický názor.

Nikdo tenkrát nevěděl, co cholero vyvolává. Nevěděli to tudíž ani čeští lékaři, ani český profesor dr. Bohumil Eiselt, z jehož stati *Cholera indická* jsme zde citovali. Ale byli to stateční muži. V kapitole o způsobu, jímž se nemoc přenáší, profesor Eiselt – jenž byl za dob nejkrutější epidemie v Čechách mladým lékařem – mimochodem podotýká: „Jest přirozeno, že nákaza záhy hledána ve vydávených hmotách. Přihodilo se mně, jakož dozajista mnohým kolegům, že jsem byl od dávících (tj. zvracejících) nemocných potřísněn, avšak bez zlych následků. Z toho následovalo, že obsah

²¹ Starému záznamu musíme rozumět takto: z krajiny, kde nemoc řadí, se šíří do krajín nepostižených. Nestane se však, aby ve zdravé krajíně zčistajasna onemocněl jeden jedinec tam usazený. (pozn. aut.)

žaludku, byv přenesen na kůži a šat zdravého a byv záhy umyt, nepřenáší nemoc.“

Jak odměňovalo císařství rakouské tyto bohatýry „dozajista často potřísněné“ od lidí umírajících na cholera?

Dostávali 10 (slovy deset) zlatých měsíčně, 120 zlatých ročně. V době, kdy císař rakouský – člověk dozajista méně užitečný a kromě toho beztak už nejbohatší muž Evropy – dostával ročně 4 650 000 zlatých. Jak se každý může přesvědčit nahlédnutím do někdejšího státního rozpočtu Říše rakousko-uherské.

Taková tedy byla vědecká a hospodářská situace střeoevropských lékařů, když se do našeho světadílu přivalila epidemie cholery zvané indická – podle oblasti, z níž přišla.

Vypukla v povodí indického veletoku Gangy – roku 1817, jak jsme si již řekli. Téhož roku nemoc zaplavila Persii a dosáhla Evropy, neboť přepadla Astrachaň při ústí obrovské řeky Volhy. Druhý nápor následoval nedlouho potom. Podle Volhy, podél řeky – přesně jak to napsal profesor Eiselt – hnala se vlna smrti do nitra Ruska. Byla za necelý rok v Moskvě, brzy nato v Petrohradě (Leningradu), tehdy hlavním městě ruského carství, zasáhla Finsko a převalila se do Německa. Jiný proud epidemie se valil přes Halič a Uhry (Maďarsko) do Horních Rakous a na Moravu. Do Prahy přinesl cholera jeden jedinec, a to dne 29. listopadu 1831. Byl to jakýsi muž, jenž nesl nějaký vzkaz z Libice u Poděbrad. Nešťastník sám snad ani nevěděl, že v okolí Poděbrad se už vyskytly první případy epidemie. Zdánlivě zdravý vyšel z Libice, nemocný došel do Prahy a zde zemřel. Jeden nemocný přišel 29. listopadu do Prahy... a do Vánoc museli v Praze zřídit šest nouzových „špitálů“, aby nemocní měli kde umírat. Neboť léčit je, to nebylo možné. Nikdo nevěděl čím. Epidemie trvala do Velikonoc 1832.

V březnu roku 1832 byla cholera – která začala u indické řeky Gangy – už v anglickém hlavním městě, v Londýně. „Koráby“, o nichž mluvil profesor Eiselt, zavezly epidemii do Belgie, Nizozemska, Norska a Švédska, do Španělska a Portugalska a odsud na ostrov Madeiru a na další ostrovy v Atlantském oceánu, a konečně do Severní Ameriky. Další proud hrozného

umírání šel přes evropský Cařihrad do Egypta v Africe. V Suez u Rudého moře umírali lidé stejně jako v Archangelsku u moře Bílého.

Trať této epidemie se už neměřila na kilometry ani na míle. Vlna vražedné nemoci se převalila přes 160 poledníků a 50 rovnoběžek naší zeměkoule.

A nikdo nevěděl, co tu hrůzu vyvolává. Bylo to skorem přesně jako před tisíciletími, za dob řeckého Thúkydida, syna Olórova: „Každý o příčině nemoci říkal něco jiného“ – a dohromady nikdo nic přesného nevěděl. A protože nikdo nevěděl, co tuto nemoc vyvolává, nemohl ji nikdo léčit a nikdo jí nemohl předcházet.

Zase jsme si promítali obraz doby na široké plátno – tentokrát dokonce na velmi, velmi široké plátno, jež obsáhlo 160 poledníků a 50 rovnoběžek.

Teď však se naše kamera stáčí a zblízka zaostřuje na dvě historické události oněch hrozných let.

Zde obraz první:

Když se vražedná epidemie začala blížít Petrohradu, hlavnímu městu císařství ruského, rozhodl se car k velkorysému opatření, jaké vskutku může provést jen vladař ohromné, bohaté říše: celý císařský dvůr se všemi nejvyššími úřady se vystěhuje z ohroženého města Petrohradu – odstěhuje se včetně rodin a ovšem včetně služebnictva! Všechno přesídí do Carského Sela! A vojenským morovým kordonem nebude obklíčen kraj zachvácený, nýbrž naopak: vojenským kordonem bude obklíčen kraj zdravý, Carskoje Selo bude vojskem neprodyšně odděleno od ostatního světa!

Stalo se, jak nařídil všemohoucí car. Na pět tisíc lidí se přestěhovalo do Carského Sela. A musíme vědět, že *selo* v rusko-českém slovníku je něco načisto jiného než Selo s velkým S za slovem Carskoje. Není to věru vesnice.²²

Carskoje Selo je pohádka mramorem učiněná – obrovské letovisko ruských gosudarů²³. Petr Veliký si kdysi na jih od „svého“ no-

²² Carskoje Selo se nyní jmenuje Puškino, na počest velkého ruského básníka Alexandra Sergejeviče Puškina, který tam chodil do školy. (pozn. aut.)

²³ Gosudar (z ruštiny) = panovník. (pozn. aut.)

vého města Petrohradu dal postavit letohrádek; císařovna Alžběta potom dala nedaleko postavit palác s průčelím dlouhým přes čtvrt kilometru; Alexandr I. nechal zbudovat další palác a kolkolem v nádherných zahradách s jezery vyrostly další budovy a kouzelné vodotrysky a skleníky a čistá vzorná hospodářská stavení.

Paláce samy byly světoznámé bílým mramorovým sloupořadím a sbírkami obrazů a komnatami, které měly vlastní jména, například: Hedvábný salon byl celý čalouněn nejnádhernějším hedvábím světa. Jantarový salon měl stěny obložené jantarem – víme, tím vzácným materiálem, jenž vznikl z pryskyřice oněch lesů, které na Zemi vyrostly před 315 miliony let. Naše babičky opatrovaly jako velikánský skvost brož s kouskem jantaru – kdo byl moc bohatý, pořídil si doutníkovou špičku z pravého jantaru. Nuže – v Carském Selu byl salon obložený pláty toho drahého jantaru...

Kordon vojska, neprostupný kordon vojska obklopuje Carskoje Selo – rezervaci zdraví, ostrov zdraví v moři vražedné epidemie. Před Napoleonem vojáci nedávno zachránili cara – jak by cara neochránili před nějakým morem?! Staří důstojníci ještě sloužili pod slavným Suvorovem. Kutuzova, vítěze nad francouzským útočníkem, pamatují vojáci i důstojníci asi všichni. Armáda nezklame.

Za živou zdí vojska žije car – v bílých palácích, v komnatách, jež mají vlastní jména, protože jsou tak drahocenné, že to penězi ani vyčíslit nejde. V bílém paláci vyčkává car, až venku pomine záhadné umírání, o němž nikdo neví, z čeho vzniká, o němž nikdo neví, jak mu předejít...

Za valem vojska, za zdmi z mramoru čeká nejmocnější panovník světa car Mikuláš I., až mor snad pomine – sám od sebe, tak jak začal, sám od sebe jak požár, jenž uhasne, když už nemá co hořet...

Tisíce kilometrů od bílého mramoru Carského Sela, načisto na kraji francouzského městečka Dôle, v nízké začouzené světničce se tenkrát místnímu koželuhu Pasteurovi narodil chlapec. Dali mu jméno Louis.

V nízké temné světnici chudého bytu se narodilo štěstí milionů, stamilionů lidí. Koželuhův synek, pravnuk nevolníka...

Vnuk toho cara Mikuláše I., car Alexandr III., pošle jednoho dne svého bratra, velkého knížete Vladimíra, do Paříže, aby kože-luhovic chlapci odevzdal briliantový Řád svaté Anny a vyřídil dík ruské veleříše.

Neboť tento Louis Pasteur rozřeší odvěkou záhadu morů a většiny nemocí vůbec.

Přijde na to a přesvědčí lékařskou vědu pěti světadílů, že mory, epidemie a většinu nemocí vůbec vyvolávají dravci. Dravci hroznější a vražednější, než byl *Tyrannosaurus rex*, ještě král hrůzovládce. Mocnější a nebezpečnější než všichni saurové a théria a tygři šavlozubí dohromady. Hroznější o to, že jsou neviditelní a že jich jsou miliardy milionů, neustále připravených vrhnout se na lidstvo. Hroznější o strašidelnou rychlost, s níž se mohou množit: z jednoho mikroorganismu, bakterie, o rozměru jedné tisícinny milimetru a váze miliontiny miligramu může být dělením, polcením, za pouhých 50 hodin už 40 tun bakterií. A 40 tun je váha brachyosaura. Ještěra, pod níž se hroutí země. Bakterie se množí dělením, polcením. Opakuje-li se toto dělení jen padesátkrát, může z jedné bakterie být již 1 kvadrilion 126 trilionů bakterií...

Louis Pasteur rozžehne světlo v temnotách velkého umírání a nakonec bude zřejmo všem, kdo mají oči k vidění a uši k slyšení:

Epidemie je jako hromadná vzpoura, povstání někdejších vladařů světa, mikroorganismů, proti nynějším vladařům světa, proti lidstvu. Je to útočná válka, kterou vede jednobuněčný organismus zvaný mikrob proti mnohobuněčnému organismu zvanému člověk.

Louis Pasteur jednoho dne vysloví velikou, ohromující pravdu: Vítězství člověka nad jinými živými organismy nebylo zdaleka dovršeno vyhubením jeskynních medvědů, lvů a vlků. Nejhorší nepřátelé člověka zůstali: přízpůsobení potomci těch, jimž před půldruhou miliardou let patřila Země, šerá ještě a zahalená oblaky vod a magmatických mračen.

Tehdy, před půldruhou miliardou let, vstoupil v platnost zákon džungle číslo 1: Zabij, nebo budeš zabit.

Ve vztahu lidstva k mikroorganismu, pro člověka choroboplodnému, tento zákon ještě platí.

Objeviv tuto pravdu, Louis Pasteur jako první člověk na světě také objevil dva způsoby, kterak neviditelné dravce přemáhat, kterak nad nimi vítězit...

V lékařství nadešel nový věk.

A toto se naši studenti medicíny dočítají v učebnici lékařské mikrobiologie, kterou pro ně napsali českoslovenští akademici Ivan Málek, Dionýz Blaškovič a Karel Raška s doktorem Jiřím Málkem:

„Toto nové období lékařství je vytvořeno Pasteurem, největší osobou dějin mikrobiologie. [...] Souhrnně řečeno, není otázky, ve které bychom i dnes nevycházeli od Pasteura. Na základech položených Pasteurem počalo se rozvíjet i studium mikrobů [...] v půdě. Postupně byl pak řadou badatelů, mezi nimiž hrají velikou roli bakteriologové ruští [...] zjištěn klíč ke koloběhu života v přírodě.“

Jakou cestou se Louis Pasteur dopracoval těchto triumfů, jedinečných v dějinách lidstva, to ukázat je snahou této knížky.