

DR. TIHAMÉR TÓTH

UNIVERSITNÍ PROFESOR V BUDAPEŠTI

S OTEVŘENÝMA OČIMA BOŽÍ PŘÍRODOU

Přeložil Alois Hanzelka.

V PRAZE 1939

Sdružení katolické mládeže Knihovna Dorostu IX

I. kapitola

Jak nesmírný je Bůh!

Cesta vesmírem

Naše prázdniny se chýlily ke konci. Tábořili jsme už delší čas na panství příznivce našeho ústavu a užívali na místě nám vykázaném slunce, vzduchu, lesa a jiných darů překrásné přírody...

Nastal večer. Hvězdná obloha klenula se nad námi: mlčky seděli jsme u malého ohníčku a oddali se cele večerní tiché rozkoši.

„Hleďte, hoši, hleďte.“ zvolal najednou malý Jožka. „Jenom se dívejte!“

„Co zas máš?“ polekal se Karel. „Proč tak křičíš?“

„Ach, to bylo pěkné! Neviděli jste? Hvězdička padala s nebe. Jak to bylo krásné! Prosím, pane profesore, kam letěla ta hvězdička?“

Jožka byl nejmladší mezi námi. Složil před dvěma týdny přijímací zkoušku do gymnasia a přišel sem navštívit svého staršího bratra. Profesor pohladil jeho kučeravou hlavu a mírnil jeho nadšení:

„Jen klid, Josítku. Kam že letěla ta hvězdička? Do své záhuby. Vidíš, hochu, ta hvězdička se odloučila od svého životadárného, hřejícího a zářícího středu, od slunce, a letí teď v prázdné, temné nic.“

„Škoda“ — litoval maličký — „tak pěkně svítila — a veliká byla aspoň jako meloun.“

„No, to byla jistě trochu větší,“ opravil ho Frantík, který chodil už do sekundy. „Zdalipak víš, Jožko, že jsou hvězdy, které jsou stokrát větší nežli naše země?“

„Pane profesore, Frantík dělá hloupé vtipy; ty malícké stříbrné knoflíčky tam na nebi jsou prý větší nežli naše země!“

Profesor vhodil trochu chrástí na oheň a pokynul, abychom sedli blíže. Noc byla velebně tichá. Jenom blízký potůček pokojně bublal a časem bylo slyšet šplouchnutí vody nedaleko v rybníku.

„Větší nežli země? Nejenom stokrát větší než naše země, nýbrž i větší než samo slunce. O těchto obrovských světech a dálkách nemáte ani tušení. Zůstanete-li klidně sedět, budu vám vyprávět úžasné věci o tom tajemném hvězdném světě nad námi.“

Ovšem, že jsme to všichni slíbili. Jenom Frantík ještě poznamenal: „Jaký to zvláštní pocit naplňuje duši v takové hvězdné noci. Nevím, jak bych to řekl ... jako by nějaké tajemné ruce mě unášely vzhůru ... jako by sám Pán Bůh byl mi nablízku.“

„Máš svatou pravdu, hochu — přisvědčil profesor — ten pocit plný nevýslovného tušení tě neklame. Když se zamyslíme nad oblohou zářící hvězdami, cítíme totéž, co pocítil kdysi dávno velký řecký učenec Aristoteles, který píše: „Jako toho, jenž s troadské Idy* vidí v rovině řecké vojsko, postupující ve vzorných bitevních řadách — vpředu jízda na svých koních a válečných vozech, potom pěchota — jistě by napadlo, že tu musí býti někdo, jenž všechno to válečné množství řídí a v pořádku udržuje; a jako námořník, když vidí loď, jak pěkně do přístavu vjíždí, je přesvědčen, že na lodi je nějaký kormidelník loď řídící — tak se tázali po tvůrci a poradateli tohoto

* Horstvo v severozápadním výběžku Malé Asie, dosahující v nejvyšší hoře (Gargaron) 1.769 m.

vznešeného pořádku světového ti, kteří první pozvedli svůj zrak k nebi, podívali se přesným drahám nebeských těles... I je jistě napadla myšlenka, že to všechno nepovstalo jen náhodou, ale z moci jakési nepomíjející bytosti.“ (Sect. Emp. III. 2, fragm. II.)

„A to tehdy neměl Aristoteles ještě ani dalekohled, že ano?“ tázal se Karel.

„Ovšemže neměl, kde by ho vzal. Pozoroval nebe pouhým okem. Co by teprve řekl, kdyby se díval na nebe moderním, tisíckrát zvětšujícím dalekohledem. Znáte souhvězdí Zvířetníka?“

„Beran, Býk, Blíženci, Rak,“ začal odříkávat Karel, ale profesor ho přerušil.

„Dobře, Karle! Tedy na příklad „Blíženci“. Ani nejbystřejší oko nerozezná v tomto souhvězdí více než šest hvězd. A dalekohledem? Přes tři tisíce! Pouze v tomto souhvězdí Blíženců! A teď se podívejte na tu bílou nebeskou silnici.“

„Na „Mléčnou dráhu“?“

„Ano. Pouhým okem vidíte pouze mlhovinu. A dalekohledem? Jako kdybychom stáli ve sněhové chumelici — zříme miliony vloček kolem nás — jenom že každá vločka je obrovská hvězda.“

„Pane profesore, mohl by někdo hvězdy spočítat?“ tázal se Karel.

„To ne. Ale můžeme říci, že jest jich mnoho set milionů.“

„A jsou opravdu tak veliké? — tázal se opět nedůvěřivě Jožka — opravdu větší než naše země?“

„Než země? Dávej pozor. hochu. Uranus je 14krát větší, Neptun 17krát, Saturn 93krát, Jupiter 1279krát větší nežli země. A copak je to proti slunci, neboť to je 1,300.000krát větší nežli země, tolik zeměkoulí by se mohlo z něho utvořit. Mluví-li se o hvězdách, pak mi-

liony jenom házíme.* Víte však, jaké výšky by dosáhl na př. milion na sebe položených hracích karet? Více než jeden kilometr! Zkuste tedy nyní si představit, co to znamená jeden milion zeměkoulí! Kdybychom naši zemi i s měsícem vložili do slunce — a měsíc byl od ní pořád tak daleko vzdálen jako je teď — pak by mohl stále ještě ve slunci kolem země obíhat.“

„To je věru báječné!“ zvolal Karel.

„Jen slyš dál, Karle! Sirius je 12krát větší nežli slunce, a je mnoho hvězd, které jsou větší nežli Sirius.“

„Pak musejí být od nás nesmírně daleko, když se nám zdají tak maličké.“

„No ovšem. Náš rozum tu vzdálenost vypočítal, ale představit si ji — to nemůžeme, na to naše obrazotvornost nestačí. Sám měsíček, jenž je nám přece dost blízko, takže se nám zdá, že bychom ho tam za stromy rukou dosáhli — je 384.000 km daleko od nás, slunce však 149,480.000 km. Rychlík při rychlosti 100 km za hodinu potřeboval by 170 roků bez jediné zastávky, než by tam dospěl. Světlo je rychlejší, to urazí tuto cestu za $8\frac{1}{2}$ minuty. Neslyšeli jste už něco o „světelném roku“?“

„O ano. My jsme se učili, že je obtížno vzdálenosti hvězd počítati v kilometrech a proto, abychom nemuseli pracovat s tak obrovskými čísly, počítá se se „světelným rokem“. Paprsek světelný proletí za vteřinu 300.000 km. Světelný rok je dráha, kterou urazí světlo za 365 dnů, tedy: 9,324.000,000.000 km.“

„Výborně! Přemýšlel jsi už někdy, Karlíčku, jak úžasná je to rychlost? Vlak jedoucí 60 km za hodinu objel by po rovníku celou zemi asi za měsíc. Světelný

* Číslice a bližší údaje astronomické nejsou u všech hvězdářů vždycky stejné. Mění se často podle nových výpočtů. — Tu platí zásada: „Věda málo ví, a co ví, nejistě ví.“ (Durdík.)

paprsek vykoná tutéž dráhu 8krát za jednu vteřinu. A teď se podívej: světlo některých hvězd se chvěje. To jsou stálice. Jak nesmírně daleko musí být nám nejbližší ze stálic „hvězda alfa“ v souhvězdí „Centaura“,* doletí-li k nám její světlo za 4 roky 4 měsíce, to znamená, že je od nás „hvězda α “ vzdálena 260 tisíckrát dál nežli slunce. A slunce je 149.480.000 km daleko! „Hvězda“ je tedy od nás vzdálena

38,,864,,800,000.000 km.

Těžko je to vyslovit, hůře ještě si představit!“

„Prosím, pane profesore. kdyby chtěl někdo dosíci „hvězdy α “ tím stokilometrovým rychlíkem, jak dlouho by mu to trvalo?“

„Kdyby si někdo sedl do takového rychlíku, chtěl si zdřímnout a poprosil průvodčího: „Vzbudte mě, až dojedeme na hvězdu α !“ — řekl by mu průvodčí: „Jen spěte klidně, budeme tam až za 48,663.000 roků.“

„Kýho výra!“ — vykřikl Karel — „nad tím zůstává rozum stát!“

„Prosím, pane profesore, tam ta hvězda se také velmi trpýtí.“ pravil malý Jožka.

„To je Sirius ve Velkém Psu. Je od nás vzdálen $8\frac{1}{2}$ světelných roků a přece jak jasně září! Jak je asi veliká! Hvězda Vega v souhvězdí Lýře je 20 až 30 světelných roků, Polárka $40\frac{1}{2}$ světelných roků od nás vzdálena. Víte, co to znamená?“

„Ó ano! Kdyby teď najednou pohaslo světlo Vegy, viděli bychom ji ještě 30 roků svítit na jejím místě.“

„Dobře jsi to vysvětlil. Vega letí obrovskou rychlostí 24 km za vteřinu (dělová koule „plíží“ se proti ní ve vteřině pouze půl kilometru!) a přes tento zběsilý let dosáhla by Vega naší země až asi za 250.000 roků.

* Dnes se mluví o bližší stálici, Proxima Centauri, jejíž vzdálenost jest 3.6 světelných roků.

A přece je to jenom „hlemýžď“ proti takovému Arkturu, který uhání 400 km za vteřinu!“

Karel seřel hlavu do dlaní a Josífek jí potřásl velmi nedůvěřivě.

„To všechno je, hoši, vědecky vypočítáno.“ zdůraznil profesor a pokračoval: „Vega je tedy od nás 20 až 30 světelných roků. Co však říkáte o Perseovi, jež od nás dělí 170 světelných roků? Této hvězdě se přihodilo něco zajímavého. Vypravuj nám o tom, Karle, tys to nedávno ode mne slyšel.“

„To bylo tak: Roku 1901 zpozorovali hvězdaři, že v obrazci Persea, jež dobře znali, najednou zazářila dosud neznámá, neobyčejně jasná hvězda. Po nějaké době však jí světla ubývalo a za půldruhého roku jevila se už jen jako hvězda dvanácté velikosti a takovou zůstala do dneška. Co se to jen stalo? Pravděpodobně střetlo se tam nějaké vyhaslé nebeské těleso s jiným a tímto nárazem vyvinul se tak strašný žár, že zahořelo jasným plamenem. Srážka sama udála se roku 1731, toto světlo však dospělo k nám až teprve v roce 1901.“

„Tak, chlapci, to už je věru báječná vzdálenost, není-liž pravda?“

„Prosím, pane profesore, Perseus je od nás 170 světelných roků, ale co je tam dál za ním,“ tázal se Karel, „tam už je konec světa?“

„Ani zdání! Výbornými teleskopy objevují se další a další hvězdy, ale ty září i v dalekohledu už jenom docela slabě, neboť jsou 2300 krát vzdálenější než „hvězda z“ v Centauru. Toť více než 900 světelných roků.“

Teď si dále všimneme mléčné dráhy. Miliony hvězd splývají v jediný zářivý oblouk. — Jak daleko ty jsou od nás? 100.000 světelných roků. Dálavy, jež náš rozum obsáhnout nestačí!

A přece pořád ještě nejsme na konci světa, neboť



Velká mlhovina na Andromedě.

dál, za mléčnou dráhou (jejíž průměr se odha-
na 200—300 tisíc světelných roků), nalézáme vý-
ými dalekohledy nové a nové hvězdné skupiny a
viny Hvězdář Seeliger vypočítal, že tyto

světélé body jsou od nás velmi daleko. 86.000 světelných roků. Za nimi jsou nové mlhavé chumáče, v nichž však dosavadními dalekohledy není už možno rozeznat a probadat jednotlivé hvězdy. Světlo, které se bleskurychle šíří a urazí za sekundu 300.000 km, by se k nám odtud dostalo za miliony let — — — V mlhovině Andromedy jsou podle astronomů tělesa nebeská, jež jsou vzdálena 1 milion světelných roků, v Chrtech dvě mlhoviny $1\frac{1}{2}$ a $3\frac{1}{2}$ mil. světelných let, to znamená, že jejich slabý svit dosáhne naší země teprve po této době. Úžasné výpočty ukázaly, že světlo z některých dalších hvězdných mlhovin potřebuje k nám doby — slyš a žasni! — 90 milionů světelných roků = 839.,.,160.,.,000.,000.000.000.000 km! Je-li tomu tak, pak jsou jistě ještě hvězdy, jichž světlo snad vůbec ještě od stvoření světa k nám neproniklo.

A dál — a dál. — — A co je ještě dále? To z nás lidí neví nikdo. Hoši, kdo stvořil tyto nekonečné hvězdné dálavy? Kdo vyměřil a pevně stanovil neviditelné dráhy hvězd mnohem dříve, než je zpozorovalo lidské oko? Opravdu, chápeme slova učeného Pasteura, jež pronesl, když byl přijímán do vědecké Akademie francouzské: „Co je dále nad hvězdným nebem? Nové hvězdné pole. A nad ním?... Náš lidský duch je puzen znovu a znovu se tázat: Co je tam za hvězdami? Nestačí však pořád odpovídat: tam je neomezený, nekonečný prostor, čas a nezměrnost. Tato slova jsou jen pouhá slova, a nikdy nás neuspokojí. Nezbyvá nám nic jiného, než padnout na kolena...“

Pan profesor domluvil. Zadumáni hleděli jsme do ohně a modlili se beze slov v tom velebném tichu. Ještě nikdy v životě jsem tak živě nepocítil pravdivost Beethovenovy písně:

*„Nebesa vypravují slávu Boží,
jejich zvuk šíří jméno Jeho,*

*země chválí Její a širá moře,
slyš, ó duše, jejich božskou řeč!
Kdo to drží nebes hvězdy steré?
kdo to slunko ráno vyvádí?
Vychází a svítí, usmívá se,
kráčí cestou svou jak sličný rek.“*

(Píseň používá myšlenek obsažených ve známém žalmu 18.)

Najednou opět se ozval profesor a pravil: „My zde vykládáme, touláme se hvězdnými světy a zatím by nám mohl někdo vykrást celý tábor. Půjdem se podívat!“

Vyskočili jsme a obešli tábor. Noc byla tichounká, jenom z některých stanů se ozývalo pravidelné oddechování spících. znavených kamarádů.

Mezi hvězdami

Několik minut obchůzky táborem a my byli zase u táborového ohně. Karel a František se vraceli smějíce se na celé kolo.

„Proč se smějete, hoši?“ tázal se profesor.

„Karel udělal zase vtip — ale tentokrát náhodou duchaplný.“

„Nuže, ven s ním! Chceme se také zasmát.“

„Ale mě jen tak napadla zajímavá věc. Je věru zvláštní, že hvězdnaté nebe vábí právě ty nejproti-lehlejší typy lidí: básníka a matematika. Lyrik jde na ně něhyplnými rytmy, kdežto astronom přesuchými logaritmy.“

„Výborně!“ volal se smíchem František, „to musím ráno povědět hochům. Mě však, pane profesore, také něco napadlo. Přemýšlel jsem o tom, jak je asi na hvězdách horko, když tak planou?“

„Jak je tam horko? Jsou hvězdy vyhaslé a mrtvě ztrnulé a jsou též zářem se zmítající ohniska.“

„Jako na příklad slunce? Tam je asi pořádně teplo!“

„Teplota nejzevnější vrstvy, povrchu, odhaduje se „jen“ na 6000 st. C, neboť jej poněkud ochlazuje mrazivý světový prostor. A teplota uvnitř? O té nemůžeme stanovit více než domněnky na základě vulkanických ohnivých výbuchů, které prasklou kůrou sluneční vyraží do výše několika set tisíc kilometrů. Tyto „sluneční pochodně“ metají své ohromné plameny do světového prostoru. Bylo zjištěno, že tryskají do výše až 500.000 km.“

„A odkud má slunce tento hrozný žár?“ ptal se Karel.

„Příteli, teď jsi mi dal otázku, na niž dosud neodpověděl žádný člověk na světě. Jedni se pokoušeli vysvětliti jeho vznik neustálým stahováním se sluneční hmoty, jiní nárazy při spojování atomů; jistoty však neví nikdo. Hvězdáři P. Secchi a Ericson odhadovali vnitřní žár slunce na 5 až 6 milionů stupňů! Kolik stupňů bylo dnes v poledne, když celá naše společnost vysílená a toužící po svěžím vánku odpočívala ve stínu?“

„30 stupňů Celsia.“

„Tak, hoši! Jaká to musí být moc, která dovedla — kdopak ví, před kolika už tisíci lety — roznítit takový oheň, jaký plane ve slunci! A víte-li, že Sirius je mnohem žhavější než slunce? — Karle, mám zde Písmo svaté, vyhledej žalm osmnáctý a přečti nám začátek.“

Karel naklonil se blíže k ohni a četl tichým hlasem:

*„Nebesa vypravují slávu Boží,
a díla rukou jeho hlásá obloha.
Den dni výmluvně podává tu zprávu
a noc noci dává to poučení.“*

„To už jsou opravdu zajímavé věci,“ pravil Karel vážně.

„Až přijdu domů, udělám si malý model hvězdného nebe.“

„O, mám za to,“ pravil profesor, „že si těžko poradíš s poměrem vzdálenosti jednotlivých těles. Naznačíš-li si zemičkouli jenom jako tečku, která obíhá v kruhu v obvodě 1 cm (t. j. dráha zemská), víš, kam až budeš muset umístit Centaurovu „hvězdu“? Skorem do vzdálenosti 1¹/₂ km, Siria pak 3 km daleko, Venu 12 km, Polárku 13 km, Kanopus, nejjasnější hvězda jižního nebe, musela by být dokonce 160 km daleko!

Dovedeš si tedy představit, o jakých to obrovských dálkách nekonečného světového prostoru mluvíme? A my je probíháme šíleným letem. Ano, hoši, kam jen pohlédneme, vždy znovu v údivu stane náš malý lidský rozum před působením nějaké tajemné, vznešené moci. před níž je nucen se pokorně sklonit. To nejmenší pískové zrnko i ta obrovská slunce jsou touto mocí uspořádána a utvářena a — jako kolečka v jemných hodinkách přesně do sebe zapadající — udržována v pohybu a v rovnováze.

Třeba totiž také uvážit, že tento celý obrovský vesmír není ztrnulý a nehybný, nýbrž že je v stálém harmonickém, pravidelném pohybu. Tělesa nebeská krouží a točí se ve vířivém tanci kolem své osy i kolem těles jiných. Tento závrtný pohyb je myslitelný jen řešením matematických problémů, nedostupných lidskému duchu. Ani nejbystřejší matematik nemůže vypočíst dráhu tří navzájem se obíhajících těles a zde? V milionech krouží nebeská tělesa, a to ohromnou rychlostí. Naše země obíhá slunce rychlostí 30 km za vteřinu, Aldebaran urazí za tutéž dobu 49 km, Arktur 400 km. Let vystřelené dělové koule je proti tomu vpravdě jen nepatrný hlemýžďí posun.“

„No, a jak to přijde, že to ani nepozorujeme?“

„I to je velice zajímavé. Všude kolkolem klid. Ani lísteček se nepohne, ani stéblo se neohne a my uháníme, letíme světovým prostorem. Kdo je kormidelníkem? Kdo je kapitánem? Kdo nejvyšším ředitelem? Kdo řešil tyto ohromující dynamické a diferenciální úkoly? Zde je jen myslitelná odpověď světoznámého astronoma F. W. Herschla: „Jen přítomnost nekonečně moudrého ducha odstraňuje naše obtíže.“ (Familiar Lectures 456.)

Na okraji světovém

Ohromná tělesa nebeská však neobíhají v nepořádku a bez cíle. Pohyb jednoho řídí pohyb druhého. My takřka vidíme, jak neviditelná čísi ruka řídí jejich běh. Právě tento vznešený pořádek a přesnost uchvacuje přemýšlejícího člověka a mluví k němu o neobsáhlé moudrosti a moci velkého Pořadatele. Neboť příroda není chaos (zmatek), nýbrž kosmos (pořádek); není hromada na sebe a nad sebe nakupených energií a těles, nýbrž obrovský mechanismus, budovaný podle velkolepého plánu a udržovaný ve svém chodu naprosto přesnými zákony.

Les, květiny, ptáci a ostatní zvířata těší se jen z toho, co právě mají před sebou, lidskému duchu však je dáno povznést se nad věci poznatelné pouhými smysly a vzdáti hold samému všemohoucímu Tvůrci této veškeré krásy.

Hle, toť onen tajemný pocit, který se v takových tichých, hvězdných nocích zmocňuje naší duše. A příčina těchto hlubokých dojmů? Je to touha celého našeho nitra po něčem větším, lepším, vznešenějším než jsme sami. Vyšli jsme z rukou Všemohoucího a je to naše božské dědictví, jež se nám ozývá z tiché noci pod hvězdnou oblohou.

*„Ty, Pane, velký jsi — tak dím, když mír a klid
se noční zase po všem kraji rozhostí
a nebe tisíců hvězd zlatých zdobí třpyt,
Kdy, Pane, vznešeně nám kyneš k sobě do výšin,
než svaté když noci Tvůj tiché chválí tvůrčí čin?“*

(Seidl-Rones.)

„Prosím, pane profesore,“ hlásil se František, „mě napadlo něco velmi podivného. Kdybych si vybral některou hvězdu, k níž z naší země doletí světlo za 1000 roků, a kdyby na této hvězdě žili lidé a pozorovali nás výborným dalekohledem, pak by viděli naši vlast, jak vypadala před tisíci lety: viděli by říši Velkomoravskou, viděli by sv. Václava umírat, viděli by sv. Vojtěcha, jak žehnuá vlasti . . ., zkrátka, je-li ona hvězda obydlena, pak světelné vlny teprve nyní dospějí k jejím obyvatelům s obrazy dějin, které se u nás odehrály před tisícem roků. A čím vzdálenější hvězda, tím dávnější události by tam viděli. Podobně jako kdybychom filmový pásek dali do stroje druhým koncem a točili jednotlivé výjevy hry opačným směrem.“

„To je opravdu zajímavá myšlenka,“ pravil profesor — a jistě by byl k ní více řekl, kdyby ho Jožka nepřerušil jinou otázkou:

„Žijí lidé i na ostatních hvězdách?“

„Milý hochu, na to není odpověď tak snadná.“

„Pane profesore, já jsem četl, že Mars je obydlen,“ vmísil se do řeči Jiřík a hned dodal: „...a že někdo tvrdil, že není Boha. Kdyby prý byl, proč nenapsal své jméno na nebi, aby je mohl každý vidět a nemohl nikdy Boha popřít?“

„Ach, Jirko, ty tu spojuješ dvě velmi různé věci. Předně, proč nenapsal Bůh své jméno na nebi? Pověz mi, v které řeči je měl napsat? Ty si to asi představuješ tak, že by Bůh složil z hvězd velká, planoucí

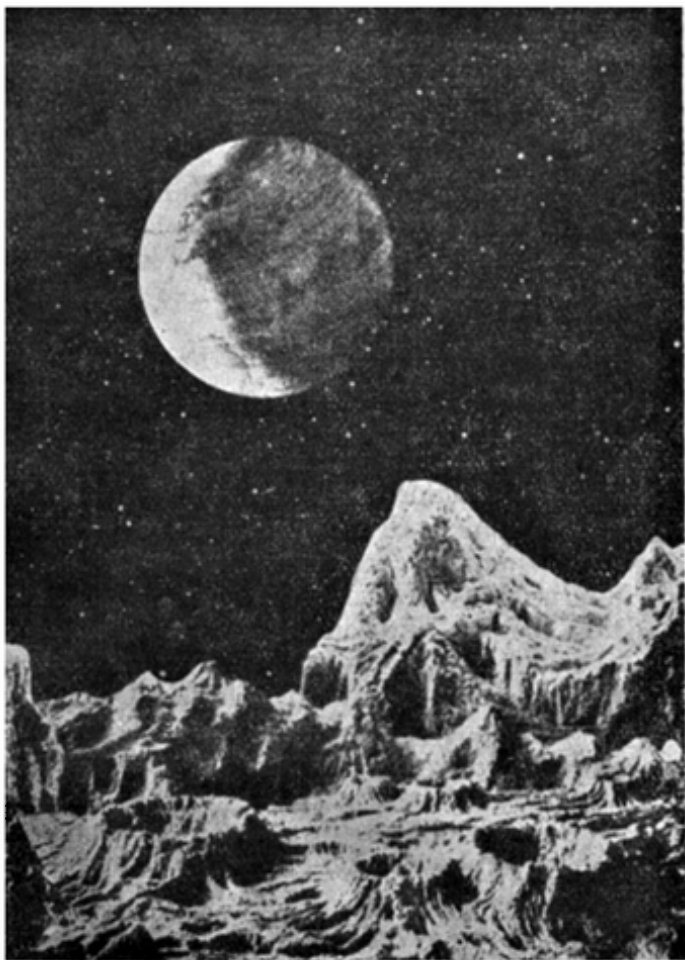
písmena tak, aby s nebe zářilo slovo: Bůh. Tomu však by rozuměli jen Cechové, nikoli jiní národové.“

„Já bych to,“ hájil svou myšlenku Jiřík, „napsal v nějaké řeči, které by každý rozuměl.“

„Máš pravdu, hochu, a taková řeč, které každý rozumí, skutečně je. Je jí: míra, pořádek, zákonitost, účelnost. V této řeči je jméno Boží skutečně plamenými písmeny celému světu zjevně vyjádřeno. Než my jsme vlastně měli projednat první otázku Jiříkovu: Jsou-li na Marsu živé bytosti. Myslím, že ne. Pokud víme, chybí tam k životu potřebné podmínky. Snad s dalším pokrokem optiky dobereme se větší jistoty také v této otázce. Z měsíce na př. máme už teď znamenité fotografie, pravé mapy. Zdokonalená optika budoucnosti může nám pomocí éterických vln přiblížiti i nejvzdálenější hvězdy. Před 200 léty na př. lidé neměli ani potuchy o významu mléčné dráhy. Na počátku 19. století nevěděli ještě ničeho o nesmírných vzdálenostech hvězd; před rokem 1880 nebylo nám ještě známo chemické složení hvězd; dnes už jsou to všeobecně známé, obyčejné věci.

Jak dávno již si lidé lámou hlavu, jak by nadbytečné letní vedro uschovali pro studené zimní dny, jak by bylo možno pomocí slunce, této obrovské energie, která se dosud nevyužitá ztrácí ve vesmíru, na př. poháněti vlaky? Nedala by se zužitkovat v našich službách přitažlivá síla měsíce, která vždy po šesti hodinách působí příliv a odliv mořský? Podobných otázek je mnoho. Snad se to všechno časem uskuteční. Pak budeme snad více vědět i o Marsu.

Ještě dnes také stále objevujeme nové a nové hvězdy, celé světy, v nezměrném prostoru. Ohromné dálavy se otvírají zrakům nepatrného pozemšťana. — Mléčná dráha, která — jak víte — obepíná naši světovou soustavu, je soubor milionů a milionů hvězd. Avšak podle mínění hvězdařů není taková mléčná dráha



Jak vypadá země s jejího spoluputovníka měsíce.

jedna jediná. Dalekohledy objevují ještě mnohé
né a každá z nich čítá zase miliony a miliony
Jde stále o závratná čísla!
vzdáři se srdce chvěje radostí, pozoruje-li, jak

i dnes povstávají nová slunce, hvězdy, mléčné dráhy. Vznik nových světů lze také dnes ještě znamenati. ale jaká síla v nich působí, to můžeme pouze tušit.“

„Jak povstane takové nové slunce? Dá se pozorovat? Mohl bych to vidět i já?“ tázal se zvědavý Jožka.

„No, tak lehoučké to není. Je však jisto, že v klebůbce nebeské světy vznikají a zanikají. Zářící hvězdy začínou najednou blednouti, zatemňují se, konečně uhasnou. Zato zase na jiném místě nebe, kde byla dosud jen tmavá skvrna, najednou spatříme jasnou hvězdičku.“

„Prosím, pane profesore,“ spustil František, „já jsem jednou četl něco velmi podivného o objevení Neptunu.“

„Neptunu? I tento případ dokazuje, jak krásný pořádek vyznačuje vesmír. Hvězdář Le Vernier pozoroval v dráze oběžnice Urana jisté rušivé zjevy. V celém vesmíru vládne velkolepý pořádek, pravil si. co je tedy příčinou těchto náhlých změn? Za tím vězí jistě nějaká planeta, kterou až dosud neznáme. Poté pečlivě vypočetl, že v určité vzdálenosti od slunce existuje jistě planeta té a té velikosti. Dne 31. srpna 1846 napsal hvězdáři Gallovi v Berlíně, že novou hvězdu má hledat v souhvězdí Vodnáře a udal i místo. Ještě též večer, kdy došla zpráva z Paříže — 23. září — spatřil Galle tuto nejzazší známou oběžnici našeho slunce, kterou pouhým okem nevidíme a jejíž dráha trvá 164 roky.

Na tomtéž podkladě byl objeven nový prvek — helium. I prvky totiž mají přesný pořádek. Na některých jednotlivých místech však mezi známými prvky jevíly se mezery. Výpočty naznačovaly, že na tom a na tom místě chybí ještě jeden prvek, který má ty a ty vlastnosti. Později při analýsě slunečních paprsků (spektrální analýse) byl tento prvek skutečně nalezen a nazván „helium“.

Jízdní řád hvězd

„Ale prosím, pane profesore, o obyvatelích na Marsu jste nám dosud nic nepověděl“ — vpadl netrpělivě do řeči Jožka.

„Tak dávej pozor! Dlouhý čas se zabývalo lidstvo otázkou, jak by se mohlo dát domnělým obyvatelům Marsu znamení. Ovšem musilo by to být znamení takové, jež by bylo na Marsu určitě pochopeno. Jestliže tam jsou rozumné bytosti jako my. Víte, jaký se tu vynořil plán? Na Sahaře měl být vykopán obrovský trojúhelník.“

„Ale, ale, a nač to mělo být?“ nezdržel se údivu Jožka.

„Já to vím,“ pospíšil si Jiřík. „Kdyby jej obyvatelé Marsu zpozorovali, pak by museli poznat, že jsou také na naší zemi rozumné, přemýšlející bytosti.“

„Zcela správně. Tento plán však nebyl uskutečněn, a tak zůstaneme Josífkovi odpověď dlužni. Než, rozhlédněte se kolem sebe, po obloze, po zemi, po celém vesmíru! Nejenom nějaký trojúhelník, ale krása, zákonitost a účelnost celého světa v tichém chvalo zpěvu hlásá: Nad námi je bytost nekonečně moudrá, která všechno stvořila a všemu dala přesné zákony. Nadlidská to musela býti síla, jež vytvořila z neviditelných atomů obrovská tělesa nebeská, jejich úžasné síly spoutala ještě úžasnějšími zákony, aby nepovstal zmatek, ale na zákonech vybudovaný, krásně uspořádaný svět. — Frantiku, vy jste se už učili fyzice. Pamatuješ se, kdo sepsal vaši fyziku?“

„Dr. Mašek!“

„Ach ne! Mašek jenom vyčetl z přírody zákony, které v ní vládnou, ale nestanovil jich. Kdo však stvořil tyto zákony, svírající jako obruč z ocele celý vesmír, aby se nerozpadl v hromadu trosek? Přírodopisci? Nikoli. Ti jenom vypočítali, že ta neb ona hvězda se po-

hybuje takovou a takovou rychlostí, a urazí takovou a takovou dráhu. Kdo však může hvězdám udílet rozkazy? Zdaž nežasnete jen při pomyslení na to? Není-liž pravda, teď chápete, proč jeden z největších fysiků světa, Ampère, kdykoliv slyšel vysloviti jméno Boží, zvolal: „Jak velký, jak nezměrný je Bůh!““

„Prosím, já jsem četl mnoho o vývojové teorii; podle ní je dnešní svět výsledkem statisíciletého vývoje.“

„Ano, zcela správně, ale vzpomeň, že jste v náboženství při výkladu o 7 dnech stvoření slyšeli, že „dnem“ se nemusí rozuměti doba 24 hodin, nýbrž období vývoje, trvající statisíce let.

Nezapomínej však na něco velmi důležitého: Vývoj je možný jen tam, kde je pevný princip činnosti a kde vládne účelnost. Hmota sama svou přirozeností podléhá věčnému zákonu klidu. Kdo však dal této mrtvé hmotě tu snahu usilovati stále vpřed a výš, jejímž ovocem je na barvy a tvary tak bohatý dnešní svět? Kdo? Jen Bůh — Tvůrce!“

„A což teprve, když uvážíme, přesnost a železnou důslednost těchto zákonů! Dovedeme na vteřinu vypočíst dráhu hvězd, víme rovněž na vteřinu, kdy nám měsíc zastře slunce a způsobí zatmění, víme, kde se právě v tomto okamžiku která planeta nalézá, kde se právě pohybuje na své dráze Haleyova kometa a kdy se zase objeví.“

„Jistě naše úcta a podiv patří vědč, která dovede to všechno vypočíst,“ zvolal Jirka.

„Ano, podivuhodná věda, ale oč je podivuhodnější Ten, který tyto zákony a dráhy stanovil již předem pro tisíce a statisíce let. Tvůj otec jest u dráhy zaměstnán právě sestavováním jízdního řádu, není-liž pravda?“

„Ano, a často si stěžuje, jak těžký to a nervy roztušující úkol: vypočíst jízdu mnoha vlaků tak, aby nenastalo zpoždění nebo srážky!“

„Tak jest! A přece přes všechny výpočty dojde

k zpožděním, zvláště při větších vzdálenostech, ano i k srážkám.

Miliony nebeských těles však na svých tratích, dlouhých miliony kilometrů, nemají ani zpoždění, ani nevběhnou na nepravou kolej.

Naše země je práškem u srovnání s obrovskými světovými tělesy. Otáčí se kolem své osy a uhání jako vítr po své dráze. Kdo sestavoval jízdní řád jak pro ni, tak pro ostatní nebeská tělesa? Merkur oběhne svou dráhu za 87.969 dní, Venuše za 224.701 dní, naše země za 365.256 dní, a při tom nikdy ani vteřina zpoždění! Kdo jen toto uváží, porozumí jistě slovům přírodozpytce Baera: „Domníval jsem se, že slyším velkolepé kázání a bezděky sňal jsem pokrývku s hlavy a myslil, že jen jedno musím: zapět vroucí Aleluja.“

„Slyšte také, jak krásně to praví Newton (ve svém díle „Principia philosophiae naturalis mathematica“): „Skvělé pouto, jež víže tělesa nebeská, mohlo vzniknouti jen v moudrosti a vůli moudré a mocné bytosti.

A jsou-li stálice středem stejných soustav, pak i ony jsou vybudovány podle stejného plánu a podléhají stejné vládě této jediné bytosti. Ona jediná všechno řídí ne jako nějaký duch světový, nýbrž jako Pán všehomíra. A pro tuto vládu nazýváme ho Pánem Bohem, Všemohoucím.“

„O podivuhodném pořádku v přírodě svědčí již skutečnost, že zákony přírodní (tíže, pohybu, chemické slučování) jsou bez výjimky vždy a všude platné! Co kdyby Bůh stanovil o jedné molekuli, platí pro všechny. Stávka, neposlušnost nebo vzpoura jsou v přírodě neznámy. Zde poslouchá všechno!“

Tu pravil František: „Pane profesore, až dosud jsem nikdy ještě tak hluboce nepocítil tíhu hříchu, t. j. neposlušnosti k Bohu. Celá živá i neživá příroda Ho poslouchá, ať chce nebo nechce; jen člověk se vzpírá i když má z toho jen vlastní škodu.“

„Ani nevíš, Františku, že vyjadřuješ tutéz myšlenku jako slavný astronom Arago. Jednoho dne přednášel v Collège de France o velikých zákonech všehomíra. Přednášku zakončil takto: „Příští týden budeme moci také v Paříži pozorovati zvláštní zjev, kdy měsíc se sluncem bude v konjunkci a země zachytí paprsky královského slunce. V týž den a tutéz hodinu, v tutéz minutu a tutéz vteřinu budou tři obrovská tělesa nebeská poslouchat — ne našich předpovědí — ale rozkazů Božích. Jenom člověk poslouchat nechce—.“

Touto hlubokou, bolestnou myšlenkou zakončil přednášku.

A teď dávejte pozor, hoši, přečtu vám něco ze žalmu 103. Bude mocně promlouvati i k vaší duši:

*„Dobrořeč, má duše, Hospodinu!
Hospodine, můj Bože, tys nadmíru velký!
Ve slávu a velebnost jsi oděn,
světlem se zahaluješ jako rouchem...
Položil jsi zemi na základech jejích,
že se nepohne na věky věkův;
moře ji přikrývalo jako roucho,
nad horami stály vody.
Jak jsi pohrozil jim, rozběhly se;
rachot hromu tvého zaplašil je.
Hory se zdvihly a údolí sestoupila
na místo, jež jsi jim vykázal.
Mez jsi jim položil, které nesmějí překročit,
nesmějí se vrátit, by přikryly zemi...
Kážeš, by prameny v údolích vyvěraly,
aby mezi horami vody tekly.
Svlažuješ hory ze svých zásobáren,
plody Tvé práce země se nasycuje...
Učinil jsi měsíc, časy by odměřoval,
slunce ví, kdy má zapadat,
přivádíš tmu, i nastává doba noční. — —*

*Jak jsou četná díla tvá, Hospodine!
I šecky věci učinil jsi moudře,
plná je země tvorstva tvého
Moře, tu velké a širé na obě strany,
hemží se nesčíslným počtem živočichů malíčkých
i velkých.*

*Sláva Hospodinova trvá věčně,
Hospodin má ze skutků svých radost.
Pohlédne-li na zemi, zachvívá se,
dotkne-li se hory, kouří se z ní.
Zpívat budu Pánu celý svůj život.
chválit Boha svého pokud budu.“*

Pan profesor jemně zavřel posvátnou knihu a my — hluboce dojatí — pohlíželi jsme k hvězdným výšinám.

Tu vytáhl pan profesor hodinky a pravil: „Už je po půlnoci. To jsme všechen čas protoulali v říši hvězd. Ale teď rychle do stanu a pod deku!“

Za pět minut ležel jsem již ve stanu. Ale spánek nepřicházel. V mém mozku stihala myšlenka myšlenku: Tam, odkud světlo až za miliony roků k nám doletí, kam lidské oko nikdy nedohlédne, i pouhým myšlenkám v letu křídla se unaví a lámou, tam všude i zde u mně, ba i v mém nitru žije tentýž vznešený, všemocný Bůh. Vířivý tánc hvězd Ho poslouchá. On jim vykázal dráhy, po nichž ubíhají od tisíciletí. On je spočítal, On je zvážil. On je to, jenž je udržuje — — —

Nikdy dosud jsem si nepřipadal tak nepatrný, menší nežli prášek, po němž šlapu. Než srdce se mi rozšířilo nezvyklou radostí. Jedna myšlenka rozvlnila mou duši: Jak nekonečně veliký, velebný je Bůh, jenž tento vesmír pouhou myšlenkou stvořil a už miliony let v této nepochopitelné kráse řídí a spravuje! A tichý pokoj, něžná radost splývaly mi do duše, když jsem si pomyslel, že jsem malým dítkem tohoto velikého Otce.

Dítě, jež v životě sice klopýtne, klesne, ale znovu se

vzchopí. Dítě, jež sice často je vrtkavé, ale přece jenom vždycky ve svém chtění a snažení by chtělo být jeho věrným dítětem! Pane, nejsem ničím, ale Tvým jsem přece! — šeptaly mé rty už v polospánku.

Když jsem se ráno probudil, nakukovalo usměvave sluníčko skulinou do stanu. Už dávno jsem nebyl tak veselý, jako při dnešním procitnutí.

Kolo a kolečko

„Proč máš ruce od křídý?“ tázal se profesor jednoho ze starších hochů.

„Dělal jsem v aktovce pořádek a našel jsem kousek rozdrobené křídý. To jsou její stopy.“

„Víš-li pak, že bys viděl něco podivuhodného, kdybys pozoroval mikroskopem kousek přirozené křídý — třeba úlomeček z křídových stěn anglického pobřeží? Bílý křídový prach není nic jiného než nesčetné malé ulity, dnes již nežijících nepatrných zvířátek. Bílé skály u Doveru jsou utvořeny ze samých takových domečků — bilionů malých živočichů, kteří žili před několika stotisíci lety.“

„Prosím, vypravujte nám zase dnes něco,“ prosil Karel.
„Včera to bylo tak krásné! Prosím, prosím...“

Protože i ostatní hlučně se přidali k prosbě Karlíkově, musil pan profesor povolit.

„Tak dobře, hoši. Dnes vám však nebudu vyprávět o ohromně velikých hvězdách, nýbrž o droboučkých, sotva viditelných tvorech, které mi na mysl uvedly od křídý bílé prsty Mirkovy. Tato nepatrná zvířátka působí na mne dojmem ještě větším, než obrovská nebeská tělesa. S úžasem pozorujeme umělecké dílo, jakým je lidské tělo, anebo zvířecí organismus. Udivem a úctou naplňuje nás nekonečná říše nebeských těles, ale oč podivuhod-

nějsí je najítí všechny životu potřebné orgány: kostru, žíly, systém nervový, svalstvo, srdce, oči zhuštěny v bytůstce tak nepatrné, že ji pouhým okem vůbec nepozorujeme. Přírodopysce stojí ohromen před velemoudrým duchem, který v těchto nesmírně malých tvorech hravě rozřešil nejtěžší problémy životní.

Mám tu právě knihu Gárdonyiho. Mirek nám z ní přečte několik stránek, které jednájí o těchto tajemných živočiších.“

Chlapci si posedali kolem Mirka a Mirek začal: „Kolo a kolečko. Velmi zajímavý je živočišný náruček teplých erlauských zřidel. Dno rybníka je plné vodních rostlin, teplota jeho stejná v zimě v létě. Pramen je tak bohatý, že odtékající voda stačí pohánět mlýn. Dosud nikdo neprobádal ani zvířenu, ani květenu na dně pramene, třebaš — abychom jen jednu věc uvedli — tento pramen potírá vědecké tvrzení, že obojživelníci v zimě musejí spát, neboť takový prý je zákon přírody. Záby tohoto zřídla totiž vesele kvákají na ten zákon v létě v zimě.

Když jsem šel jednou procházkou kolem pramene, zabořil jsem hůl ke dnu, šťoural kolem a tu na konci hole uvízlo mi něco zeleného bahna. Dal jsem ho do papíru a přinesl domů. Doma vzal jsem z něho asi tolik, kolik by se vešlo do špendlíkové hlavičky a položil pod malý mikroskop. Nejdříve jsem svůj předmět zkoumal při padesátinásobném zvětšení... jako bych viděl nějaký mechově zbarvený keříček... a něco velmi nepatrného se v něm zmitalo.

Co to je? Otočením získávám pětinasobné zvětšení: Keř se pojednou proměnil v les. Zelené, rozvětřující se stromy jsou průhledné. Mezi nimi se třepetala zvířátka bezkřídla, čočkovitá, jako ze skla. Nohou neměla.

Na jednom z mnohých „stromů“ seděl našedlý, ale též skoro průhledný živok podobný chroustu. Nohy mu rovněž chyběly. Totiž měl, ale jen jednu jako stojánek

u lampy. Touto nohou držel se pevně tlusté větve a točil dívoce nějakým kolem kol hlavy.

Co je to za nestvůru? Kolo bylo opravdovské kolo, takže když se občas jeho běh zmírnil, bylo rozeznat i jeho jednotlivé paprsky. Bylo však se zvířátkem srostlé. Proč s ním tedy tak horlivě točí? Ach, teď jsem porozuměl! Vhánělo si tak ještě menší vodní dravce do své tlamičky. Kolo mělo na hlavě. Ve středu kola byl ústní otvor. Voda vháněná rychlým proudem do kola, odtékala stranou zvířecího těla. Co se s vodou dostalo do těla, to tam zůstalo...

Mezitím jsem upozoroval, že se v těle cosi hýbe, jako by to prudce bilo srdce. Byly to však dvě čelisti, které rychleji než naše rozdrcují ulovenou kořist. Viděl jsem, jak mizí malé rozdrcené zvířátko v útrobách čilé obludy. Rovněž vidím, jak její dvě malá červená očka s tygrovitou lačností sledují kolem plovoucí zvířátka. Běda tomu, jež se dostalo do proudu! Kolik jich ještě pohltí? Jak je vidět, má chuť ještě na mnoho. Když se již několik minut marně namáhalo, stáhlo kolo a tělo, asi jako hlemýžď, jenom že v jednom okamžiku. Po krátkém čase je zase vymršť a uvede v pohyb, jako když někdo krouží nad hlavou velkým převráceným deštníkem.

Co je to za podivuhodné zvířátko, jež jsem objevil? Vědecká kniha mne hned poučuje, že jsem se seznámil s vířníkem (Rotátor nebo Rotifer) a přírodovědec zná netoliko jeden, nýbrž asi čtyři sta různých druhů tohoto zvířátka! Popisuje je až do nejmenších podrobností, až do poslední bradavičky. Moje objevitelská sláva tedy dlouho netrvala! Ale aspoň jsem na vlastní oči poznal toto zvláštní zvířátko. My obyčejní smrtelníci mohli bychom žít déle než Metusalem a přece bychom na takového vířníka nepřišli. Čtu v knize dále a hned se dovídám, že to, co jsem považoval za kolo, jsou jemné brvy, jimž se vědecky říká „řasinky vířivé“. Není to tedy kolo, nýbrž jen takový zrakový dojem, jako když chla-

pec si uváže pravítko na provázek a roztočí kolem hlavy tak rychle, až působí dojmem jediného kola. Jenomže se zde těch pravítek točí mnoho.

Znovu jsem se sklonil nad mikroskop a pozoroval podivnou bytůstku s kolotočem na hlavě. Jak hrozným pánem je vírník ve své říši! Celý národ malých, průhledným čočkám podobných zvířátek, třepotá se vyděšen v uctivé vzdálenosti od něho a srocuje se ve skupinách na vzdálenějším místě, kde mu nehrozí nebezpečí. Cítá nesčíslný počet, mihající se kolem jako včelí roj. A tato přecetná zvířátka, tolikový život, se hemží v jedné kapce vody, ne větší makového zrnka!

Jemná sklíčka, jimiž jsem kapku vody sevřel, přiléhají tak těsně, že by mezi nimi nebylo místa ani pro nejjemnější dívčí vlasek, — ale pro tyto živočichy je to velké rejdiště, v němž se jedni mezi druhými prolétají, poskakují, třepotají a jak se zdá, s veselou myslí. Stranou však v „zeleném lese“ pohání své „kolo“ dvacetkrát větší vírník — tento drak v kapce vodní — a se zuřivým gustem vhání vodu do svého žaludku. Zajímavý obraz života! I zde rozhořčený boj o denní sousto! Časem však také práce a zábava, starosti i radost, pronásledování, útek, zkrátka nejružnější zájmy v oblasti světa, který není větší než tečka na tomto „i“! V tomto jako tečka velkém jezírku vesele se baví ta malá, nesčetná, čočkám podobná, mrštná zvířátka. A to je jen malá lesní krajinka. Malý úsek z mnohem většího dílu světa, než jaký jsme s to změřit našimi přístroji a astronomickými dalekohledy.

Když je tolik života v jedné kapce vody, ne větší než zrnko máku. kolik je ho v celém rybníku? — Pozoruj dále! Zdaž tyto bytůstky mají také nějaký rozum?

Pozn.: Autor popisuje červa vírníka (Rotifer), jehož brvy na vychlípených pyscích se mihají rychle za sebou tak, že máme dojem otáčejícího se kola.

Aspoň nějaké vědomí svého jednání? Vířník (rotátor) přece jistě ví, proč točí svým kolem? Vždyť má také mozek! A ti malí, lesklí nálevníci jistě před ním neutíkají tak zděšení jen náhodou? A jak se cítí tam stranou bezpeční? Jak si hrají! A když se octnou na nějakém volném místěčku, tu točí se jich často 25—30 kolem sebe jako děvčátka, když si hrají ve volné přírodě. Jeden se dá na útěk a hned tak činí všichni: ve skupinách se vznášejí a polctují jako vlaštovky. Jindy volí si spoluhráče na honěnou. Proč honí jeden druhého? Jsou snad v tak veselé náladě? Mohlo by se něco takového dít bez rozumu? Nálada je přece něco duševního. Veselá nálada je lahoda duše. — Zatím pracuje náš malý dravčík se svým „kolem“ rychle a vytrvale dále. — Jak rozumí jeden druhému? Jak se dorozumějí navzájem? Očima jako pes, či dotekem jako mravenci? Ci snad hlasem jako lidé? Jestliže také myslí, jaký názor mají o světě? Snad si myslí, že erlauská teplá zřídla jsou celý svět a snad říkají si mezi sebou navzájem: „Toť nekonečno!“

Co ví tento vířník, tento kolojanek o tom, že je teď pod mikroskopem? Kdyby to věděl, jistě by se už více nenamáhal, nýbrž ztuhlý úžasem čekal by tu čtvrthodinku, v níž mu pochybí vzduch a nadejde smrt. Ne, jistě nemá ani tušení o zániku svého světa. Svět je mu stále ještě nekonečný. Vesele točí svým královstvím v domnění, že žije jak chce sám — mne nevidí. Nevidí také, že jsem tu já, a kdyby i mohl vidět, přece by mě zrakem neobsáhl, neboť moje velikost je vzhledem k jeho nepatrnosti tak obrovská, že by mne svým pohledem nemohl přehlédnouti. Právě jako brouček, který odpočívá v trávě na úpatí Chimborasa, tuto horu neobsáhne.

Kdyby mu někdo řekl: „Poslouchej, přítelíčku, ty nejsi tak veliké a silné zvíře, jak se domníváš. Jsou ještě bytosti, jež nežijí ve vodě a při srovnání s tebou tak veliké, že bys je ani dalekohledem neobsáhl, ba ani jedinou řasu jejich očí“ — tu snad by se ta malá

obluda pohrdlivě usmála a odpověděla: „Jaký podařený vtipkář je můj přítel!“ ...

Když pozoruji hvězdnou oblohu, drtí mne téměř pohled na tento malý díl nekonečného všehomíra, který mi září nad hlavou.

Jak veliký je Bůh, který taková obrovská tělesa stvořil a nechává je řítiti se světovým prostorem! Teď však, když pozoruji ty malé živočichy, pojímá mne závat při pohledu na jinou nekonečnost: — Jak veliký je Pán světů, který takové nepatrné živočichy stvořil a i těmto nepatrným bytostem dovedl vložit srdce, žíly, svaly, nervy!

Pohledte na to vírníkovo točidlo! Jaký to instinkt, jenž tento stroj uvádí do pohybu a zase jej zastavuje! Smál jsem se této nepatrné říši v kapce vodní, v níž se prohání nárůdek, který si snad myslí: „To je celý svět a mimo něj už není nic.“ A náš lidský svět? Který mudrc, který učenec mně může jistojistě zaručit, že také tento lidský svět — s naší zemí, sluncem, měsícem, hvězdami — není také takovou kapkou vody ve vesmíru jako svět pod mým mikroskopem?

Jeho živočichové neznají právě tak jiného světa jako já. Jejich celý svět je tato kapka vodní z Erlauského potoka. Mým světem je ohnivá krůpěj, oddělená od slunce. Vychladlá sluneční kapka, jež se nazývá země! A vím jen tolik, že se tato země a všechno točí kolem jedné hlavní hvězdy. Co však existuje za tímto světem? Náš kolojanek v kapce vody pokrčil by při takové otázce rameny a řekl: „Co existuje tam za mým světem? — Nic!“ A my velcí kolojanci neříkáme totéž? Neříkáme: „Za naším světem je prázdný prostor?“ Neznamená to tolik jako ono: „nic“? Positivisté (hmotařští filosofové) praví: „Jenom to je jisté, co vidíme.“ Ale pak by měl pravdu i onen vírník, uznávající za svět jen svou kapku vody. Nebo se přece jen mýlí otec positivistů Comte!

Nepozoruje snad nás — vírníky s lidskými tvářemi

— vyšší Bytost tak jako my mikroskopem toho kolojanka a kolem něho se hemžící nárudek nepatrných životů? Ten, jenž je původcem pohybu a života v nezměrných prostorách světových i v nesmírně nepatrné kapince vodní. ví, co činil a proč! Positivní brejle. jimiž my hledíme na svět mimo nás, mají u něho tolik oprávnění, na kolik jej má pozitivní klid vířníkův oproti mně — svému pozorovateli. Vidím jenom pod sebe. Co je nade mnou: Ohromná tělesa světová, slunce a myriady hvězd poznávám jen jako zářící světélka nebeská. Nemohu však patřit v údolí, nivy a hory hvězd. A tak je možné, že i náš malý kolojanek hledí právě tak stranou. vidí stejně nepatrné bytůstky jako já a považuje sebe a svůj svět za právě tak ohromný jako já. Jedno však nevíme ani já. ani on: Kde je poslední hranice v těch nejmenších a největších nositelích života. Kde už konečně přestane to nejmenší „něco“ a nastupuje pouhé „nic“ a jak to „něco“ nekonečně mnoho-
tvárné, živé. nesčetné povstalo z „ničeho“, které je ještě nekonečněji mrtvé. studené a temné.

Kdo to byl. jenž v ono „nic“. zcela bezmezná a bezedná. vložil takové mlčky se pohybující velkolepé perpetuum mobile. jež slove universum — vesmír? A kdo to byl, jenž vložil v lidskou hruď i v nitro tohoto pod mikroskopem sotva viditelného vířníka takovou samočinnou věc. již bychom stejně mohli označiti jménem universum? Mírek zavřel knihu a profesor dodal: „Nuže, boši, co říkáte? Nebylo to zajímavé? Nyní pochopíte. že měl pravdu přírodopysce, jenž prohlásil: „Kdyby na světě nic neexistovalo mimo motýla, dokázal bych z jeho křídélka, z té jedinečné dokonalosti a jemnosti, existenci Boží.“

Není však jen motýlí křídlo na světě: Veškeren život kolem nás je plný tajemných skutečností; třeba jen kráčet životem s otevřenýma očima. Biolog Vít Graber napsal o pohybu nálevníků: „Musíme přiznat, že je to

velmi zajímavý zjev a dáme-li průchod plné pravdě, musíme říci, že pohyb částčky protoplazmy nálevníkovy jest mnohem nepochopitelnější oběhu hvězd.“ A vítě-li pak, hoši, že jsou ještě menší živočichové? Tak malí, že je nejen Gárdonyi, ale vůbec ještě nikdo neviděl. Nelze jich pozorovat ani nejdokonalejším mikroskopem. Proto se také nazývají ultramikroskopické bakterie. Jaký je asi život těchto nepochopitelně malých organismů? Jestliže svět kolem nás budeme pozorovati tímto způsobem, musí se naše srdce povznést k Tvůrci věcí nejmenších i největších — k Bohu:

*„jenž sluncím káže kroužit po obloze
a v bouři drží klásek pevně v dlani...“*

„Jak je to všechno zajímavé,“ zvolal Karel. „Teď vidím, jaký je to nerozum tvrdit, že přírodní věda, bližší poznání přírody, vede k nevěře. Právě naopak! Srdce naše je uchváčeno, kdykoliv se mu v těchto velkolepých drobnostech zjevuje moudrost Boží. Stačí jen se poohlédnout a naslouchat! Všude slyšíme Boha, mluvícího k nám.“

„Máš pravdu, příteli! Veliký matematik a fysik kdysi pravil: „Studuj jen jevy přírodní, jak tě k tomu zavazuje tvé postavení, ale pozoruj je jen jedním okem, druhé obracej stále jen k věčnému světlu. Slyš, učenče, ale jen jedním uchem, druhé měj otevřené pádné řeči Stvořitelově. Piš, ale jen jednou rukou, druhou se přidrž jako dítě roucha svého otce...“ Nebo slyš slova jiného přírodovědce Humboldta: „Konec a výsledek všeho přírodního badání spočívá v tom, že spolu s anděly zvoláme v jásavém hymnu: Gloria in Excelsis Deo!“

Prší

Včera k večeru se dostavil tichý, nepřetržitý déšť, jenž podrobil trpělivost tábořících těžké zkoušce. — Usmívá-li se sluníčko na svět před námi, nemá nikdo

za těžké loupat brambory, donést mléka, upravit stan. Všechno se daří hravě. Huře však v takový ošklivý, rozpršený den jako je ten dnešní. Od včerejšího večera prší!

Kdyby to byl aspoň slušný liják, jak k pořádné letní bouřce náleží, ale takové pomalé poprchávání, které hned ustane docela, hned zase znovu začíná!

Je to první den v táboře, kdy jsme neměli mši sv. Pro déšť také. Člověku jako by po celý den něco chybělo. Denní mše sv. je nám tu pravou duchovní radostí. Více než polovina hochů přistupuje denně ke stolu Páně.

Celá společnost se dnes shromáždila v prostorném stanu. Nejprve, jak se samo sebou rozumí, mluvilo se o počasí a vlhkém vzduchu dnes.

„Hleďte, hoši,“ pravil profesor. „i složení vzduchu dokazuje, že běh světa řídí moudrá Prozřetelnost. — Karle, jakého složení je vzduch?“

Okamžitě zazněla odpověď: „Vzduch obsahuje jedenadvacet dílů kyslíku a devětasedmdesát dílů dusíku.“

„Přemýšlejte někdy o tom, jaké je to pro nás štěstí, že vzduch je složen právě z těchto plynů a v takovém poměru! Kdyby na př. k této směsi přistoupil ještě jod, brom, nebo jiný plyn, nastal by v okamžiku konec světa. Rovněž kdyby oba tyto plyny byly k sobě v jiném poměru, na př. čtyři díly kyslíku k jednomu dílu dusíku, bylo by v okamžiku po nás veta. V jediném okamžiku bychom shořeli.“

„Ale, pane profesore, přece každý živočich spotřebuje a zkazí velké spousty vzduchu. Jak to, že dobrý vzduch se na zemi nikdy nevyčerpá?“ ozval se z jednoho koutu Jiřík.

„Milí hoši, také neustálá obnova zásoby vzduchu jest velmi zajímavá. Představte si jen, kolik dusíku spotřebují organické bytosti a kolik kyslíku každé dýchání, kvašení a hoření. Jak se to všechno nahrazuje?“

„Nedal by se čerstvý vzduch po továrnicku vyrábět?“

tázel se Václav, takto sebevědomý kvintán, který měl stále plnou hlavu všelijakých fantastických plánů.

„Po továrníku? Jak si to představuješ? Kolik nesmírných továren, ohromných kotlů, potrubí, laboratoří, inženýrů a dělníků, kolik plynojemů bylo by potřebí a co balení a rozesílání po lodích a železnicích a jak obrovské množství lidí by musilo být zjednáno, abychom dosáhli k životu potřebné množství těchto plynů! Hledte, hoši, někdo nás této ohromné starosti ušetřil a místo obrovských laboratoří, budovaných lidskýma rukama, stvořil miliony jiných nepatrných laboratoří a opatřil jimi každý strom a každý keř.“

„Jsou to listy?“ volali hoši.

„Ano, listy. To jsou nejlepší laboratoře. Víte dobře, že hlavní potravou rostlin je uhlík. Ve vzduchu však není obsažen samostatně, nýbrž jenom ve spojení s kyslíkem jako kysličník uhličitý. Co tedy nyní dělá každý list? Rozloží tyto plyny. Jednu část — uhlík — spotřebuje sám a druhou část — kyslík — vylučuje.“

„Proto je v blízkosti stromů a lesa vzduch tak čistý, protože je tam tolik kyslíku,“ konstatoval najednou Jožka, který mezitím nepozorovaně vešel do stanu.

„Vidíš, čemu všemu se mezi námi přiučíš!“

„Pane profesore, jak to, že se vzduch ve světovém prostoru neztrácí?“ tázel se Václav. „Země přece uhání s úžasnou rychlostí po své dráze! A tu by se mohlo jednoho dne stát, že by se během této dráhy vzduch od země oddělil a my tu zůstali bez vzduchu a lapali bychom po něm jako ryba.“

„Buď bez starosti, Vašíčku.“ uklidňoval ho profesor. „Ten, jenž pečuje o celý svět, pamatoval i na to. Připoutal totiž vzduch, jenž se velmi rychle ztrácí, pevně k zemi. Tíže, přitažlivost zemská, nedá ani tobě odletět, tím méně vzduchu. Drží svou drahou kořist velmi pevně.“

„Ale, jak je to možné,“ tázel se dále Vašík, „že tato vysoká vrstva vzduchová, tento 10 km vysoký sloup

— jak jsme se učili — nás nerozdrtí? Třebas je to jen vzduch, nemá přece taková vzduchová věž jen tak nepatrnou váhu?“

„Máš pravdu, tlak vzduchu na dospělého člověka obnáší 10.000 kg.“

„Ó, to bychom byli docela rozmačkáni, jako list papíru!“

„Byli bychom! Ale někdo se i o to postaral a tak to zařídil, že vzduch, který je v nás, působí navenek právě tak velký protitlak. Slovem: těch 10.000 kg vůbec necítíme.“

„Proto.“ vpadl do rozhovoru Jiřík, „lidé při vystupování na vysoké hory krvácejí z nosu a uší, neboť vnější tlak vzduchu je menší a vnitřní vyhání krev na povrch těla. Tak jsme se tomu učili. Proto jsem včera nešel pro mléko, neboť bych byl musel jít přes kopec, který je podle mapy vysoký 129 metrů, a můj nos... Není-liž pravda?“

„Ty, Juro!“ vpadl mu do řeči Václav vyčítavě, „nevynilouvej se na nos, ale pěkně se přiznej, že jsi lenoch. Copak je to stodvacetdevět metrů?! Ani tisíc metrů ještě nic neznamená!“

Během živého rozhovoru chtěl jeden z hochů pomocí hole odstranit vodu, která se nashromáždila za deště na ploché straně stanu. Voda však sjela otvorem na druhém konci a skropila důkladně Jiříka, který vyskočil jako ještěrka a snažil se s kyselou tváří setrásti nepřijemnou sprchu. — „Požehnání Boží přichází s hůry.“ zaznělo utěšující slovo z jiného kouta stanu.

„Nic si z toho nedělej,“ těšil i profesor rozhorleného Jiříka. „Viš přece, že voda teče vždycky dolů.“ dodal s úsměvem. „Než, pozor, hoši, kdo mi dovede odpovědět na tu těžkou otázku: proč teče voda s vrchu dolů?“

Na tuto podivnou otázku mlčeli všichni.

„Proč teče dolů? Protože nahoru nemůže.“ pokoušel se o žert Jirka, který se ještě zlobivě tvářil.

„Přitažlivost zemská je tu příčinou.“ hádal Václav.
„Slyšte, zdaž to není zjev velmi zajímavý. Kde jsou živé bytosti, tam je nezbytně třeba i vody. Jak je to velkolepě zařízeno, že vody ženoucí se s hor v údolí, křížem krážem protékají zemí! A že je na zemi vody dostatek! Kdyby jí bylo méně, řeky by vyschly, kdyby jí bylo více, žili bychom v ustavičné mlze. Pohyb vod působí, že voda nehnije — a to je pro nás velmi důležité.“

„Ale v moři přece voda neodtéká?“

„Ani tam se nesmí zkazit. Neboť kdyby v moři voda začala hnít a otravovat vzduch, pak by bylo po nás. I tam musí být voda nějakým způsobem udržována v pohybu.“

„To by snad mohly obstarat veliké větrné mlýny,“ míní Jiřík.

„O, Jirko, je vidět, že jsi ještě nikdy moře neviděl, proto se domníváš, že by se mohly ty otromné spousty vod udržovat v pohybu nějakými větrníky. Illeď však, zase se někdo o to moudře postaral, aby voda nehnula. Pokud byla voda v řekách, obstarávala její pohyb přitažlivost zemská. V moři však tato síla nic neznamena, ano právě naopak! Ještě vodu pevněji přidržuje. Když tedy nepomůže země, pomáhá měsíc. Každých šest hodin způsobuje příliv a odliv, který důkladně mořskou vodu promíchá. Kdo to tak moudře zařídil?“

A čí moudrost určila solný obsah moře?

Vody, které se vlejí do moře, prostoupí sůl, která je chrání před hnilobou. Pokud tekly v řekách, nepotřebovaly soli, jakmile však se octnou a stojí v moři, jsou nasyceny solí, bez níž by podléhaly hnilobě.“

Tu poznamenal Venouš: „Náš „vrchní kuchař“ Ludvík nechal včera venku solničku a rosa udělala ze soli takovou kaši, že ji již nelze upotřebiti. Když i tak nepatrná vlhkost na sůl působí, nemohly by silné deště zničit v zemi celá solná ložiska?“

„Tvá otázka je oprávněná, jenže se tu zase už někdo postaral o to, aby kamenná sůl byla uložena v hloubi země mezi vrstvami jílu a sádry, t. j. mezi látkami, které nepropouštějí vodu a chrání tak sůl před zkázou. V moři se však dostane voda k soli bez překážky.“

„Ale když všechna voda stéká do moře, tu se jistě jednou moře naplní a přeteče!“ Netřeba ani podotýkati, že to byl náš Jiřík, jenž projevil tuto obavu.

„Ten, jenž pečuje o všechno, myslil i na tento případ, pro nás lidi jistě velmi obtížný a pověřil slunce, skvěle na obloze zářící, aby mu zabránilo. Sluneční paprsky zahřívají moře, takže se jeho hořejší vrstva vypařuje. Vodní páry jsou lehčí vzduchu, proto stoupají vzhůru. Nahore však je teplota nižší a vodní páry se srážejí v mračna. Tato pak vítr rozhání na všechny strany tak dlouho, až zase vylejí svůj obsah na zemi.“

„Vida, vida, tak ta moje nenadálá sprcha měla svůj počátek v moři,“ mínil Jirka.

„Byla to věru mořská voda, jenže vypařená a bez soli. Také mračna nejsou vlastně nic jiného než nad námi plující moře. Snad jste dosud na to ani nemysleli, že se nad námi vznášejí právě oceány vod a běda, kdyby na nás dopadly v celku! Toto ohromné množství vody dělí se již ve výši v drobné kapky a dopadá k zemi. Avšak mohla by nastati pohroma i tím, že kapky, padající s tak veliké výše, roztráštěly by listy, květy, ba i střechy. Tomu však zase brání vzduch. Jednak svým odporem mírní prudkost při dopadu kapek, jednak je vychyluje z jejich svislého směru v šikmý a tak jim ubere mnoho na jejich průbojné síle.“

„Je tedy vzduchová vrstva pro nás výborná a nepostradatelná záštita?“

„Ovšemže. Angličan Joule, původce moderní nauky o teple, vyjádřil tuto skutečnost takto: „Užasem a vděčností naplňuje mé srdce pohled na divuplné dílo, jež Bůh vymyslel k ochraně svého tvora. Nebýti atmosféry, která

nás jako štít chrání, byli bychom neustále vystaveni zhoubnému a nevyhnutelnému bombardování!“

„Pane profesore, o jakém to bombardování mluví Joule?“ tázal se Oldřich Šmíd, ježž slůvko „bombardování“ vytrhlo z libého snění.

„Nu, o bombardování se strany ineteorů a meteoritů, které i dnes v šíleném letu spějí k naší zemi. Štěstí ještě, že narážejí na odpor vzduchu, jakmile se dostanou do atmosféry země. Čím rychlejší je jejich let, tím větší odpor vzduchový, tím větší tření, takže se rozžhaví a rozpadnou. Kdyby je vzduchový odpor nerozloučil, dopadly by s takovou rychlostí, že by nám každý úlomek přinesl zkázu.“

„Také jsem už přemýšlel o tom,“ pravil Jarouš. „jak je to moudře zařízeno, že v zimě nepadá na nás déšť v podobě zmrzlé vody, nýbrž jako měkká pokrývka, tkaná z bílých sněhových vloček.“

„Co by se stalo.“ tázal se Jiřík. „kdyby místo sněhu padaly v zimě kousky ledu jako v létě kroupy?“

„To by byla zvlášť smutná podívaná! V několika minutách byly by silnice a cesty plny ledových sloupů a v každém sloupu bojoval by zamrzlý člověk svůj smrtelný zápas. V led zmrzlá voda by potáhla stromy, zničila všechny pupeny a na jaře by nebylo ani kytečka. Také pole ledem pokrytá nemohla by dýchat a všechno osení by zahynulo. Slovem: Všechn život by vymřel. Sněhový povlak však je pro zemi teplou pokrývkou.“

„A jak čarovně krásné jsou ty sněhové hvězdičky a krystalky,“ pravil Jeník. „Celé hodiny vydržím s bratrem stát u okna a v posvátném mlčení pozorovat, jak tiše a jemně sněhové vločky padají k zemi.“

„A v jak překrásných tvarech se nám jeví! Kdo je ten, jenž je tak utváří?“

„To je jejich vlastnost, jejich zákon.“

„Ano, ale kdo jim tento jistý zákon dal? I sníh by mohl být pro nás hrozně nebezpečný, kdyby se na nás

řítíl jako jednotná masa, jako hrozná lavina. Když v zimě vidíme ten překrásný, tichý rej sněhových vloček, ani nás nenapadne snad otázka: Kdo to je, jenž tuto vysoko nahoře hrozící lavinu rozdrobil v takové milé, něžné jiskřičky?“

„Vidíte, hoši, celá příroda je rozevřená, ilustrovaná kniha, v níž každý list jinými barvami, jinými slovy stále vypravuje o vznešenosti a dobrotě jednoho a téhož mocného Tvůrce. Veliký hvězdář Kepler napsal na počátku 17. století tato slova: „Vidím už v duchu den, kdy člověk Boha právě tak dobře pozná z přírody, jako z Písma sv. a z obojího zjevení se bude radovati.“

Ille, jak pěkně to též vyjadřuje žalm osmnáctý:

*„Nebesa vypravují slávu Boží,
a díla rukou jeho hlásá obloha.
Den dni výmluvně podává tu zprávu
a noc noci dává to poučení.“
Není to mluva, aniž jsou to řeči,
jejichžto hlasu bylo by možno neslyšeti!“*

„Sluníčko už svítí, sluníčko už svítí.“ volal někdo venku. Během rozhovoru hoši ani nepozorovali, že se nebe ponenáhlu zase vyjasnilo. Nyní po této radostné zvěsti vyhrnulo se všechno ze stanu. Mraky se rozprchly a slunce vítězně zářilo.

Na výletě

Dnes vstávali jsme o hodinu dříve, neboť jsme chtěli podniknouti výlet na blízkou horu, s níž je čarovný rozhled do kraje. V táboře zůstali jen ti, kteří nedůvěřovali svým slabým nohám, ostatní vyrazili s veselou myslí již o sedmé hodině ranní. Skorem půl druhé hodiny kráčeli jsme nádherným dubovým lesem, až jsme stanuli na mýtině, na níž leželo mnoho poražených

kmenů. Minulý měsíc řádila tu hrozná bouře, která zpřerážela mnoho i stoletých stromů. Na pokyn pana profesora jsme se zastavili, abychom si tu trochu oddechli a něco pojedli. Nebylo sice ještě ani devět hodin, ale odpočinek byl všem vítaný. Spousty starého listí šustěly nám pod nohama a suché větve poražených stromů prohýbaly se s praskotem pod tíhou hochů, kteří porůznu na ně posedali.

„Kolik mrtvých tu leží kolem nás,“ přerušil ticho pan profesor. „Kolik to stromů-velikánů, sražených bouří nebo stářím, se tak během tisíciletí položilo! Stojíme zde na velkém hřbitově. Co myslíte, hoši, co bude z těch vyvrácených kmenů? Co z těch miliard listů, spadlých každého podzimu se stromů? Vždyť kdyby se toto listí a klestí po několik let stále hromadilo, udusilo by veškerý život. Kam se to všechno poděje? Karle, zaryj hrotem do země pod sebou.“

Hned se čtyři z hochů chopili hole, zaryli poněkud do země a když hůl vytáhli, ukázala se žlutoplavá, poloztrouchnivělá vrstva listí.

„Mleďte jen! Každé suché stéblo trávy, každý spadlý list stává se zdrojem nové síly, novým kapitálem pro matku zemi. Chápete, proč se stále požehnaná, rodící země nikdy nevyčerpá? Pozorujte jen důkladněji tuto vyrýpnutou vrstvu ztrouchnivělého listí. Sotvaže padne strom, nebo list na zem, hned z jejího nitra se vynoří jako malí skřítkové miliony a miliony různých plísni a bakterií a počnou tichou rozkladnou prací na své kořisti. Zbylé částčky jsou právě ony látky, které potřebuje nový strom k výživě. Kdo však naučil ty neviditelné trpaslíčky jejich těžké úloze?: rozložiti odlumřelou větev, nebo suchý list v součástky, které pak slouží k výživě jiných rostlin?

Když tito malí inženýři své dílo dokončí, přijde déšť a vsakující voda dopraví životodárnou potravu kořenům. Tak povstává ze smrti a rozkladu nový život.“

„A což, kdyby tyto houby a bakterie stávkovaly?“

„Pak by se půda velmi brzo vyčerpala. Nejdříve by uschly rostliny, pak by zahynula zvířata a s nimi i člověk. Ilřbitovní hrobové ticho by zavládlo po veškeré zemi. Ze se to neděje, že nesčetné miliardy oněch nepatrných, neviditelných chemiků plísni a bakterií tak účelně si počínají, není jistě pouhá nahodilost. Někdo to musel tak ustanovit. Někdo, v němž je všechna síla a krása, všechn vzcházející, rašící život obsažen tisíckrát dokonaleji než ho vidíme kolem sebe...“

Hoši se zamyslili.

Najednou se Jiřík začal šibalsky usmívat. Hned jsem tušil, že zase provedl nějaké čtveráctví. A skutečně! Zatím, co všichni naslouchali, naházel Šmídovi na záda plno bodlinek. Každá se na skautské haleně dobře zachytila.

„Ani nevíte, jaké jsou to zajímavé plody, jimiž Jiřík pohazuje. Co myslíte — k čemu slouží ty háčkovité ostny?“ — „Asi k tomu, aby se plod co nejdále dostal a rozšířil.“

„Dobře.“ Ale odkud bodlák ví, že je pro něj nejúčelnější přinášet takové plody? Kdo poučil pampelišku, aby upevnila každé seménko na malé letadélko? Kdo měl javor k tomu, aby okřídličl svá semena? Kdo mák, aby prodírkoval stříšku makovice jako síto, a pak mohl větrem jsa lýchán, jak z kropící konve rozsévat svá černá zrna?

V Jižní Africe roste zajímavá rostlina jménem Harpagon phyton. Její plod je plný ostrých háčků; ať se ho dotkneme s kterékoliv strany, vždy se nás zachytí a uvízne. Lstivě se vine k zemi. Jde-li pak tady nic netušící zvíře za pastvou, nebo plíží-li se za ním opatrný lev a šlápne-li na ostnatý plod, hned se mu zabodne do kopyta nebo do tlapy. Ubohé zvíře neví, co mu způsobuje krutou bolest a pádí divoce odtud. Každým krokem však vnikají ostny hlouběji a nutí zvíře ještě



*Kdyby se Mesembryanthemum Wettsteini neprozradila květem,
domnívali bychom se, že jsou to oblázky na písku.*

k rychlejšímu běhu. až konečně skořápka plodu praskne a semena se roztrouší všude tam, kam až zvíře doběhlo. To je právě účel tohoto chytrého zařízení. Kdo však naučil jihoafrickou rostlinu tomuto skvělému chytráctví? „Prosím, pane profesore.“ ozval se Jarka. „Já jsem slyšel o ostrově v Indickém oceánu mezi Jávou a Sumatrou, který byl úplně spálen lávou vulkánu a po několika letech zase plný zeleně.“

„Ano, je to ostrov Krakatao. To nejzajímavější při tom je, že nejbližší pevnina je od ostrova vzdálena dvě stě kilometrů. Tuto cestu musela urazit okřídlená semena, nesená větry, ostnatá — zachycená v drápech

ptáků. Když to tak slyšíme, musíme dát za pravdu slavnému fyziologovi A. W. Volkmannovi, jenž napsal (Zpráva o zasedání přírodovědecké společnosti v Halle 1874): Nejsme sice s to, abychom očima pozorovali sílu, působící podle zcela určitého plánu a ji rukama hmatali, ale musíme soudit zcela jistě na její existenci ze zjevů, jež se bez ní vysvětlit nedají...“

„Kdybychom se ocitli na poušti, v krajině zdánlivě lidmi nikdy nenavštívené a našli tam zeď z tesaných a maltou spojených kamenných kvádrů, neprohlásili bychom za pošetilce toho, jenž by v této stavbě neviděl dílo jen podle přesného plánu zbudované? Plánovitá souvislost veškerého živého tvorstva stojí však nepoměrně výš nad uvedenou umělou stavbou — —.

Hlavní příčinu každého organického rozvoje spatřuji v působení moudré síly, která působí podle přesného plánu a pro vznik každého nového života stanoví a dává podmínky.“

„Jožko, buď tak laskav, skoč k potoku a dones nám několik pomněnek.“

Vždy ochotný hoch byl v okamžiku zpět s žádanými květinami.

„Teď mi pověz, co vidíš na této květině?“

„Vidím korunku jak nebe modrou, uprostřed pestík a pět tyčinek. Uprostřed kalíšku přechází modrá barva lístků v oranžově žlutou, vybíhající v žluté paprsky. Na konci každé tyčinky vidím malé poduštičky.“

„Výborně pozoruješ. Teď však mi, hoši, řekněte, k čemu pak slouží pomněnce její modrá barva? Jistě k tomu, aby lákala hmyz a hlásala: Tady, sem vstupte! A týž účel mají i žluté paprsky uvnitř. Jako šipky na turistické tabulce ukazují hmyzu správnou cestu, dál k tyčinkám! Tam pod poduštičkami jest skryt sladký med. Včelky se nedají dlouho pobízet, prudce vlétají, pilně šfourají v medové komoře, ale při tom se zachytí na chloupkách

jejich nožiček pel, který pak přenášejí na jinou květinu, kterou zúrodní.

Ještě jednou si dobře všimněte této skromné pomněnky! Který chemik by dovedl z mokré, bažinaté půdy vytvořit tak něžné, svěží barvy? Který malíř by dovedl pouze vymyslet ty statisícové druhy květů, které na zemi rostou?

Co je na světě pěkného, to má svůj původ v Bohu. Všechno stvoření dokazuje jeho nekonečnou moudrost a krásu. Slunce, jež vychází za májového jitra, hvězdy, jež září nad námi v tiché noci, kapka rosy, jež se houpá zrána na stéble trávy, i tato pomněnka!

Teď však zase musíme dále! Dejte všechno do pořádku, seberte zbytky a papíry, abyste nekazili krásný vzhled Boží přírody!

Všichni jsme byli hned na nohou a někteří vpředu již spustili známou studentskou:

*Dosti jsme se naseděli,
do papírů nahlédli,
s Bohem, knížko má-
Jiná se nám otvírá,
psaná Tvůrcem všehomíra,
kniha zelená.*

*To má lístku statistice,
nepoblednou tomu líce,
kdo ji přeřiká.
Na tu knihu, bohudíky,
není třeba gramatiky
ani lexika.**

*Proto, bratři, chutě s holí
do té milé Boží školy,
do lesů a hor!
Slyšte, jak to šumí, hučí,
z knihy Páně les tam učí,
moudrý profesor!*

* slovník.

(Vladimír Štastný.)

Myš ve stanu

Dnes časně ráno byli studenti ve velkém stanu probuzeni pronikavým výkřikem. Na slavníku seděl Jírka, v obličejí bledý jako stěna a třásl se na celém těle jako osikový list. Trvalo značnou chvíli, než ze sebe vypravil:

„Myš!... myš!... tady přes slavník běžela... br.“

„Ale, Jirko, k čemu takový poplach pro malou myšku!“

Po obědě dal se náš všeměl Ludvík do díla. Aby Jirku uklidnil, zhotovil past na myši. Na deštičku upevnil maloučkou drátěnou klikku, do ní udělal rovněž z kousíčků drátu vchod stále se zužující. Na jehož konci měl být umístěn odřezek slaniny. Všichni ostatní hoši sledovali dílo s velkým zájmem.

„Víte-li, hoši, že známe rostlinu, která má právě takové pasti. jakou teď zhotovil Ludvík,“ ozval se profesor. „*Nepenthes destillatoria* se jmenuje. Její listy se prodlužují v dlouhá, tenká vlákna, na nichž visí láčka v podobě dýmky. Na okraji láčky vypocuje rostlina jemný med, na nějž se vrhají mlsní mravenci, včely a jiný hmyz jako zbláznělý. Bezstarostně hoduující hmyz se na jedinou octne v láčce a — nemůže zpět. Ostře zahrocené chloupky uzavrou mu cestu tak jako dráty v pasti na myši. Na dně láčky číhá již na svou oběť „jezero smrti“, jež je záhudnou rostlinou rovněž vypocováno a všechno, co se v něm octne, usmrcuje a stravuje. „*Struggle for life*“ — boj o život!

Ano, boj o život. Boj, který se neustále na tomto světě odehrává. Svět zvířat bojuje s říší rostlin, rostliny a zvířata bojují též mezi sebou; přihlédneme-li však pozorněji, poznáme, že se to vše neděje jen tak slepě, jen tak nazdařbůh. Také tento boj je částí onoho vznešeného, jemně do podrobností propracovaného plánu, podle něhož Tvůrce řídí celý svět. Věru, nemohu s jistotou říci, co mi více vypravuje o velikosti Boží: zda nezměrný svět hvězd a nebeských těles, nebo kořen, list, buňka třebas té nejmenší rostliny...“

Rostlinná buňka! Jak víte, jest každá živá bytost budovaná z buněk. Buňka je tak nepatrných rozměrů, že ji pouhým okem vůbec nevidíme. Někdy není větší než setina milimetru. Je vyplněna slizkou hmotou: protoplasmou, nositelem rostlinného a živočišného života.

Ano, buňka, věc lidskému oku sotva viditelná, žije! Jak žije? proč žije? Co je to život? Otázky, na něž nedovede pouhý lidský rozum odpovědět.

Stěna buňky je s počátku velice jemná, vlivem však stále proudící protoplasmy stává se pevnější. Aby zůstala stále napjata, musí na ni působiti vnitřní tlak až 20 atmosfér. Tento tlak tu je, avšak odkud a kdo jej působí — nevíme. Aby buňka a jí i celá rostlina rostla, musí protoplasma přijímat skrze buničnou stěnu různé látky. Děje se tak, třebas na buňce nepozorujeme žádných otvorů nebo pórů. Jen drobnohled ukazuje cestičky, kudy plasma sousedních buněk se stýká.

Buňka rovněž nepřijímá potravu bez výběru. Je vskutku vybíravá v tom, co a kolik přijme. Kdo vlastně tento výběr řídí? Kdo řídí práci miliard buněk, které se nacházejí již v jediném živém stvoření?

A uvažujme dále ještě: Aby se rostlina mohla rozvíjet, musejí se i její buňky rozmnožovat. Jak se to děje? Bez protoplasmy nemůže povstat buňka, protoplasma však nemůže buňku opustit. Jak tedy vzniká nová buňka? Kdosi nejvýš moudrý lehce i tento problém rozřešil. Když buňka dosáhne určité velikosti, vytvoří se v ní přehrada, buňka se dělí, z jedné povstanou dvě. Nové buňky dělí se dál a tak roste kořen, kmen, list, ovoce. Za jedinou jarní noc přibude nových buněk na biliony. Zrána pozorujeme s radostí nové výhony. Kdo si však uvědomí, jakých to záhadných přerodů bylo třeba, než se tyto nové výhonky objevily?“

„Prosím, pane profesore, kdesi jsem četl, že kořeny stromů jsou opravdové zázraky.“

„A vpravdě je tomu tak! Přemýšlejte jen, odkud a jaká síla působí, že kořeny stromu se zarývají do země, zatím co peň usiluje do výše. Hle, jedna síla, jež současně působí dvěma protivnými směry. Přírodopis k tomu uvádí: kořeny jsou geotropické (směřují proniknout do země), peň zase heliotropický (směřuje vzhůru k slun-

ci). Správně. Odkud však se jim dostalo těchto vlastností? Jedny rostlinné buňky usilují dolů, jiné nahoru. Proč ne všechny vzhůru? Nebo proč ne všechny dolů? Kdo je tak řídí? Rostlina sama k naší otázce mlčí a klidně stále hlouběji proniká svými kořeny...“

„Jaká to as svízelná práce pro každou rostlinku. musí-li svými kořeny provrtávat tak tvrdou půdu!“

„Neuvěřitelně svízelná a tvrdá. Rostlina si nemůže s cesty hlínu odházet. musí ji jen zatlačit stranou. To však vyžaduje obrovské námahy. Vzpomeňte. jak těžko se vám zatloukají jen 20 cm hluboko do země železným bodcem opatřené kolíky při stavbě stanu. A kořeny rostlin nekončí železnými hroty. nýbrž jen zcela slabými. ohebnými vlákny. Pokuste se zatlačit drát jen metr do země! Uvidíte, co vám to dá práce! A víte. jakou délku dají všechny kořeny na př. větší tykve?“

„Jistě několik metrů.“

„25 km! Ano, až 25 km měří dohromady všechny ty kořínky velké tykve. Odkud mají ty malé, pouhému oku neviditelné buňky svou obrovskou sílu k průkopnickému dílu v tvrdé zemi? Pohleďte jen na tento mohutný dub, pod nímž sedíme. Jak je asi vysoký?“

„Aspoň 15 metrů!“

„Připusíme, že 15 metrů. Teď si představte. v jak velkém okruhu musily proniknouti kořeny tohoto stromu tvrdou, kamenitou půdu, aby tu mohl pyšně stát a vzdorovat všem bouřím. — Když si Ludvík onchdy smyslí dostat ze země docela malý pařez. musil ho po půldenní námaze přece nechat stát. Se sekyrou a špičákem pracoval a nepořídil. Kdo dal kořenům sílu odolávat tvrdošíjně i sekyře?“

„Slouží kořeny jen k tomu. aby pevně držely strom?“

„To je pouze jeden z jejich úkolů. Kořeny musejí strom také vyživovat. Nápadné je také, že tyto dva úkoly si zdánlivě odporují. Neboť mají-li být kořeny pevnou oporou stromu. musejí být tvrdé. silné. nepod-

dajné. Avšak vedle těchto tlustých kořenů jsou tu ještě jemné kořínky — vlášení, aby ssálo ze země pro rostlinu potřebnou výživu. Také tento vyživovací proces je zajímavý a tajemný. Jak velké množství jen vody musejí vyssát tyto vlásečnice! Je neuvěřitelné a přece přesně dokázáno, že na př. stoletý buk vypaří ze svých listů za jediné léto 9000 kg vody. Jak obrovský úkol připadá kořenům, které značnou část této vody samy opatřují.

Než kromě vody musejí kořeny opatřit z části i jiné, rostlině nutné výživné látky, jako vodík, kyslík, dusík, síru, fosfor, mimo to ještě vápno, magnesium, železo. Kořeny nacházejí přirozeně tyto látky v chemických sloučeninách, z nichž vyssávají právě to množství, jaké rostlina potřebuje.“

„Jak se potrava, kterou vyssají kořeny, dostane do výše, až do koruny a vrcholu stromu, tedy až 30 až 40 m vysoko?“

„Tū se uplatní zákon kapilarity — prolínivosti, o němž jsme se již učili,“ poznamenal Karel.

„Jistě je tomu tak! Ale proč? Kdo vlastně zvedá oněch 9000 kg v uvedeném buku do výše šesti poschodí?“

„Na konec ještě něco zajímavého o obrovské práci kořenů: Jistý botanik učinil v kořenech velkého stromu komický nález. Víte, co našel? Podešev!“

„Podešev? Jak ta se tam dostala?“

„Někdo zahrabal starou botu v místo, kam náhodou padlo jádérko. Jádérko pustilo kořínek, který si razil cestu do země, ale narazil na podešev. Co nyní? Přes tvrdou podešev nemůže! Znamená však, že okraje podešve jsou hustě propíchnány. Rozdělí se tedy v tolik tenoučkových kořínků, kolik je v podešvi díreček; těmi se protáhnou a na druhé straně zase spojí v jeden kořen, který pokračuje v cestě do hloubky.

Jak se tu můžeme učit od této houževnatosti a vytrvalosti v přírodě, abychom neztráceli hned odvahu a chut, postaví-li se nám nějaká překážka v cestu!“

Práce listu

„Víte-li pak, že práce listu je ještě mnohem podivuhodnější než kořenů? Listy jsou plíce stromu — jimi dýchá, ale zároveň i ústa, jimiž vedle kořenů přijímá částečně potravu. List je však též žaludkem stromu, neboť v něm se přijatá potrava přeměňuje.“

„Ach ano, právě letos jsme slyšeli ve škole, že by strom musel uschnout, kdybychom ho připravili o všechno listí.“

„Je to div, zahyne-li tvor, zbavený plic, úst, žaludku? Avšak list může svůj složitý a mnohostranný úkol splnit jen tehdy, je-li ho na stromě dostatečné množství, má-li určitý tvar a je-li dostatečně vystaven vzduchu a slunečnímu světlu.“

„Nebyly by k tomu cíli velké listy mnohem účelnější?“ tázal se Karel.

„Rozhodně ne! Vítr by je trhal, déšť dolů srážel a mimo to by pro ně nemohlo řádně ke stromu světlo. Proto rostou tyto milé, malé lístečky každý v takové formě, jaká je stromu nejprospěšnější.“

„V přírodě vidíme listy okrouhlé, oválové, srdčité, kopinaté, čárkovité, s rovným nebo zubatým okrajem a hladkým nebo drsným povrchem. Kdo však je to, jenž řídí vždy účelně tuto nesmírnou mnohotvárnost? Kdo ukazuje bilionům buněk v lese směr vzhůru, do nesčetných listů? — Jiříku, utrhni jeden list! Co na něm pozoruješ pouhým okem?“

„Jeho středem probíhá hlavní žíla, od níž se rozbíhají: nalevo a napravo žebírka. To je kostra. Ta je nahore i dole pokryta „masem“ listu.

„Správně. Pozoruj však nyní žilky v listu důkladněji! Víš-li, že se jimi list nejen ztužuje, nýbrž i jako potrubím rozvádí potřebná potrava a vláha? Mezi žilkami je masitá výplň. Vrchní strana listu, pokožka (epidermis), má zajímavé vlastnosti. V horkých krajinách je hladká

a leskne se jako zrcadlo. aby se od ní přílišné teplo odráželo. V severních krajinách je tmavá a drsná, aby co nejlépe zachycovala skrovné paprsky sluneční. Někdy bývá povrch listu i ostnatý. V stepích, chudých na déšť, má také chloupky, vssávající vlhkost.

Věru, dlouho dalo by se mluvit o složitých úkonech listu, jako je zpracování potravy a uchovávání zachyceného slunečního světla. A rovněž tak o vzniku chlorofylu, který je příčinou zelené barvy. V jediném čtverečném milimetru listu ricinového (*ricinus communis*) napočítalo se 402.200 chlorových tělísek.“

„To dalo asi práce, než to spočítali, poznamenal Jiřík.

„Teď vám jen zkrátka ještě něco povím o činnosti listu. List má zvláště důležitý úkol při výživě rostliny. Potrava musí proniknout do protoplasmy jednotlivých buněk. Jak se to děje? Kořen vssaje vláhu a výživné látky a vytlačí je až do listů. Tam přijdou ve styk s uhlíkem, který rostlina přijala ze vzduchu v kyslíčnicku uhlíčitém. Přebytek vody a kyslíku list jednoduše vyloučí. A nyní chlorofyl zpracuje do listů přivedené výživné látky v rostlinné stavivo. Potom potrava spěje jinými cévami do těla — do kmene a rozdělí se podle potřeby do kořene, kůry, větví, do květu a plodu.

Že je tomu tak, víme zcela určitě. Každého roku stále se obnovuje tento proces v miliardách případů. Avšak proč je to tak a jaká síla tento složitý úkon řídí k určitému cíli — lze vysvětliti jen moudrou Prozřetelností...

Proto, hoši, učte se chodit přírodou s otevřenýma očima! Učte se i na nejmenší lísteček hleděti tak, aby vám z něho zářila tajuplná láska pečlivého Otce, jenž je všude přítomen a o všechno, i o ten nejmenší keříček, láskyplně pečuje.“

Jiřík se divil námaze, spojené se sčítáním 402.200 chlorofylových tělísek v jednom čtverečním milimetru.

Jak obdivuhodný je Bůh, který po nesčetná tisíciletí nejen počítá, nýbrž i tvoří a zázračný svět pralesů burcuje k životu.

Moudré včelky

„Alpu' Salmiak! Ale honem!“ To o pomoc volal Frantík, kterému sedla včelka na nos a píchla ho právě do špičky. S oteklým nosem běhal kolem a v ruce držel včelku, která svou smělost zaplatila životem.

„Vidiš, Frantíku, jak je ta včelka hloupá a přece v jiných věcech si počíná tak moudře!“ začal hovor pan profesor, když Karel, správce naší lékárníčky, salmiakem poněkud zmírnil bolest nešťastného Frantíka. „Hloupě jednala, když tě bodla a nevěděla, že se jí žihadlo zlomí a její konec bude zpečetěn. Ta samá včelka však vyzná se v jiných věcech, na př. ve vyšší matematice, lépe než některý abiturient.“

„V matematice?“ žasli studenti. „Včela a matematika — jak se to rýmuje?“

„Posaďte se, hned si o tom povíme.“

Studenti, žádostiví poučení hned seděli kolem profesora.

„Jak víte, včelky s velkou námahou staví voskové buňky mezistěn. Je samozřejmo, že volí takový tvar, který při nejmenší spotřebě materiálu a síly může pojmuti největší množství medu. Tomuto účelu vyhovuje nejlépe šestiboký hranol, který je uzavřen třemi destičkami, mající tvar známé routy a tvořící šestiúhelník.

Hlavní a nejzajímavější otázkou je velikost úhlu uvedených ploch hranolu. Réaumur měřil a shledal, že tupé úhly každé buňky měří: $109^{\circ}28'$, ostré pak $70^{\circ}32'$.

Teď chtěl Réaumur tento úkol řešit také teoreticky a vyjádřil jej takto: dána je nádoba o šesti stěnách, uzavřená třemi tvarem routě podobnými plochami. Jak

velké musejí být úhly těchto základních ploch, aby nádoba měla při nejmenší spotřebě materiálu a místa největší možný obsah? Výsledek nejvš složitých výpočtů byl tento: Tupé úhly musejí měřit 109 stupňů 26 minut a ostré 70 stupňů 34 minuty.“

„Ohromné! Včelky se tedy zmýlily jen o 2 minuty.“ mnil Karel.

„Ku podivu, co učení matematikové pracně vypočítávají pomocí úhloměřů, logaritmů, to včelky velkolepě uskutečňují v tmavém, přeplněném úle. Nejen velkolepě, nýbrž i mnohem lépe než učenci. Proč mnohem lépe? Protože můj výklad není ještě celý. Teď přijde to hlavní. Poslouchejte!“

Jednou kdesi ztroskotala loď. Kapitán byl volán k odpovědnosti. Měl přece tolik měřicích přístrojů na lodi i logaritmické tabulky, proč tedy neurčil směr správně? Kapitán se hájil, že počítal přesně a přesto se přihodilo neštěstí. Výpočet udával nesprávný stupeň zeměpisné délky, a to zavinilo ztroskotání. — Počítali jiní znova, a vše souhlasilo s kapitánovým výpočtem. A přece byl tehdy výsledek nesprávný! — Konečně se našla příčina: V logaritmických tabulkách byla chyba. — A teď něco sensačního! Chyba v logaritmech byla opravena a pomocí opravených logaritmických tabulek znovu počítáno, jak velké musejí být úhly včelích buněk. A na co se přišlo? Ze tupé úhly musejí měřit 109 stupňů 28 minut, ostré úhly 70 stupňů 32 minuty. To znamená: Úhly musejí být tak veliké, jak je staví včela. Tedy nezmyšlela se včelka, nýbrž zmýlili se mnozí učenci. Slyšíme-li to, zdá se nám, jako by paprsek Boží moudrosti zazářil před námi.“

„To jsem nevěděl,“ pravil jeden z hochů. „že by včela mohla být tak inteligentní.“

„Včela o své moudrosti ničeho neví. Ne ona, ale Ten je inteligentní, kdo jí uštědřil takový pud. Poznáváme nekonečnou inteligenci Tvůrce, který včelíčku

i každého tvora vybavil takovými schopnostmi a znalostmi, jakých k svému životu nutně potřebuje.“

„Vždyť, hleďte jen, hoši! Včela, ať chce nebo nechce, musí stavět šestiboké buňky. Jiné formy nezná — není tedy inteligentní. Taková vlašťovka staví dodnes své hnízdo jen v prastaré, už po tisíciletí obvyklé formě. Pavouk sprádá ještě dnes svou starou síť na důkaz, že ani on ani ostatní živočichové nevynašli tato velkolepá jemná díla, ale že jsou pouze dělníky Božími. Pavouk upřede podivuhodnou síť i ve velké skleněné nádobě, ačkoliv — kdyby měl jen trošku rozumu — musel by vědět, že tam marně bude čekat na mouchy. A kuře? Hrahe pilně i na skále, kde přece zrnka nenajde!“

Zobonoska březová

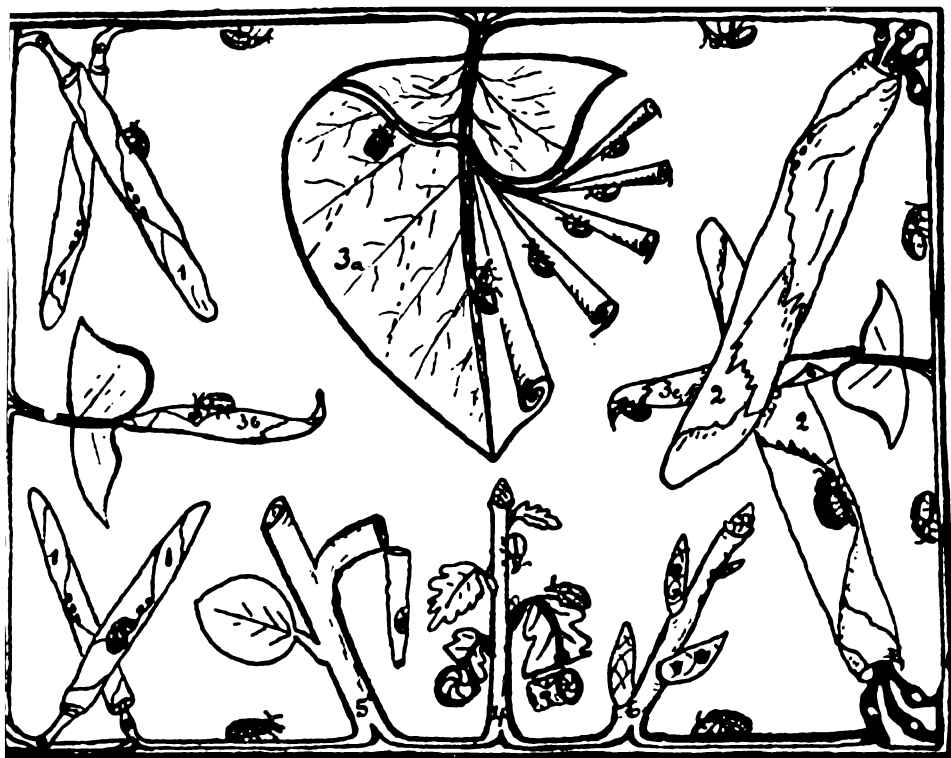
„Víte, hoši, že v lese žije brouček, zobonoska březová (Rhynchites betuleti), jenž je o něco menší než moucha, ale ještě znamenitější matematik nežli včela? Včela se výborně vyzná v logaritmech, tento brouček pracuje s počty diferenciálními a integrálními.“

„A proč se pouští do takových nehorázností?“ ozval se Jeník, nepřítel vyšší matematiky.

„Protože musí rozřešit těžkou úlohu: Předně klade jen několik vajíček, která jsou příliš choulostivá na horko nebo vlhko, za druhé musí se skrýti před nepřáteli a konečně musí pečovat o to, aby vyhlédlé slepé larvičky měly ihned potravu. Představte si: Kdyby tento malý brouček svým ještě nepatrnějším broučím rozumem přemýšlel, co by si asi řekl:

„Především musím vědět, co moje larvičky žerou. Ale jak se to dovím? Potom, před kterými nepřáteli je musím chránit?“

„Náš malý brouček však vůbec nemyslí, nýbrž jedná. Jedná velkolepě, cílevědomě a s výsledkem. Z březového



Zobonosky při práci.

1. Zobonoska topolová krouťí cigarety za kolébky vajíček. 2. Zobonoska révová balí doutníky z několika listů révy, lípy, vrby, buku atd. Obě však před balením navrtávají stopky listů, aby přerušily přítok šťav do kolébek. 3. Zobonoska březová robí kornoutky na zvlášť důmyslném střihu. Obrázek ukazuje střiž i postup balení (3a), přišívání cípu (3b). 4. Zobonoska dubová dělá soudečky z dubových listů, odkrojených rovným střihem. Do hotových kolébek klade příbuzná zobonoska kukaččí (stojí na listě) také svoje vajíčka. 5. Zobonoska kuželovitá překusuje větvíčky čerstvé, které visí pouze na pokožce. Vajíčko se klade do důlku přelomené větvíčky. 6. Zobonoska pupencová osazuje vajíčkem nalévající se pupeny dubové, ve kterých nejprve zářezem přeruší přítok šťav.

listu si udělá kornoutek. Co myslíš. Františku, jakpak asi?..

„Nu, prostě svine list od špičky ke stopce a je to.“

„Mýlíš se. Pro tebe by to byl ovšem ten nejsnadnější způsob, nikdy však pro našeho ubohého broučka! Vždyť nemá tolik síly, aby svinul prostřední žebro listu.“

„Musí tedy začít od okraje, pak přijde hlavní žebro doprostřed a nemusí se s ním vůbec namáhat.“

„Zase se mýlíš. V tomto případě by musel svinovat celý list, a to by byla pro tak malého broučka práce nad jeho přirozenost. Dále je ještě důležité, aby list po svinutí zvadl, neboť čerstvý list larvy nestráví.“

„Rozřízne tedy list na polovici a svine kornout jenom z polovice.“

„Ani to nejde. Kdyby se nedržel hlavního žebra, spadl by kornout na zem.“

„Pak již jiné možnosti neznám.“

„Vidíš, tebe už jiná možnost nenapadá, ale tohoto malého broučka ano. Stříhá první polovičku v křivce podobné stojatému „S“, nakusuje hlavní žebro, aby v něm přerušil přítok šťavy, stříhá druhou polovičku v ležatém „S“. Střih ve tvaru stojatého „S“ se nazývá navinutou (evoloutou), okraj listový, k ní příslušný, se nazývá odvinutou (evolventou). Matematický vztah obou je zajímavý tím, že tečny sestrojené na navinutou, stojí kolmo na okraji listovém. Celý střih trvá 7—15—20 minut. Potom svine pravou stranu listu až k žeburu a přes ni zavine stranu levou. Ale toto první balení je pouze zkušební. Když po zdařilé zkoušce naklade vajíčka, utahuje znovu těsně závity a přiřije volný cíp noscem, aby vítr „kolébku“ nerozbalil. Na konec uzavírá kornoutek vespod. Pouze pomocí tohoto stojatého a ležícího „S“ je tomuto malému broučku možné svinutí listu. To znamená, že jen takto je kornoutek co nejpevněji, na obou koncích dokonale uzavřený.

Rovněž zajímavě je, že zobonoska uvedené zářezky nedělá na každém listě na témže místě. Je-li list veliký, strhá uprostřed čepele a kornoutek svine, — aby si ušetřila námahy — z necelého listu. Je-li počasí suché, kousne do pokožky žebra, aby se kolébka brzo přetrhla a kornoutek padl na vlhkou zem, neboť jinak by malí obyvatelé vyschli; je-li vlhké a studené počasí, mohli by zase na mokré zemi shnít; proto dává zobonoska pozor, aby nepřekousla i pokožku; jinak by kornoutek spadl.

Není to podivuhodné? Odkud má tento sotva šestimilimetrový brouček všechny tyto vědomosti? Nikdy něco podobného neviděl, ani se tomu umění neučil a přece bez rozmýšlení a lámání hlavy koná své dílo s tou největší přesností jako něco samozřejmého.“

„Mě zvlášť překvapují jeho vědomosti povětrnostní,“ pravil Frantík. „Což ví tento brouček, že za velkého horka musí překousnout i pokožku, aby kornoutek spadl?“

„Neví to. A právě to je podivné, že si tak počíná, jako by to věděl. Jen my poznáme, jak podivuhodně účelné je jeho počínání; on sám však o tom neví. Když je horko, pak jeho nervový systém je rozrušen a on kouše zuřivě do listu. Netuší, proč tak úsilovně pracuje. Jen my to víme a patříme a zasneme, s jakou dobrotivostí moudrá Všemohoucnost řídí, zachovává, stráží i toho nejmenšího broučka, jež tak stvořila, aby horko působilo na jeho nervový systém a ho pudilo účelně hlodat na listu.“

„To bylo, pane profesore, tak zajímavé, že jsem docela zapomněl i na svůj bolavý nos,“ konstatoval rozradostněný Frantík.

„Toho příčinou není tvůj zájem, nýbrž výborný léčivý prostředek, který jsem ti poskytl.“ zdůraznil sebevědomě Karel. „Až tě po druhé zase věla bodne, přijď jenom ke mně!“

Otakárek feniklový, pestřenka hrušková a jiní broučci

Dnes dopoledne měli jsme k vycházce překrásné počasí — celý zástup hochu tlačil se na Karla, vlastně na jeho drobnohled, který vzal s sebou. Karel spatřil otakárka feniklového a po čtvrt hodinové honbě přece se ho konečně zmocnil. Uřícen vracel se s ním mezi nás.

„Ten mě prohnal,“ pravil, zhluboka si oddychuje. Potom vložil kousek motýlího křídla pod mikroskop a to byla příčina všeobecného shluku.

„Ach, Pavlíčku, nech mne také podívat. Ukaž, je to opravdu tak krásné?“

„Ó, ohromné! Ta krása!“

„Hleďte, hoši,“ pravil profesor. „Nedávno ještě nás úžasem naplňovala obrovská tělesa nebeská, nyní týž podiv v nás budí zase zcela nepatrné věci. Pozorujte jen tu tak jemnou stavbu motýlího křídélka. Žádný umělec nevytvořil by něco aspoň trochu podobného. V tom je právě rozdíl mezi dílem lidským a božským: Dílo lidské je potud krásné, pokud je pozorujeme jako celek a z určité vzdálenosti. Kdybyste na příklad pozorovali nejkrásnější malbu Rubensovu, nebo nejslavnější sochařské dílo Donatelliho pod mikroskopem, co uvidíte? Na plátně křížem kráženi množství tahů malířského štětce, ve tváři slavné sochy hrubé nerovnosti. Dáme-li však pod mikroskop dílo Tvůrcovo, na příklad kališní lístek prostíneké květinčky, vlákno pavučiny, motýlí křídélko, krupěj vody, zastaví se nám dech při pohledu na krásu, patrnou z ladného a účelného uspořádání nejmenších detailů. Sám Diderot, nevěrecký spisovatel francouzský, pravil: „Pouhý pohled na oko, na motýlí křídlo stačí rozdrtit popírače Boží existence.“

„Prosím, pane profesore,“ volal Jiřík, „pohleďte — tam ve vzduchu se vznáší moucha. Zdá se, jako by



Samice překrásné Ornithoptery Victoria regis.

byla zavěšena na nějaké nitce, ale nitky nikde nevidět. A jaký nápadný zvuk vydává."

Samozřejmě, že oči všech se hned obrátily naznačeným směrem. Vystrašená moucha vzdálila se od nás v mohutném oblouku asi čtyři metry a setrvala v této úctyhodné vzdálenosti bez nejmenšího hnutí.

„Buďte tiše, hoši, to je velmi vzácný druh much. Je to pestřenka hrušková (*Syrphus pylastri*). Nevisí na nějaké nitce, ale pohybuje křídly tak rychle, že se zdá, jako by setrvala na jednom místě. Jiříku, mávej ru-

kama, jakoby křídly. ale tak rychle, jak jenom dovedeš. Kolikrát se ti to podaří za vteřinu? Pětkrát? Jenom? Víš, kolikrát za vteřinu zvedne křídélka tato malá muška? Čtyřistačtyřicetkrát!“

„Óóó —“ užasli všichni.

„To je nemožné! Ostatně, kdo to mohl spočítat, že právě čtyřistačtyřicetkrát?“

„To nebyl tak těžký úkol. Pestřenka kmity křídel vyluzuje zvuk podobný tónu „á“ — k tomu pak je třeba čtyřistapětatřicet záchvěvů ve vteřině.

Než vrátíme se k původnímu rozhovoru. Omyjeme-li ovoce, zůstane v jednom krychlovém centimetru vody asi šest milionů bakterií. Kde je mokrá země, vlhká stěna, kde pouhé oko vodu ani nevidí, tam vidí mikroskopem celá jezera, v nichž nepatrné bakterie se jenom hemží. Tak celá příroda poskytuje množství překvapujících dokladů o tom, že právě v těch nejmenších věcech se nám Bůh jeví největší. Celý rok se učíte v botanice: Tato rostlina jest jedovatá a tato není jedovatá a přece sotva kdo z vás s plnou jistotou je dovede od sebe rozeznati. — Co, Jeníku, ty že bys to dovedl? Jen si vzpomeň, jak jsi považoval muchomůrku za pečárku (žampion)!

My pouhým pohledem nedovedeme rozlišovat mezi jedovatým a nejedovatým a hle, vůl to pozná výborně a neučil se přírodopisu. Linné tvrdí, že skot požírá z bylin jemu přístupných 276 druhů a 218 se ani nedotkne, protože by mu škodily. Ovce přijímá 387 druhů a 141 pomine, koza žere 440 druhů a 126 pohrdá. To jsou botanické vědomosti, není-liž pravda? A my jen pohrdlivě mluvíme o „hloupé koze“ nebo ovcí.

Když jsme včera rozhrábli mraveniště, byli jste plni údivu, jak nádherný palác, o tolika poschodích a chodbách si tato zvířátka dokáží zbudovati! Což teprve kdybyste viděli bobří stavbu na březích řek, nebo dovedně

budované hnízdo moudivláčka! Rekněte, hoši, odkud znají tato nepatrná zvířátka tak podivuhodné věci! Učili se jim snad? Kde? Na které universitě? Vidíte, stačí jen nahlédnout otevřenýma očima do přírody, abychom poznali vznešenost Tvůrcovu v jeho svrchované kráse!

Odkud ví v září mladá vlaštovička, jež někde pod štítem selského statku v tomto létě spatřila světlo světa, že za několik týdnů se k nám nastěhuje zima a že je záhodno, aby se včas vydala na cestu do teplejších krajů? Vždyť ještě nikdy zimy nepoznala. Kdo jí to tedy řekl, že přijde? Nenapadá vás bezděky slovo božského Spasitele o nebeském Otci, jenž se stará o lilie polní a ptactvo nebeské? — Vlaštovičky se vydávají na cestu. Jakým směrem se ubírají? Kde je jih?

Ty, Jeníku, můžeš jej určit pomocí kompasu, nebo kapesních hodinek, ale vlaštovička nemá ani kompas, ani hodinky a přece podniká tento daleký let vzdušnými prostory a když urazí tisíce kilometrů, aniž by zbloudila, doletí do Afriky. Kdo jí ukázal cestu? A odkud ví komár a vodní šidlo, že musejí vajíčka vkládat do vody, neboť jen tam se mohou vyvinouti? Vždyť přirozeně se oba broučci vody bojí, protože zatěžuje jejich křídla. A odkud ví malá želva, která se právě v horkém písku dostala z vajíčka, kde je moře? Sotva totiž se zbaví skořápky, zamíří rovnou k moři, které nikdy neviděla a jež bývá někdy velmi vzdáleno... Zeptejte se Ludvíka, co našel předevčírem v doupěti malého křečka.“

„S tím se nám ještě nepochlubil!“ volali hoši.

„Nebyla to nepatrná kořist, kterou jsem našel. Nechci přeháněti, ale bylo tam nejméně půl kilogramu obilí. A co zvláštního — špička každého zrnka byla ukousnuta.“

„Tomu jsme se už učili,“ vpadl do řeči Jiřík. „Křeček nakousne zrnko tam, kde je klíček, aby mu obilí v zásobárně neklíčilo.“

„Vy jste se tomu učili,“ podotkl profesor. „Ale kde se tomu naučil křeček? Slyšte však ještě jiné příklady. Sotva se vylíhne kuřátko, hned hledá zrníčka: malé kačátko dovede hned znamenitě plovat, sotva se dostalo na vodu. Ani jediný den je matka nekrmí. Proč ne? Protože je jich vždycky tolik, že by je rodiče nestačili uživit. Kdo však vedl kačátko k tomu, aby si hned od prvního dne svého života hledalo potravu, co zatím jiní ptáci, kteří kladou méně vajíček (na př. holub), musí svá mláďata dlouhý čas živiti. Mohou tak činiti, neb mají mláďat jen několik. A ještě něco. Všimli jste si, jak často kachna otírá zobák o křídla?“

„Ano! Zvláště když se myje.“

„To se neumývá, nýbrž natírá tukem žláz, které má nad ocasem, aby voda příliš nevnikala do perí, aby se tak snadněji udržela nad vodou. Kdo naučil kachnu této chytrystice? Odkud ví, že tuk nepropouští vodu?“

„Kdesi jsem četl,“ ozval se Ludvík, „že to všechno se dá vysvětliti instinktem, inteligencí zvířat. Ale právě mne napadá něco, co tento názor důkladně vyvrací: jak lze mluvit o inteligenci zvířat, když v jiných věcech a poměrech si počínají nehorázně hloupě!“

„Máš pravdu. Poštovní holub na př. letí bez obtíží ze Španělska domů — do Belgie, ale týž holub, jenž nezbloudí na pouti trvající několik set kilometrů, nedovede se dostat na svobodu, octne-li se v jednoduché ptačí kleci! Lze tu mluvit o inteligenci? Slepice, která pozná dravce již tehdy, když lidské oko ještě nic nepozoruje, svým slepičím rozumem nedovede rozpoznat pravé vejce od sádrového, jež jí podložili, a sedí na něm vytrvale. — Gramofon zpívá skvělé písně. Je inteligentní? Ne on, nýbrž jeho vynálezce. — Zvířata jsou v mnohých případech neobyčejně chytrá. Sama zvířata? Nikoli. nýbrž jejich nekonečně moudrý Tvůrce!

Střížíkovi hrobařici

„Kluci! Kluci! Pojdte se podívat, ale honem! No, tohle!“ Tak zněl Střížíkův hlas celým tábořem. Poznali jsme hned, že se mu nepříhodilo nic zlého, že však jistě zase upozoroval něco zvláštního. Všichni jsme se sběhli k němu.

„Jenom se podívejte! Tu se prochází mrtvá myš po chodníku.“

„Co pravíš? Že se prochází?“

„No, sama sice ne, ale pět broučků ji vleče. — Již dlouho se dívám, jak se namáhají, aby ji odnesli dál s místa.“

Studenti s velkým zájmem obstoupili broučky, kteří hned dostali název „Střížíkovi hrobařici“.

„Mají však i vědecké jméno opravdu přiléhavé,“ poznamenal profesor, „*Necrophorus vespillo*“, tak se nazývají. Najdou-li někde nějakou mrtvolku, ihned se objeví, ale vždy jenom čtyři nebo pět a začnou hrabat pod mrtvým tělem, až vyhrabou důlek.“

„To je divné, proč vždycky jenom čtyři nebo pět?“ Protože zdechlina sotva stačí pro larvy čtyř nebo pěti hrobaříků. Během tří, čtyř hodin jsou s hrobem hotovi a než tam mrtvolu pochovají, nakladou do ní vajíčka.“

„Pročpak však myš zahrabávají?“

„Předně proto, aby ji nenašli jiní brouci, kteří se také živí pošlými zvířátky, ale i proto, aby na horkém výsluní nevyschla, neboť pak by neměly vylézající larvy potravy. Leží-li mršina na kamenité půdě, popadnou ji a vlekou s velkou námahou někam dál jako zde — až najdou měkké místo k pohřbení.“

„To je zvláštní, kdo je tomu naučil?“ pravil Střížík. Aniž však čekal na odpověď, hlásil nový objev.

„Prosím, pane profesore, podívejte se, kolik nádorů je na tomto dubovém listě.“

„To je také zajímavé, jak tyto nádory vznikají. Když

žlabatka duběnková (*Cynips quercus folii*) chce klást vajíčka, posadí se na mladý dubový list, bodne několikrát svým žihadlem do hlavní žíly listu, vloží do tak vzniklého otvoru vajíčka a bezstarostně odletí a nestará se již o své potomstvo.“

„Zatím se na rozhodaném místě tvoří něco velmi zajímavého. Otevřenou ranou na listě vytéká míza, tvrdne a chrání jako duběnka vajíčko žlabatky. Když pak se z vajíčka líhne a vylézá hladová larva, nalezne uvnitř duběnky současně byt a obživu. A ještě neuvěřitelnější je: že s růstem larvy roste i její domeček. Když pak se z larvy zrodí žlabatka, vylétá malým otvůrkem na svobodu.“

„Zdaž to není podivuhodné? Člověk může list bodat jak chce, nepovstane ani jedna duběnka. Malá žlabatka ho však k tomu donutí. A ještě lépe to dovede malý nosatec, zvaný *Rhynchites cornicus*! To je ještě chytřejší a vypočítavější bytůstka. V květnu, když všechno se rozvine v křehoučké zelení, můžete často pozorovat na ovocných stromech a šípkových keřích uvadlé mladé výhonky. Jak to? Nebyl přece mráz. Příčina je v tom, že nosatec prokousl skorem celý výhonek a vložil tam vajíčka. Po několika dnech mladý výhonek vadne a den po dni usychá. Přijde vítr, zatřese stromem a uvadlá větévka spadne na zem. Proč to dělá tento brouček? Protože jeho larva se může vyživit jen suchou potravou. Odkud však ví malý škůdce našich stromů, že ulomený výhon uschne do té doby, kdy z vajíček se vylíhnou larvy? Kdo mu to řekl?“

„Není-liž pravda, jistě Někdo, kdo pečuje o celý svět.“

Červený lovec — *Calicurgus*

„Pane profesore, slíbil jste, že nám budete vyprávěti o červeném lovcí.“

„Ach, ano červený lovec! Četl jsem o něm v knize jednoho brasilského cestovatele. To je teprve chytrák! *Calicurgus annulatus* je jeho ctěné jméno ve vědě. Je to krvavě červená brasilská vosa asi 3 cm délky; bodne-li člověka, zůstane chvíli jako omráčený.“

„Je tiché letní poledne, vypravuje učenec, ani ptáček se neozve, ani lísteček nepohne... Najednou se objeví vysoko nad mojí hlavou maličká tečka a snáší se stále v menších kruzích k zemi. Aha! To je on — *Calicurgus*! Jistě něco s výšky spatřil, ale co jenom?“

„Pátrám po okolí místa, tam, kde je asi střed kruhu, v němž se *Calicurgus* vznáší, marně však. Nevidím ničeho, leda trávu sluncem do žluta vysušenou. Vosa však se snáší stále níž, její kruhy se už téměř dotýkají země... Musí tam tedy něco být! Naklonil jsem se blíže a vskutku. Velká tarantula (pavouk) se pohybuje v trávě. Lidskému oku je i zblízka sotva pozorovatelná a tato vosu ji zahlédne s takové výšky! Tiše jsem ustoupil, věda, že budu svědkem napínavého výjevu: Oba nepřátelé postavili se proti sobě s jedovatými zbraněmi. Drama v pralese!“

„Pavouk poznal svého úhlavního nepřítele. Zastavil se, trčil předníma nohama jako kopími do výše a otvírá, jako by zkoušel, jedovatými žlázami ozbrojené čelisti; pak je zavře, jsa připraven k boji.“

„Začíná boj na život a na smrt. *Calicurgus* ví zcela určitě (odkud asi?), že nesmí útočit ve směru jedovatých čelistí — to by byl jeho konec —: bodnutí tarantuly může přivodit smrt krtku, nebo vrabci, tím spíše ubohé, nepatrné vose! *Calicurgus* musí tedy nepřítele napadnout s boku, anebo zezadu.“

Tarantula však také nezahálí. Točí se a obrací na místě, ať se vosu přibližuje s kterékoliv strany, vždy se jejich zraky střetnou. Než vosu nezná únavy. Znovu a znovu podniká útoky s úžasnou jistotou. Jako by si

říkala: „Přítelíčku, všechno je marné, já to vyhraji! To ti povídám, já to vyhraji!“

Pavouk čím dál tím více se bojem unavuje... Chtěl by se dát na útěk, ale je to nemožno. Sotva, že se pohne, bude mít krutého útočníka v zádech. Proto musí mu stále hledět do očí.“

Zápas trvá dále... Pavouka již opouštějí síly. Tu se náhle vosa v krátkém oblouku rychlostí blesku snesla tarantule na hřbet a hluboko doň zabodla jedovaté žihadlo... Pavouk sebou trhne a zhrouť se. Vítěz klidně sleze s oběti a chystá se odvléci s sebou nehybné tělo tarantuly, jež je mnohem větší, než jeho vlastní. Vleče je přes kameny, větve a mnohé jiné překážky k svému vzdálenému hnízdu.

Uvažte teď dvojnásobně těžký úkol, který bylo calicurgovi řešit: Předně musel nebezpečného protivníka odzbrojit, za druhé jej ochromit, ale nezabít.

Obojí úkol mohl býti proveden jen tenkrát, zasáhlo-li jeho žihadlo přesně jistou nervovou uzlinu tarantuly. Nejprve musí bodnout proti ústům a zasáhnout nervy jedovatých čelistí, tedy nepatrnou, citlivou část nervového ústrojí. Ale přesně na vlas! Chybí-li, je po něm veta! Buď jej tarantula usmrtí, nebo bude-li mu štěstí přát, tarantulu zahubí.

Avšak usmrcená tarantula nemá již proň ceny. Calicurgus jí také neničí! S úžasnou přesností bodne nejdříve v nervový uzel čelistí, potom v měkké místo mezi prvním párem nohou — do tkaniva nožního nervstva. Když tak svoji oběť „dodělal“, chystá se ji odvléci.

Měli byste vidět tu krušnou a houževnatou námahu, s kterou vosa svou kořist dopravuje! Zde má v cestě trávník, tam zase trčí kořen stromu, tam leží větve, hned musí do kopce, hned s kopce, ale na tom jí nezáleží. Stojí to námahu, calicurgus se vskutku dře, ale postupuje přece vpřed.

„Proč to všechno?“

„Nuže, slyšte zajímavé vysvětlení. Když se calicurgus dostane s kořistí do hnízda, sedne na ni a naklade do ní vajíčka. Tak jsou chráněna před vlhkem, palčivým sluncem i zloději — a když vylezou mladé vosy, najdou ihned potravu v těle pavouka.“

Což nevyschne tarantula dávno dříve, než se ta nová zvířátka vylihnuou? Jistě by vyschla, kdyby byla usmrcena, ale jak řečeno. chytrý červený lovec svou oběť nezabije (to by se na slunci jistě rozpadla), nýbrž jen ochromí. Caligurus zná na těle tarantuly přesně místa, na nichž pavouk žihadlem zasažen je neschopný k jakémukoliv pohybu, ale není usmrcen.

„To je zvláštní,“ zvolal Miroš. „Kdo naučil vosu tak dobře anatomii?“

„Ano, hoši, to je opět jedna z těch velkých otázek, na niž je péče nekonečně moudrého Tvůrce jedinou jasnou odpovědí.“

„Jak výborná je calicurgova znalost anatomie! — A jak přesná! Neboť střetne-li se s jiným druhem pavouků, musí bodnout žihadlem do jiných míst, aby ochromil různě rozložené nervové uzliny. Je ještě jiný druh vos, který klade vajíčka do housenek. Zasadí různým housenkám jednu, dvě až sedm bodných ran, podle toho, kolik mají nervových uzlin. Housenka je pouze ochromena a hyne v tom okamžiku, kdy se larvy z vajíčka líhnou.“

„A ještě něco! Jistě jste již slyšeli, jak moudře na příklad obrací kvočna vajíčka, na nichž sedí. Proč tak činí?“

„Prosím, pane profesore,“ ozval se Karel. „já jsem četl, jak lidé poznali příčinu tohoto zjevu.“

„Vypravuj tedy!“

„Dlouho se nevědělo, proč vlastně slepice vejce obrací, až konečně stroj pro umělou líheň odhalil toto tajemství. Při prvních pokusech totiž vylézala sice kuřátka z vajíček, ale jednomu chybělo křídélko, druhému noha, nebo oko. Dlouho si lidé lámali hlavu, až konečně zjistili“

příčinu nepodařené líhně: Vejce ve stroji musí se časem obracet, jak to činí slepice a pak lze získat kuřátka bez poruchy.“ A tohle slepice už dělá dávno. Moudrý Tvůrce vložil jí tento bystrý, jemný pud. —

Tesařík

„Haló, hoši, rychle sem!“ zazněl najednou s pokraje lesa Jarošův hlas. Hoši, i ti nejpohodlnější, vyskočili a běželi k našemu Jardovi, který pod mohutným dubem v natažené ruce ukazoval vítězně svou kořist.

„Podívejte se na tohoto tesaříka. Právě chtěl vyklouznout z dubu.“

Kořist byla opravdu vzácná. Tak nádherný exemplář tesaříka, s tak dlouhými tykadly nebyl snad ani v přírodopisném kabinetě našeho gymnasia. V Jarošově sbírce bude jistě zaujímati čestné místo.

Na vítězný pokřik dostavil se i pan profesor.

„Zda také víte, hoši, že život tohoto brouka, z larvy a housenky se vyvíjejícího, je mnohem podivuhodnější, než kteréhokoliv jiného zvířete? Učenci už po tisíce roků ho pozorují a krouťí hlavou nad tajemnou proměnou čtyřnásobného života, který prodělává. Mnohé jim zůstalo nevysvětlitelným dodnes.“

„Karle, tu před tebou právě leze chlupatá housenka. Zvedni ji! Vem celý list, jež tak chtivě okousává.“

Karlík zvedl housenku a divil se nesmírně, jak se podivně natahovala. Podobu, délku, velikost měnila vlastně ustavičně.

„Tato malá housenka je pravé mistrovské dílo. Který inženýr by dokázal postavit dům, který by se mohl stahovat a roztahovat zároveň se svým příslušenstvím: kamny, vodovodem, plynovodem, elektrickým vedením, vytahy, okny, dveřmi, a to v okamžiku, bez hluku a námahy a tak, aby dveře a okna, záclony a okenní tabule při

stahování a roztahování se neroztrhly, nebo nepraskly.“

„U housenky je to však možné. Zatím co se neustále natahuje nebo stahuje, musí vzduch a krev nepřetržitě proudit v přechetných cévách. Stahováním uzavrou se veškeré průdušnice na jedné straně, ale na druhé straně se zase jiné otevrou, neboť jinak by se housenka udusila.

Tak v nejbližším okamžiku se zase jiné uzavrou a opět jiné otvírají. Víte kolik k tomu potřebuje svalů? Jardo, kolikpak svalů má člověk?“

„Dvětřosmdesát!“

„Správně a tato housenka má jich osm tisíc párů! Podobá se tak obrovskému parníku, který ke každému pohybu potřebuje 8000 strojníků a pomocného lodního mužstva. Všimněte si při tom, jak tichounce se pohybuje! Ovšem, sama o těch 8000 párech svalů neví. Je však někdo, kdo o nich dobře ví. Ten, který je housence dal!

A to už je její druhý život! První žila ve vajíčku, z něhož se vylíhla. Jednoho dne pak zaleze někam do koutečka, zavine se jako mumie a zůstane tak po řadu dní bez potravy a pohybu i každé jiné viditelné známky života. To je třetí život — život kukly. Z kukly potom vyklouzne pestrý motýl, chroust, tesařík a pod. To je čtvrtý život. Ve všech čtyřech podobách je to jedna a táž bytůstka. Co se to vlastně s ní děje během těchto čtyř přechodných údobí? Co v nich zviřátko cítí? Zajímavé otázky, ale nikdo na ně nedovede odpovědět.

Je to zázrak! Před chvilkou snad nikdo z vás ani netušil, že náš tesařík, když vyklouzl z dubu, t. j., když „přišel na svět“, už prodělal značný kus života, můžeme říci, že má už ta nejlepší léta za sebou.“

„Jak tomu vývoji tesaříkovu máme rozumět?“

„Vyložím vám jej podrobněji. V trhlíně dubové kůry ukryje samička docela nepatrné vajíčko. Po několika dnech vylíhne se z něho neohrabaný tvor, jakýsi druh

červa bez nohou, očí, uší —. Ještě štěstí, že má v předu, kde řádný živočich má hlavu, aspoň dvě ostrá kusadla, jimiž se dá hned do hlodání. Okouše všechno, nač se jen dostane. Ustavičným hlodáním zavrtá se zcela do stromu. Chodbičku za sebou však zasype.

Víte, hoši, jak dlouho se nebohý červík potlouká v nitru stromu vzhůru, dolů, se strany na stranu? Tři celá léta. Proto jsem řekl, že než se dostane na světlo Boží, už má za sebou nejlepší léta. Tři roky nic jiného nedělat, jen stále vrtat, úplně ve tmě vrtat a žít se dřevěnou moučkou dubu! Zdálo by se nám, že nelze vydržet něco takového: jen vrtat . . . v hrobovém nočním tichu, nic nevidět, neslyšet a nic nevědět.

Po třech letech ztrávených ve tmě stromového kmene zvířátko pojednou podivuhodně zmoudří. Jedná tak chytře a vypočítavě, že se ptáme, kdo jen je tomu všemu naučil. Je to nejvš předvídavý a prozíravý tvor.

Po tři léta držel se vždy v uctivé vzdálenosti od kůry . . .“

„Asi ze strachu před datlem!“

„Ovšem že! Ale odkud věděl, že žijí nějakí datlové? A že jsou to jeho zapřisáhlí nepřátelé?... Zkrátka po třech letech opustí najednou své dosavadní zásady a dává se statečně na pochod až k samé kůře. Provrtává se stromem tak dlouho, až jej dělí od světla jen tenoučká stěna. Tu se zastaví. Dál už nehlodá; naopak, snaží se zbylou slaboučkou vrstvou co nejlépe zabezpečit. Lepí stěnu z dřevnaté moučky a aby ještě lépe držela, uhněte ještě druhou zeď z vápna. Odkud je vezme? Ze svých vnitřností! Není to podivuhodné? Dříve je v sobě neměl, až teď, když ho nutně potřebuje. Kdo to jen tak přepěčlivě zařídil?“

Když je ponrava se svou zednickou prací hotova, prokouše se jinou cestičkou nazpět do nitra stromu a připraví si v něm podlouhlou komůrku. Dřevěné moučky už nepožívá, nýbrž se do ní pěkně položí — a to hlavou

k otvoru. Tak začne svůj třetí oddíl životní: stane se kuklou. Leží zde jako mrtvá a zatím za tohoto hrobového klidu děje se v ní tajemná proměna. Proměna, nad níž my s celým svým rozumem jen potřásáme hlavou. Ponrava se tu pohrbí, zakuklí a jako z rakvičky vylézá pojednou nádherný tesařík. Jinde zase jiný červ se položí do hrobu a vylétá z něho pestrý, lesklý motýl. A opět jiný červ se položí jako mrtvý a než si po hrobovém spánku protře očka, je z něho hbitá včelička.

„Pane profesore, mne při tom právě napadá jiná myšlenka,“ vpadl do řeči Pavel, který rád filosofoval.

„Napadlo mě, zdaž bychom si nějak podobně nemohli představit i smrt člověka. Když naše tělo dosáhlo určitého stupně vývoje, přestane žít a uloží se do hrobu jako kukla. Ale hrobový klid neznamená naprostý konec. Přejde čas, kdy vstane z hrobu k novému, věčnému životu.“

„Toto přirovnání má nesporně dobré jádro. Než dají se nadhodit ještě jiné myšlenky ve spojitosti s naším tesaříkem. Odkud ví po třech letech jeho ponrava, že se z ní stane tesařík? Ci to neví? Pak tu ale musí být někdo jiný, kdo to ví, neboť je očividné, že larva si počíná jako by to věděla. Jako by věděla, že tvor, který se z kukly vyvine, už tak živořit nemůže, nýbrž bude toužit po svobodě a slunci!

Věděla také, že nový tvor nebude mít žádného nástroje, jímž by se dostal na svobodu. Proto dříve než se uložila k odpočinku, prokousala cestu až ke kůře stromové. Věděla také, že musí zabezpečit vchod před nepřáteli a že mohutný tesařík, jakmile se zbaví kukly, se nebude moci ani otočit v úzké komůrce! Proto se položila hlavou k otvoru! Kdyby si lehla opačně, byla by to jeho smrt. Nedostal by se vůbec ze stromu. Nyní však, jakmile procitne ze spánku, protlačí se chodbičkou, naráží na vápennou stěnu, pak ještě jeden úder a už je venku na svobodě. v krásné Boží přírodě! — ovšem.

nemá-li smůlu a nepadne-li do rukou čilého kloučka jako na příklad tenhle Jarošův!

Tak, hoši, to jsem vám chtěl povědět: Takový hloupý, slepý červ s nepatrným mozečkem, jenž se ve tmě uboze živil dřevěnou moučkou, je vlastně hluboký myslitel. Všecko správně předvídá. Dobře ví, co z něho brzo bude! Ne — on to neví, ale místo něho to ví Ten, o němž Božský Spasitel pravil: Ani vrahce nespadne se střechy, aniž by o tom nevěděl Otec váš nebeský.“

Podvod

„Takový podvod!“ bylo slyšeti pod stromem hněvivý křik Jiříkův. Podle hlasu dalo se soudit, že běží o důležitou věc. Samozřejmě, že hoši byli hned u něho.

„Jakýpak podvod?“ tázali se hned tři najednou.

„Takový: Chytil jsem kovářika a pěkně jsem ho převrátil na záda. Ležel tak tiše, že jsem si myslel, že se už vůbec nemůže pohnout. Dělal, jako by v něm nebyla ani jiskřička života. Ale najednou — hop — vymrštil se a ztratil, aniž by mi řekl: „Má poklona“. Tak mne dostal! Nuže, není to podvodník? — —“

Studenti se chtěli již rozejít, netajíce své zklamání, ale profesor použil této příležitosti ke krátkému poučnému rozhovoru.

„Posaďte se na chvíli! Je velice zajímavé pozorovati, jaké podvůdky se vyskytují v říši zvířat i rostlin a jaké v nás budí myšlenky.

Nejobyčejnější podvod provádí zajíc, tygr, koroptev, kobyłka, hranostaj a jiní, neboť se šatí v barvě svého okolí, aby nebyli tak snadno zpozorováni od svých pronásledovatelů.“ Jaroš se hned přihlásil ke slovu.

„To se mi nedávno přihodilo. Po několik dní blízko našeho stanu vrzala na kterémsi keři kobyłka. Velice mne to zlobilo. Povídám si, tomu se musí udělat konec.

Opatrně jsem se blížil, ale naše muzikantka mě přece spatřila a zmlkla. Však já tě dostanu, myslím si, a prohlížel jsem jednotlivé haluzky na keři. Nenašel jsem nic. Snad jsem se zmýlil. Jistě bude na jiném keři. Vrátil jsem se do stanu — ale za okamžik začalo vrzání znova. No, počkej, taškařice, však já tě přece dostanu! Zatřepal jsem keřem plnou silou, naše zelená muzikantka ovšem spadla, ale v okamžiku vyhoupla se na jiný keř. Hledal jsem ji tam — ale ani památky po ní. Tak podvádí i kobylka, neboť má barvu stejně zelenou jako listí.“

Profesor vykládal dále:

„Mnohé zvíře je v tom tak zběhlé, že se takřka v okamžiku přizpůsobí situaci, v jaké se právě nachází: chameleon, rak, sepie, chobotnice a jiní mění barvu podle okolí, v němž se právě zdržují. Ještě zajímavější je bělásek zelný (*Picris rapae*), aby nebyl poznán od ptáků, mění svůj zadeček brzo na světlé, brzy na tmavé, podle toho, zda sedí na světlém nebo tmavém předmětu.

Jsou pak zvířata, která přizpůsobí okolí nejen barvu, ale i podobu. Zdá se nám, že je to jenom suchý list, sáhneme po něm, ale pod rukou nám vzlétne pestrý motýl (tak na př. ve východoindických krajích *Calina paralecta*). Jindy se nám zdá, že to leží před námi tenká větévka, chceme ji zdvihnouti, ale vtom se promění ve velkou kobylku a odskáče. Vyskytují se motýlové, jejichž křídla na vrchní straně přímo hýří nádhernými barvami, ale spodní strana je tak zbarvená, že stěží lze rozeznati motýla od listu, když odpočívá se složenými křídly na keři!

A teď, studenti, když jste tak chytrí, povězte mi: Proč je nezralé jablko zelené? A proč zralé se na vás z daleka usmívá svými zářivě červenými barvami? A vůbec, proč je všechno nezralé ovoce zelené a proč skoro všechno dostává krásné zářící barvy, když jest zralé?“

„To bude asi proto, usuzovali studenti, — že dokud není ovoce zralé, ani jádro není zralé, musí tedy být chráněno nenápadnou zelenou slupkou, jež se může ukrýti

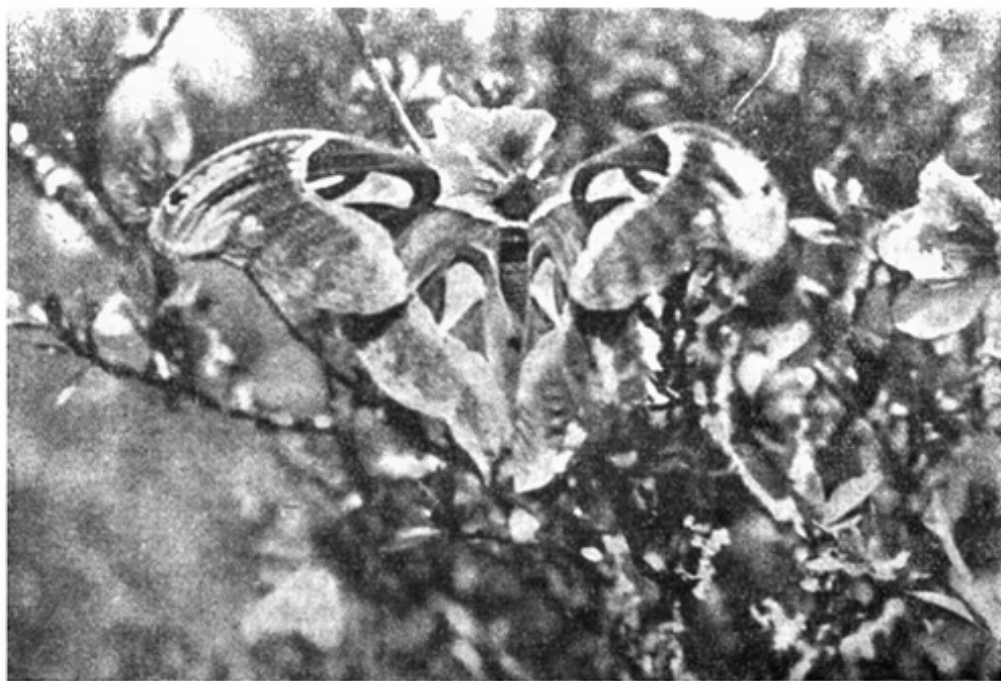
v zeleném listí. Když však jádro je zralé, slouží nápadně živé barvy k tomu, aby lákaly ptactvo, aby přišlo a pomáhalo jádra daleko roznášet!“

„Dobře jste to uhodli! Ale povím vám ještě něco pozoruhodného. Co na to řeknete? Jest jeden brouček, který se přetváří až k „hrdinské smrti“. Proto dostal jméno *Anobium pertinax*, což znamená asi „zatvrzelý mrtvý“. Tento malý brouček při sebe nepatrnějším doteku ztuhne a nepohne se, ať se s ním dělá cokoliv. Píchne-li ho, nepohne se. Držíme-li ho nad plamenem, nepohne se. Raději i shoří, než aby se pohnul!“

„To je hrdina, to je mučedník,“ volali studenti.

„No, to zrovna ne, neboť mu chybí vědomí, jehož je k hrdinství třeba. Že je tak uzpůsoben, že při sebe-nepatrnějším doteku upadá do takového stavu, že se nemůže pohnout, i kdyby chtěl, to není jeho zásluha, on za to nemůže. My však, když to pozorujeme, obdivujeme i tu dobrotivého Otce nebeského, jenž tak starostlivě i tohoto broučka vystrojil, neboť většina jeho nepřátel živí se pouze živými tvory. Dopadnou-li *Anobium*, ztrne jim ve zdánlivou mrtvolu a zůstane svými nepřáteli nepovšimnut ležet.

To by všechno ještě ušlo. Než vyskytují se i jiné případy. — Zmíněné případy u mimikrů slouží k tomu, aby zvířata vyvázla se zdravou kůží, když jim hrozí záhuba. Než opravdu rozum nám zůstává stát, když vidíme neuvěřitelné případy „podvodu“ u rostlin a zvířat, kterými si opatřujíездеjší chléb. A opět se vynořuje otázka: Kde se tomu naučily? Na ostrově Jávě na př. vyskytuje se obrovská rostlina s metrovými květy, jmenuje se *Rafflesia*. Tato rostlina vydává pronikavý mršínový zápach. Čeho tím chce docílit? Co to má znamenat, že květina zapáchá jako shnilé maso? Jistě to, aby se mouchy jako zblázněné hnaly na tu „mršinu“ a nakladly tam svoje vajíčka. Zhynou ovšem všechny, neboť z napodobené mrtvoly ne-



Květy orchidejí a motýli mají mnoho společného, zvláště, je-li to motýl tak bizarní, jako tento atlas z Jáv.

mohou žít, ale *Rafflesia* dosáhla svého záměru, neboť sem tam poletující mouchy obstarají opylení jejího květu co nejlépe.

Podobně podvádí v jižní Evropě aron (*Arum dracunculus*), jehož květy nejenom vydávají zápach mršiny, ale jsou i postříkány krvavými skvrnami, takže jsou dokonalou napodobeninou barvy krvavého masa. Když slunečko svítí, hrnou se v celých tlupách brouci-mrchožrouti na dno této rostliny a tam se hemží a škrabou a silným zápachem opravdu zpítí dávají se do divokého tance. Zdá se, že některý přišel k rozumu a názoru: To

špatně skončí; bylo by radno, abys zmizel. S tímto předsevzetím protlačuje se hemžícím se množstvím, aby se dostal na okraj květiny. Opět na svobodě! Před ním slunný, krásný život! Než nikoliv! Nedovede odolat lákání masitého zápachu. Zpět! Zpět do bláznivé společnosti! A padá nazpět, společnost řadí dále. Při tom hned tomu, hned jinému je utrženo křídlo nebo noha... Večer, když rostlina pozbude svého hnilobného zápachu, vlekou se odtud už vystřízlivělí — jeden bez nohy, druhý bez křídla. Podvodná rostlina se však směje a říká si: „Mršinu jste nedostali, na svoji zábavu jste také důkladně dopláceli. ale opylení květu jste provedli znamenitě!“

„Prosím, pane profesore,“ pravil kdosi, „já jsem četl kdesi o podobném „podvodu“ sumce. Zahrabe se do bahna, takže jenom vousy mu trčí a těmi zlehka pohybuje. Menší ryby si myslí, že jsou to tuční červi, a jakmile je chtějí polapit, chňapne po nich sumec svou velkou tlamou.“

„A což teprve mravkolev, to je šibalské zvíře.“ pokračoval profesor. „Vyhrabe. vlastně vyháze si hlavou jamku, takže uprostřed zůstane kopeček písku. Potom spirálou, která se vždy víc a více sужuje, přetvoří tuto jamku v nálevku a vyháze přebytečný písek za okraj, aby žádná překážka nezadržela sem spěchajícího broučka. Když je vše hotovo, zahrabe se mravkolev na dně nálevky do písku a čeká trpělivě na kořist. Ubozí mravenci! Přiběhnou na okraj nálevky a sklouznou přímo do hladového chřtánu vychytralého zvířátka. Ale přece se vyskytne některý brouk, jenž, jak se zdá — větrí nebezpečí a snaží se zachránit. Tu opustí mravkolev svoje stanoviště a hází svou lopatovitou hlavičkou tak dlouho písek na svou obět, až ji přemůže.“

Ještě něco. Ve východní Africe žije ještě zchytralejší zvířátko, opravdu „čertovo kvítko“ (*Idolum diabolicum*). ale je to přes svoje pojmenování přece jen

kobylka. — Tento záludný tvor visí na stromě a křídla rozloží, jako by to byly listy. Když někdo vidí jeho bílé a purpurově červené skvrny, myslí si, že to voní nějaký květ. — Vražedný loupežník, vyzbrojený zuby ostrými jako pila, má tělo téže bledě zelené barvy jako ostatní listí. — Běda nic netušícímu broučku nebo motýlu, který se posadí na tento „nevinný květ“! V nejbližším okamžiku je rozdrcen ostrými zuby.“

„No, tak samý podvod! Neměl jsem pravdu, když jsem se rozčiloval nad kováříkem? Tolik podvodů v přírodě! „Prosím, já jsem nevinné kvítečko, jenom račte vstoupit...“ Chňap! — a květinka pohltí svého hosta. „Prosím, já jsem ubohý červíček“ — chňap! — a „červíček“ pohltí celou rybu! A to že je v pořádku, pane profesore? Tu se úžasně lže a podvádí s rafinovanou vypočítavostí. Může však příroda klamati? Ta čistá, panenská, lidskou zlobou netknutá příroda?“

Samozřejmě, byl to Jiřík, jenž takto bouřil.

„Jenom klid, hochu,“ chlácholil ho pan profesor.

„Tvoje rozčilování pochází odtud, že posuzuješ život zvířat a rostlin z našeho lidského stanoviska. — O spravedlnosti, podvodu a bezpráví může býti řeč pouze tam, kde běží o bytosti obdařené rozumem a duší! — Mezi zvířaty a rostlinami není žádných osobností, to znamená: není žádných t. zv. „právních subjektů“. jimž by se mohlo státi příkoří. — Dobré a zlé, dovolené a nedovolené, hřích a ctnost jsou v říši zvířat a rostlin neznámé pojmy. Ty cítíš dobře, že kdyby se člověk choval k člověku tak, jako na př. *Rafflesia* nebo sumec, že by byl opravdu lhář a podvodník. Když však vidíme tyto velikou moudrost prozrazující úskoky, sloužící k rozšíření nebo uhájení života mezi zvířaty a rostlinami, vzniká v nás i tu úcta k Tvůrci, jenž se s takovou moudrou péčí ujímá svých tvorů.

Ano, čím hlouběji přemýšlíme, tím více přicházíme k podivuhodnější věci, totiž na to, že nad světem bdí

někdo moudrý a zařizuje, aby určitý druh zvířat se nerozmnožoval více, než je třeba (proto má tolik nepřátel). ale také, aby počtem příliš neubýval (proto tolik „podvodů“).

Je nemožno nevidět zde ruku všemocné bytosti, která je povznesena nad celou přírodu a kterou všechno poslouchá.“

O čem nám vypravuje tělo

Náš táborový život kazí deštivé dni. Vítr žene před sebou celá stáda mračen, jsme stále ve stanu. Zatím co jedna část hochů obstarává skautskou kuchyni, druzí naslouchají zajímavému výkladu profesorovu o lidském těle.

„Věru, hoši, velmi mnoho podivuhodného lze poznati při bližším pozorování nádherné stavby lidského těla. Posvátný úžas pojímá duši, když uvážíme, jak moudře a účelně je vše v lidském organismu uspořádáno. Většina lidí nemá ani zdání o složité továrně, která je v činnosti v lidském těle. Je tu především moudrý ředitel veškeré činnosti — mozek. Jak je velkolepě zbudován! Pro každíčkou zvláštní práci vychází z určeného místa v mozku rozkaz, jež centrální kabelové vedení i četná vedení poboční dopravují na nejvzdálenější místa v těle.“

„Kábel — to je mícha a pobočná vedení — naše nervstvo, není-liž pravda?“ tázal se jeden z hochů.

„Dobře. Nyní mi však povězte, které přístroje zprostředkují zprávy a dojmy vnějšího světa hlavní telefonní centrále — mozku?“

„Uši.“

„Rovněž! Uši konají práci přístroje zachycovacího, ale hlavně mám na mysli oči. Oko samo již je podivuhodně dokonalý orgán, o němž by se dalo vyprávět celé hodiny. Na sítnici se utvoří obraz podle zákona o lomu pa-

prsků právě tak, jako ve fotografickém přístroji. Než není na světě tak jemné fotografické kamery, s takovou schopností přizpůsobovací, jakou má oko. Nedávno kdosi z vás zachytil na jednu desku dva obrázky — samozřejmě, že byly oba zkažené. Na citlivou desku oční dopadne v hodině tisíce nejrozličnějších obrázků a oko reprodukuje všechny jasně a v barvách. Všechny snímky se hned sbírají a ukládají v paměti, aby je zase v čas potřeby vydala.

Zařízení kamery na blízkost nebo dálku není rovněž tak jednoduché. Je na to celá řada spleťtých výpočtů a různých tabulek, které udávají, jak dlouho třeba při tolika a tolika metrech vzdálenosti, za takového a takového osvětlení, exponovat.

Toho všeho oko nepotřebuje. Jeho nervy řídí oční čočku přiměřeně ke vzdálenosti a velikosti předmětu, jakož i k síle osvětlení. Přibližuje-li se předmět, je čočka vypouklejší, vzdaluje-li se, zplošťuje se — to vše se děje samo sebou, aniž bychom si toho byli vědomi. Je-li světlo ostřejší, zúžuje se panenka, ubývá-li světla, rozšiřuje se.

Již jste se učili tak mnohým zákonům o zachycování, spojování a lomu paprsků. Hle — oko vyhovuje všem těmto požadavkům co nejdokonaleji.

Uvažte také, jaké štěstí, jaká výhoda je v tom, že jsou oči umístěny v takové výši těla, v níž tak mnoho mohou vyděti.

Není také na povrchu těla orgánu tak choulostivého, jako je oko, proto musí býti dobře chráněno. Proto je důlek oční pružný a měkce vystlán. Oční víčka a brvy jsou na stráží a ihned se zavírají, jestliže voda, prach, nebo jen prudší světlo oko ohrožují.

„Jiříku, dám ti otázku; teď můžeš uplatnit svůj ytip: Proč člověk mžiká?“

„Poněvadž jdou na něho dřímoty.“

„A což když není ospalý? Vidiš, i to mžikání slouží k ochraně oka. Každé mžiknutí znamená tolik, jako když domácí paní vlhkou utěrkou přejede po zaprášeném okně. Než ani ta nejpečlivější domácí paní neutírá častěji za den okna; oko však nestrpí ani nejmenší prášek a stírá ho ve chvílce několikrát.

A ještě o něčem se zmíním, nad čímž se neméně podivíte. Každý náš orgán je, jde-li o zimu, velmi choulostivý. Zebe nás v ruce a nohy — mohou i omrznouti; zebe nás v uši — také ty mohou omrznout; ale oko — tak citlivý orgán — je proti mrazu zcela odolné. Ani za krutých mrazů oko nezmrzne. Proč?“

„Já to vím, pane profesore,“ ozval se Pavel. „Proto, že bychom se venku nemohli ani ukázat. Ruce, nohy, uši si však můžeme dobře zabezpečit, a tak smíme se odvážit do mrazu. Kdyby nás však i v oči záblo a my je museli zabalovat, nemohli bychom udělat ani kroku.“

„Teď jsem jenom zvědav,“ vmísil se do řeči Vláda, „jaké jméno dostanou v tomto lidském stroji čich a chuť?“

„To jsou chemické laboratoře, jejichž úkolem jest kontrolovati, zda pokrmý nejsou zkažené.“

„A srdce?“

„Srdce je velkolepé čerpadlo, jaké nesestaví ani nejpokročilejší technika. Pumpa na tlak a ssání, která úžasně jemnými kanálky zásobuje celý organismus životodárnou krví. Ledviny jsou filtrem. Zažívací orgány jsou výborným ústředním topením, jež udržuje tělo ustavičně při teplotě 37 stupňů. Ať je venku 10 stupňů mrazu, nebo 30 stupňů horka, všechno jedno, tělo si udržuje teplotu 37 stupňů. Pouze o této skutečnosti dalo by se přemýšlet po dlouhé hodiny. Jak mnoho musíme v zimě v kamnech topit a kolik v létě pokoje před sluncem chránit, aby teplota byla přiměřená. Živé tělo vykonává tuto práci samo od sebe.“

„Ale, pane profesore, kde se něco spaluje, tam zů-

stanou i zbytky rozkladu a spalování. Z kamen vybírá služka každého dne zbytky popele a nespálené škváry. Nejsou v lidském těle také nějaké zbytky spalování?“

„Ovšem, že jsou. Kdykoli vydechuješ opotřebovaný vzduch, pročišťuješ tím svůj organismus. Zbytky rozložené potravy odstraňují se jedovatým potem skrze póry; proto je důležité, aby tělo bylo čisté, aby žádná špína neucpávala jemných pórů. Než v kamnech se nedá topit ohromnými kusy dřeva. To se musí rozštípat na menší kousky. Proto nás vyzbrojila moudrost Stvořitelova velkolepým řezacím strojem a mlýnem.“

„To je jistě náš chrup.“

„Pak nám dal Bůh nesrovnatelně jemné, malé varhany: chřtán, a k tomu měch: plíce. O obou budu vám snad ještě jindy vyprávět. Pouze chci připomenout, že všechny naše klouby a kostra nejsou nic jiného, než uskutečnění nejmodernějších zákonů konstrukčních, podle nichž se budují mosty.“

„Tomu nerozumím.“

„Počkej jenom! Viděli jste už zlomenou kost? Ano? Pak jste tam viděli i houbovitě kostní trámové, zvané spongiosa, ony zdánlivě křížem krážem ležící kostěné plátky.“

„Ano,“ pravil Pavel, „trámečky vyplňují na jednom místě kost úplně, na jiném jenom zčásti; jsou jako síť s menšími nebo většími mezerami.“

„Tak jest, hoši! Tyto zdánlivě bez plánu rozhozené mezery nejsou jenom náhodně zbudovány, ale odpovídají co nejpřesněji zákonům, které podle technické stavitelské vědy jsou nutné, aby tělo bylo pevné a odolalo tahu a tlaku.“

Kost je zbudována podle velkolepého plánu. Kostní hmota je vyvinuta jenom s ohledem na tah a tlak, aby nebyla přílišně těžká, ale i při své lehkosti zůstala co nejvíc možno pevná. A jak moudře je to zařízeno, dokazuje zajímavý případ, když zlomená kost špatně sroste

a následkem toho změni se i směr tahu a tlaku. Víte, co se tu stane? I uspořádání kostěných trámečků se změni podle nového tlakového směru.

Důmyslnými výpočty se zjistilo, že stehenní kost je zbudována zcela podle pravidel statiky, takže nějaké lepší rozřešení ke snášení tlaku a tahu ani od nejbystřejších inženýrů by nemohlo být vymyšleno.

Lidská kostra jest vzorem největkolepějšího mechanismu. Každá končetina je podivuhodný zdvihací stroj, jeřáb. Viděli jste už leckde v továrnách při pohonu strojů, jak široké řemeny běží přes kola; tyto řemeny jsou naše svaly, které přiléhají ke kostem. Než jsou mnohem lepší než řemeny v továrnách, neboť svaly se mohou natahnout a smrštít až do pěti šestin své délky. Takové řemeny, jež by se samy sebou podle potřeby natahovaly a stahovaly, nikdo na světě nezhotoví.

Dnes vyrábějí lidé nadmíru jemné a přesné nástroje; kde však je nástroj, jenž by byl tak přesný, tak citlivý, tak složitý jako lidský organismus? A v tomto spleťtém pohonném stroji probíhá křížem krážem telefonní síť, která bez zdráhání poslouchá sebestmenší rozkazy vůle. Právě ta část těla se pohne, kterou chci, aniž bych věděl, kterého svazku svalů je k tomu třeba. Zdaž to nejsou pozoruhodné věci, které nutí k přemýšlení? A my se musíme stále vracet k téže myšlence: Jak moudrý musí býti Ten, jenž vymyslel takový podivuhodný organismus lidského těla!“

„Opravdu,“ poznamenal Pavel, „při takové úvaze musí se duše mimoděk povznést k Bohu.“

„A vidíte, hoši, přece jsou lidé, kteří pozorují toto obdivuhodné, účelné zařízení a nedovedou se povznést k takové vznešené myšlence.“

Příklad vám to objasní. V nádherném štrasburském dómu stojí místo oltáře veliký orloj, mistrovské dílo, v jakých si liboval středověk. Je tak vysoký, že sahá až do klenby. Ukazuje minuty, hodiny, dny, měsíce,

roční doby. Celý zástup malých figurek se na něm pohybuje: čtvrt hodiny ohlašuje dítě, jež kladívkem tluče na zvon, půl hodiny oznamuje mladík, tři čtvrti muž a celé hodiny stařec. Sotva si asi představíte, jak složitý je stroj takového orloje!

A teď si pomyslete: Všemi těmi točícími se a hlo-mozícími kolečky, zoubky a hřídely prolézá mravenec, který si všechno důkladně prohlíží a ještě jednou zmuří kritickým pohledem páky, závaží, ozubená kola a po-tom rozumuje: Konec konců, co je na tom všem tak zvláštního? Ze se ručičky otáčejí? To je samozřejmé! Jejich hřidel zasahuje do tohoto praobyčejného kolečka, které je zase spojeno s jiným, jež se rovněž točí. A proč se točí? Inu ovšem! Vždyť tam visí obrovské kyvadlo, a to je pohání. A proč se pohybuje kyvadlo? Protože ho uvádí v pohyb tamto těžké závaží. Nuže, co je na tom zvláštního? Nic. Jedno hýbe druhým a to opět třetí... Všecko dohromady jest hračkou pro děti!

Tak rozumuje malý mravenec v domněnku, že vše pochopil, zatím nepochopil jedno: Nepochopil, neví, kdo je ten, jenž kolečka tak důmyslně sestavil, že jedno pohání druhé a to tak přesně! Netuší hodináře!

Velkolepá stavba a zařízení lidského těla je stokrát jemnějším mistrovským dílem, než štrasburský orloj," dodal pan profesor.

„Rovněž výživa těla a trávení není tak zcela jednoduchou věcí, jak by si leckdo myslel. Zdánlivě není nic jednoduššího, než polknout hlt vody. Jestliže si však tento děj rozložíme, přesvědčíme se, jak jest spleť. Abychom se mohli napít, musí se v ústech rozředit vzduch a ústní dutina změnit v ssací pumpu. A jak složitým procesem je samo polknutí! Čelistní páka a žvý-kací svaly nestačí. Je potřebí také ještě třiceti dvou emailových, velmi tvrdých zubů. Ale ani to nestačí. I jazyk musí spolupracovati. Kolika svaly je opatřen, aby mohl vykonávati své různé pohyby! Chuťové nervy

na zadním konci jazyka vykonávají jako neobyčejně zkušený chemik automaticky úlohu ochutnavače. A stále to ještě není všechno. Ještě je třeba tří párů slinných žláz. Je neuvěřitelné, jak veliké množství slin vylučují tyto žlázy za jediný den.“

„Nemýlím-li se, aspoň litr.“ pravil Jarouš.

„Správně. Sliny však neslouží jen k trávení, nýbrž také k vázání kyselin. Prvním jejich úkolem je učiniti pokrm zažívatelnými. Učiní-li tak, dostane se rozmělněné sousto na přední část jazyka. Tato posunuje pokrm ponenáhlu napřed špičkou, potom celým povrchem dozadu k tvrdému podnebí a pak do hltanu. Teď je však třeba ostražitosti, aby se pokrm nedostal do jícnu a ani nejmenší drobeček do průdušnice! Než toho všeho si nejsme ani vědomi. Celý spleťtý průběh děje se samočinně. Samočinně? Tak nelze přece mluvit! Při plánovité součinnosti jícnu, jazyka, zubů, rtů, žláz, svalů, kostí, jeví se nám moudrá prozíratelnost Tvůrcova zase v jasnějším světle.“

„Prosím.“ pravil Vláda. „mě už dlouho zajímá zvláštní otázka. Není-liž pravda: Žaludek rozkládá a stravuje každý druh masa, jak to tedy, že nestráví sám sebe?“

Tato otázka není tak zbytečná, jak by si někdo myslil. V olověné nádobě se nedají roztavit olovění vojáčky a v dřevěném truhlíku nelze zapálit oheň, protože by se nádoba roztavila nebo shořela i s obsahem. A hle, žaludek, jenž jest z masa, stráví maso a vše ostatní, co mu dodáme, aniž by zasáhl sama sebe.

Doplňovací zkouška

Jiřík chtěl doplnit své vědomosti anatomické a proto se oddal po několik dní pilnému studiu. V naší putovní knihovně bylo vhodné dílo i z tohoto oboru. — A teď se hrdě přihlásil panu profesorovi a chtěl složit doplňovací zkoušku!

Profesor svolil, dal mu několik otázek a při tom uvedl řadu různých zajímavostí, zvláště o lidské ruce.

„Pověz mi, Jiříku, co víš o ruce?“

„Lidská ruka má 27 kostí, které podle velkolepého a přece jednoduchého zákona jsou spojeny 40 svaly.“

„Dost, zatím stačí. Hledte, hoši, kdyby člověk neměl ruku vyzbrojenou tak jemným mechanismem, pozbyl by své duševní převahy nad zvířaty. Rukou tak pohyblivou, která se všemu snadno přizpůsobí, můžeme konat jak ty nejhrubší, tak ty nejjemnější práce. Chci-li, dám jí tvar naběračky a mohu jí nabírat a nakládat. Chci-li, udělám z ní skobu, pomocí které mohu šplhat. Naší největší předností je, že můžeme postavit palec proti ostatním prstům a takto povstálými kleštěmi uchopit i menší předměty. Rovněž prsty na ruce nejsou stejně dlouhé. Proč? Abychom mohli zvedat i kulaté předměty.“

„A což gestikulace rukou?“

„Správně to připomínáš. Kolikere pocity a nálady dají se vyjádřit nejrůznějšími pohyby rukou. Ruka je opravdu mistrovské dílo moudrého Stvořitele. Člověk převahu nad ostatními tvory vděčí svému rozumu a své ruce. Tataž ruka, jež dovede uchopit nástroj tak pevně jako železný svěrák, dokáže lehounce držet i psací pero i jemně vésti tužku kresličovu. Nástroj držíme v pěsti, pero mezi palcem a ukazováčkem. Jen za tím účelem je do ruky vložen dvojí mechanismus. Více ještě než tento dvojí mechanismus udivují výkony rukou, k nimž jinak je třeba řady složitých strojů. Můžeme rukama hmatat, cítit, tlačit. K tomu však je třeba zase nového zařízení. Zkušeni inženýři postaví stroje, které tlačí — lisují, rovněž jiné, které zachycují předměty, avšak jak velemoudrého tvůrce musil mít stroj, jenž tyto funkce koná současně, aniž by jedna činnost druhé překážela.“

„Jak to, pane profesore, že při ohýbání paží není žádného tření?“

„Připomněl jsi něco velmi zajímavého. Jistě jste už

tolikrát viděli, jak často se musejí mazat olejem ložiska strojů. Dnešní moderní technika už tak pokročila, že velké stroje mají samočinné mazání, ale stroje, jenž by potřebný olej sám vyráběl — jak se to děje v ložiskách kloubů — nevynalezl dosud nikdo.

K tomu uvažte složitou práci, které je třeba, chceme-li něco prsty uchopiti! Musíme prsty ohnout.“

„A to je tak těžké?“

„To si myslím. Při ohýbání prstů stáhnou se svaly, které vedou k prstním kloubům. Ještě záhadnější jest sám pohyb. Kdežto každé těleso je uváděno v pohyb silou vnější, motorický nerv je uveden do pohybu silou, která je uložena ve svalu samém. Nerv se svalu jen dotkne a v témž okamžiku se uvolní ve svalu hybná síla. Tedy táž síla sama se hýbe a současně uvádí do pohybu. O takovém stroji nemá člověk ani představy, tím méně schopnost jej zhotovit.“

„Prosím, pane profesore, jaká je to síla, která v člověku dřímá a nervstvem se probouzí?“

„Snad nějaký druh elektřiny. Každý sval je dokonalý malý akumulátor, v němž je nahromaděna elektřina. Několik set baterií je rozloženo po lidském těle a všechny mají za úkol přivodit pohyb. Z toho poznáváte, o jak složitý mechanismus zde běží.“

A ještě něco! Co nutí svaly prstů, aby svou práci vykonaly? Zkusme to, Jiříku! Já budu udělovat rozkazy tvému prstu a ty je prováděj. Tak: Přímo stoj!“

Jiříkův prst se přímo vztyčil.

„Ohnout!“ zazněl rozkaz, a prst se ohnul jako preclík.

„Přímo!“ — a prst opět stál přímo.

„Tak, můj rozmilý. Tvůj rozum poručil, tvůj prst poslechl. Rozkazy z mozku byly telefonními dráty — nervy — sděleny prstu. Lidé potřebovali tisíce roků, než vynalezli telefon, zatím co v těle každého člověka už tak dávno byl v činnosti nesrovnatelně přesně fungující telefon. Jestliže telefon je velkolepým vynálezem, jak

velkolepá je teprve moudrost, o níž nám vypravuje zařízení lidského těla. Ani telefonní síť největšího světového města nemá tak složitou centrálu, jaká je v lidském mozku.

Než rukou můžeme nejenom něco uchopit, nýbrž i ohmatat a cítit. I to se děje pomocí nervových vláken, která k tomu účelu zvláště na konci prstů jsou ve velkém množství rozvětvena. I celý povrch těla je plný takových malých pozorovacích stanic, které podávají okamžité zprávu do centrály o vnějším světě, o chladnu a teple, zda je který předmět měkký nebo tvrdý, a j. a j. Konečky nervů zrakových, sluchových, chuťových a čichových jsou samé takové pozorovací stanice, jejichž bleskurychlá hlášení bez ustání přibíhají do centrály, a právě těm děkujeme za to, že okamžitě poznáváme, jaké zjevy, zvuky, zápachy nás obklopují a zda jsou našemu organismu užitečné nebo škodlivé.

Tak tedy: ve velkých továrnách je nezbytně třeba, aby někdo měl přehled o celkovém stavu a aby ihned měl o všem zprávy. Ve válce je hlavní stan vyzbrojen co nejpečlivěji rozloženou telefonní sítí a automobilovými oddíly, jenom aby vrchní velitel byl pokud možno co nejdůkladněji obeznámen s tím, co se na frontě děje. Jestliže k takovým věcem je třeba velkého rozhledu, oč více moudrosti prozrazuje výzbroj celého lidského těla s tolikerými pozorovacími a hlasnými stanicemi!..."

Jiřík po celou dobu moudře příkyvoval hlavou, přisvědčoval a souhlasil a tak šťastně složil svoji „doplňovací zkoušku z anatomie“.

Karel krvácí

Včera se Karel řízl do prstu, když oškraboval brambory. Vláda jako samaritán byl hned pohotově, vymyl a obvázal ránu. Říznutí nebylo hluboké a Vláda mohl

lékárničku ušetřit pro vážnější případy. Neboť těch pár kapek čpavku, kterých bylo užito nedávno proti všelímu bodnutí, to přece nebyla žádná důležitá služba samaritánská...

Malý Frantík, jako by ho bodl, běžel co nejrychleji k profesorovi. „Prosím, pane profesore, Karel se porézal na ruce a strašně krvácí...“

Profesor ihned pospíšil ke kuchyni, kam se už sběhla polovička tábora. Na štěstí byl poplach zcela zbytečný. Karlův prst již nekrvácel.

„Skorem by byl vykrvácel,“ hrozil se Jozífek.

„Tak snadno člověk nevykrváčí,“ mínil Pavel. „To jenom Karel leknutím zbledl jako stěna a ne ztrátou krve. Člověk může pozbyti půl litru krve, aniž to pocítí.“

„Než přece krev,“ pravil profesor, „je nejdrahocennější částka našeho těla. Buduje rozvíjející se tělo, obnovuje už rozrostlé, dodává mu tepla a energie. Pavle, vylož hochům, z čeho se skládá krev!“

„Ze dvou součástí: z bezbarvého, tekutého sera a z barevných (červených a bílých) krvinek, které v seru plavou. Krvinky jsou velmi malíčky, jejich průměr obnáší 0.007 milimetru. Tak pochopíme, že je možno, aby v jednom krychlovém centimetru krve zdravého člověka se napočítalo pět milionů krvinek, v celém těle — počítáme-li 5 litrů krve — 25 miliard.“

„Výborně! Hned vidno, že chceš být lékařem. Tedy 25 miliard krvinek plave v lidském těle. Závratné číslo! Zvlášť když uvážíme, že nekolují jen tak bezúčelně a nazdařbůh. Veškerý organismus potřebuje krve, musí tedy proniknout na každé místočko. K tomu účelu slouží spleť, rozvětvená síť žil, která se skládá z podivuhodně pružných, ohebných trubíček — velkoměstský vodovod se svými rourami, pumpami, nádržkami je proti tomu dětská hračka. Snad víte, kolik se v centrále napřemýšlejí, nadělají plánů, naopravují, aby ve vedení nenastala žádná porucha. I oběh krve má takovou centrálu: srdce.

Srdce je tak velkolepá pumpa na tlak i ssání, jakou nesestrojí žádný inženýr. Je to sval, o nic větší nežli sevršená pěst, a přece zásobuje krví celý organismus. Je to práce úžasná! Každou minutu 70 úderů, ve dne i v noci bez přestání. Zatím co jiné údy odpočívají, zatím co oko, ucho, ruka, noha, mozek v nočním klidu si pohoví, nesmí se srdce zastavit ani na okamžik. Tento malý sval vykoná denně práci 87.000 kilogramometrů. Co to znamená? To je síla, která je schopna 87.000 kilogramů vyzdvihnout do výšky jednoho metru. čili jinými slovy, naložit téměř 9 nákladních vagonů. Do jednoho vagonu se obvyčejně klade 10.000 kg a jeho dveře jsou asi 1 m vysoko od země.“

„Ach! To ani drožkářský kůň se tolik za den nenadře,“ poznamenal Frantík.

„A hleď, to malé, ubohé srdce koná tuto namáhavou práci 60—70—80 let, bez přestání. Samozřejmě, že se při tom opotřebuje, ale poškozená místa musí opravit v běhu, aniž se na okamžik zastaví. Jak často bývá provoz uzavřen na některých ulicích, když se v nich opravuje sešlá dlažba!

Milí hoši, i srdce se sedře, i to se musí časem opravit, ale oběh krve nesmí ustát ani na chvilku. Ať jíme nebo spíme, chodíme nebo sedíme, běžíme nebo plaveme, ať na to myslíme nebo ne, buší náš věrný pomocník, naše srdce, vždy ve stejném taktu. Za jedinou minutu proběhne krev celým tělem třikrát. Cemu slouží tento ustavičný oběh krve, víte dobře všichni.“

„Ó, ano! V tepnách (arteriích) proudí čerstvá, kyslíkem nasycená červená krev do celého těla, do všech i nejvzdálenějších částí. Probíhající krvinky roznášejí kyslík kostem, tkanivu, kůži, nervům, žlázám a posbírají tam neztrávené zbytky, vodu. jedovatý kysličník uhličitý a odplavují to zpět. Krevní proud nese s sebou všude i ty látky, jež jsou nutné k obnově těla; asi za

7 roků vymění se celé naše tělo; opotřebuje se, ale zároveň tvoří se nové. a my toho ani nepozorujeme.“

„Copak víte o cévách?“

„Červená krevní tělíska posbírají z těla škodlivé zbytky a usazeninu a nesou to v cévách (čili vénách) zpět k srdci.“

„Správně. Ale co teď? Když srdce tuto zkaženou krev zase požene do těla, musí nastati otrava kyslíčnickem uhličitým. Než je postaráno o to, aby se tak nestalo. Špatná krev přijde do podivuhodného filtru: do ledvin. Tam se pročistí. Ale jak moudře! Co je škodlivé, jedovaté, odchází ledvinami, ale ani jediná užitečná krvinka nesmí uniknouti. A skutečně — nepatrná krevní tělíska, která mohou vniknouti do nejjemnějších vlásečnic, zůstanou vězet v pletivu ledvinovém. Rovněž tam zůstane bílkovina, cukr, zkrátka všechno to, co organismus potřebuje. Jaký to byl jásot, když se podařilo sestrojiti takový radiový filtr, jenž zachycoval pouze ty vlny, jaké si posluchač přál! Je to opravdu velkolepý vynález. Co je to však při srovnání s ledvinami; propouštějí vodu, jež má větší objem. ale nepropouštějí nesmírně malická krevní tělíska.

Než tím ještě není skončeno pročištěvání krve. Z látek, jež se s krví odvádějí z těla. část se odvádí k játrům, v nichž se tvoří žluč, k zažívání tak potřebná; potom teprve se dostane krev do pravé komory srdeční. Odtud proudí do plic, kde se už dokonale očistí a občerství.

I plíce jsou mistrovským dílem! Skládají se asi z 1.800 milionů půlmilimetrových měchýřků. Kdybychom stěny plic rozprostřeli, víte jak velikou plochu bychom jimi pokryli? 200 čtverečných metrů!“

„200 čtverečných metrů? K čemu je třeba takové ohromné plochy?“

„Při každém úderu srdce rozleje se do té plochy plic asi 180 gramů krve. Když srdce za minutu asi 70krát vstříkne krev do plic, zdrží se v nich toto množství

pouze sedmdesátý díl minuty, a tato necelá vteřina musí stačit, aby krev odložila kysličník uhličitý a aby červené krvinky zachytily z měchýřků čerstvý kyslík. Takto pročištěná krev proudí nazpět do levé srdeční komory, odkud začíná znovu svůj oživovací koloběh. Než to už není jedovatá krev, ale čerstvá a životodárná. A tak to jde ve dne v noci. minutu za minutou, přesně a dokonale — a my o tom ani nevíme. Kdo udržuje tento nepokojný sval v ustavičném pohybu? Právě zde cítíme, jak jsme zcela v rukou Božích. Stačí, aby srdce jen na několik okamžiků se zastavilo a život je u konce.“

Zatím co si malí hráli

Dnes odpoledne se hráli ti menší fotbalový zápas. My „velcí“ utábořili jsme se na úpatí kopečka kolem pana profesora.

„Pane profesore, víte, že mojí oblíbenou četbou jsou přírodopisné knihy,“ začal Vláda. „Když jsem nedávno četl o výměně látek, napadla mě zajímavá myšlenka. Na základě této výměny látek lze dokázat, že máme duši od těla odlišnou a že jest duchová.“

„Jsem zvědav, jak to provedeš.“

„My všichni víme — že ano — že se naše tělo pozemná obnovuje. V potravě přijímá energii, jež zvětšuje buňky, zvětšené buňky se dělí, to jest, ony se množí. Když přibývá buněk, zvětšuje se i příslušný úd, to znamená, náš celý organismus roste. Místo odumřelých buněk zaujímají stále nové a nové a tato výměna děje se nepřetržitě, aniž bychom to pozorovali...“

„K věci, k věci,“ volali nedočkavci.

„Jen strpení! Teď přijde důkaz. Tato výměna látek, to jest náhrada opotřebovaných buněk, děje se v jakémsi rytmu, takže v sedmi letech (podle některých i dříve) se

úplně obnoví naše tělo. Po této době tedy z mého těla, jež jsem měl před sedmi lety, nezbyla mi ani žilka.

To je skutečně fyziologicky dokázáno. Ale teď! Já se ještě dobře pamatuji, jak jsem jako pětiletý chlapec dostal od maminky výprask za to, že jsem mlsal. Jak je možné, abych si pamatoval věci dávno minulé, které se staly před dvanácti roky? Můj mozek? Ale vždyť z mého tehdejšího mozku nezůstal ani jediný atom! A jak sobě vždycky s výčitkou vzpomínám, že jsem jako devítiletý ve hněvu hodil sklenicí po mladším bratru, až jsem mu rozbil hlavu. Bolí mně to dodnes. Ale co je to, co ve mně cítí. co mě trápí výčitkami? Tělo se přece vyměnilo za sedm roků! Než marně se vyměňuje, něco zůstává, co nás chválí a haní i za věci minulé. Musí tedy v nás něco být, co není hmotné, co přes všechnu tělesnou změnu se neobnovuje, co zůstává stále, čím bylo i tehdy: to jest naše duše.“

„Máš nesporně dobrý nápad,“ pravil profesor. „Víš-li pak, že dávno před tebou světoznámý přírodopysce Robert Meyer († 1878) tutéž myšlenku — ovšem ve vědecké formě — pronesl, když napsal: „Je nevýratná skutečnost, že v živoucím mozku se ustavičně děje změna mozkové látky, které se říká činnost molekulární a že duchovní život člověka je co nejúžeji spojen s touto hmotnou činností mozku. Než byl by to základní omyl chtít tyto souběžně pracující činnosti ztotožňovati. Příkladem se to dá jasně dokázat. Jak jest známo, nelze telegrafovat bez současného chemického procesu. Co však telegraf dopravuje, to jest obsah telegramu, nemůže se naprosto považovat za výsledek elektrotechnické činnosti! A totéž lze tvrditi v míře ještě větší o poměru mezi mozkem a myšlenkou. Mozek je pouze nástroj, ale nikoli duch sám.“

Každý musí uznat, že tyto nápady mají v sobě jisté jádro. Já si také myslím, že v tom střídavém bdění a spánku můžeme vypořizovat napomenutí Boží: „Človče,

jenž každého dne vstupuješ z jednoho světa (ze světa bdění) do zcela jiného světa (do říše spánku), buď připraven na to, že také kdysi z tohoto světa neodvolatelně odejdeš do světa jiného, kde bude duše činna bez těla, bude tam hrát bez houslí. Věz, že si ponešeš s sebou duši takovou, jak jsi ji utvářil ve svém pozemském životě! Jestli jsi ji zkazil, bude to znamenat na onom světě velký nesouzvuk. „Kočičí muziky“ však zde nepotřebuji. V mé říši je místo jenom pro bezvadná díla umělecká...“

„Prosím, pane profesore.“ pravil Pavel, „v naší třídě je student Vlček, to je ohromný žvanil. Po vyučování náboženství vždycky se chlubí, že on věří jenom tomu, čemu „rozumí“. Jedenkrát však jsme si z něho rádně „utáhli“.“

„Jak to?“

„Onehdy se v přestávce zase chvástal: „To celé vyučování náboženství je pro kočku, já věřím, čemu rozumím!“ Vláda se k tomu právě nahodil a otázel se ho: „Rozumíš, proč se tvůj malíček pohybuje?““

„Samozřejmě, že rozumím,“ odpověděl sebevědomě, „protože tak chci.“

„Dobře. Tak teď pohni svýma ušima! Vidíš, chtěl bys, ale ani se nehnu. Rozumíš tomu?“ — Celá třída se s chutí rozesmála.“

„Není sice pěkné někomu se vysmívat,“ pravil profesor, ale takové prázdné hlavy nelze odbýti jiným způsobem, leda vtipem. Mohli jste ho však odbýti také případem jednoho starého filosofa, jehož císař ustanovil radou s vysokým platem. Filosof odpovídal častokrát, když byl tázan o radu: „To nevím, to nevím.“ Kdosi mu to vyčítal: „Císař ti platí, abys to věděl.“ — „Císař mi platí za to, co vím. Kdyby mi měl platit za to, co nevím, nestačily by mu na to poklady celé říše!““

„Ale prosím, jeden nevěrecký filosof pravil také: „Ano, ano, svět je opravdu velkolepý, ale abychom mu rozuměli,

k tomu není naprosto třeba uznávat Boha. Zelezné zákony přírody to jsou, jež řídí celý svět...“

„Počkej, chlapče. počkej! Komu připisuješ vítězství u Marenga?“

„Napoleonovi.“

„Vidíš! Napoleonovi a ne strategickým plánům. Dobrý válečný plán dopomohl nesporně k vítězství, ale plánu se přece nepřipisuje vítězství, nýbrž tomu, kdo plán vypracoval. Ovšem, že jsou v přírodě železné zákony! Než kdo je stanovil? Celý svět se podobá velikým hodinám, které jdou co nejpřesněji. Můžeš si však představit aspoň jediné hodiny, které by vznikly bez hodináře? Sám Voltaire, popíráč Boha, musel přiznat: „Le monde m'embarasse et je ne puis songer que cette horloge marche et n'ait pas d'horloger — Svět mě mate, neboť si nemohu představit, aby hodiny šly a přece neměly žádného hodináře.“

K Athanáši Kircherovi, slavnému učenci († 1680), přišel jednoho dne jeho známý, člověk nevěřící, jenž stále hlásal, že svět je sám od sebe a že Boha není třeba. V pracovně měl Kircher právě umělecký globus. Nevěřecký přítel tázal se pln údivu hvězdáře:

„Kdo ti udělal tento nádherný globus?“

„Kdo? Nikdo. Ten tu povstal sám sebou.“

„Ale nedělej si ze mne blázný! Jak by se mohlo takové překrásné dílo samo udělat?“ odpovéděl pohněvaně návštěvník.

„Mohla-li země, celý svět povstati sám sebou, proč by nemohla povstati sama sebou tato malá koule?“ tázal se s jemným úsměvem astronom.

A měl pravdu. Neboť jestli se někdo aspoň trochu ponoří do pozorování světa, musí všude vidět stopy Boží. Odkud povstal tento úžasný svět? Odkud je hmota, atom, molekula, jon, elektron? Odkud? Myslíte snad, že ta známá Kant-Laplaceova teorie vysvětluje vznik

světa? Ano, snaží se o to. Ale ne bez Boha. Ani Kant, ani Laplace nebyli popírači Boha.

Tělesa vesmíru krouží v šíleném letu už tisíciletí, snad po statisíce roků. Kdo je uvedl do pohybu? „Pohyb zde byl vždycky“ — řekne někdo. Než to je nemožné! Je jisto, že jejich běh jednou ustane.

„Mocné zákony vládnou veškerou přírodou.“ Kdo je předepsal? Hvězdáři? Ti jenom objevili důvod jejich existence. Kdo však je stanovil?

Vezmi do ruky nepatrné jablkové jádro. Nevzhledné, zdánlivě mrtvé jádro. Zasaď je do země: vyroste z něho mohutný strom. Jak je to možné? Proč a jak to, že vzejde, roste a rozvine se v život? Žádnému učenci a žádnému laboratornímu na celém světě se nepodařilo vytvořit jedinké stéblo trávy, jež by žilo a rostlo.

„Náhoda?“ Kdyby náhodné seskupení vhodných atomů bylo schopno tento velkolepý svět zbudovat, proč nevidíme dnes, že by se někde seskupily atomy a vytvořily novou obec nebo aspoň jeden jediný dům?

Vzpomínám si právě na zajímavý případ, jenž se stal ve společnosti francouzských nevěreckých encyklopedistů. Mluvílo se posměšně o Voltairovi, jenž sice byl nevěrec, ale přece v jakési božství věřil, neboť — jak on říkával, je nemožno, aby hodinový stroj vesmíru šel tak přesně bez nějakého hodináře.

Jeden z přítomných se Voltaira zastal a vypravoval tuto událost: „Když jsem byl v Neapoli, viděl jsem na pobřeží kejkliře, jenž před skupinou lazzaronů* tak házel kostkou, že se vždycky ukázalo navrchu šest oček, jak to předpověděl. Lazzaronům zůstávala ústa úžasem otevřena.“

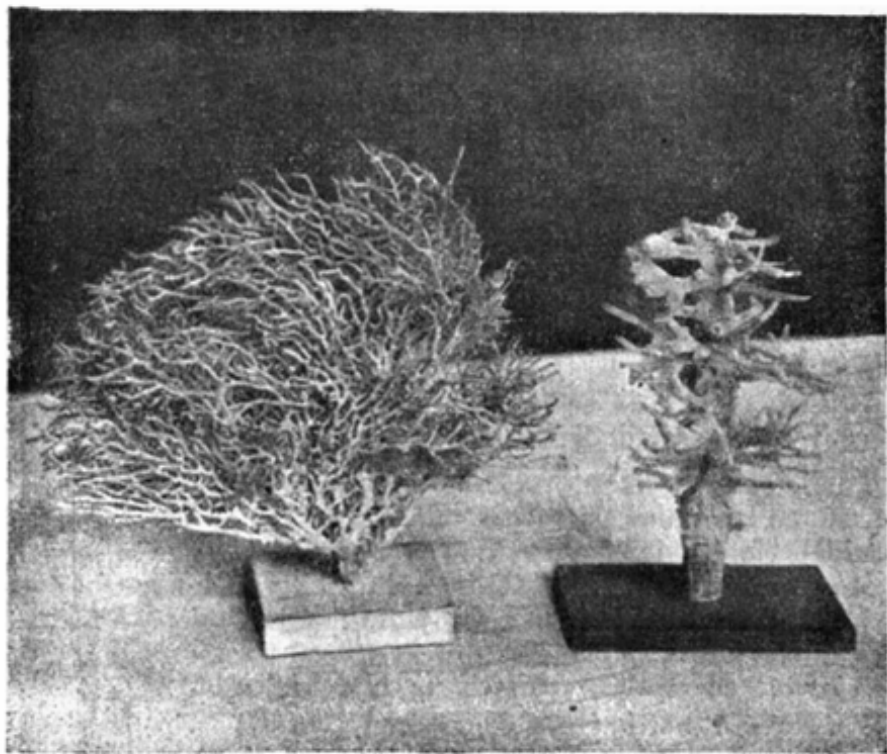
„Samozřejmě, že byly kostky falešné,“ poznamenal kdosi ze společnosti.

* Zahálčiví potuloваči na ulicích Neapole.

„Ovšem, že byly falešné, než v tom právě spočívá vtip. Každý rozumný si pomyslí, když dvě kostky čtyřikrát hozené vždycky padnou na tutéž stranu, pak v kostkách působí jakási skrytá síla. Kostky na př. na oné straně mohou být zatíženy olovem. A rozhlédněte se po širém světě: vidíte nesčetné množství sluncí, planet, měsíců, jež na ničem nejsou zavěšeny — už po tisíce roků po téže dráze krouží a na sebe nenarazí.

Pozorujte naši zemi, jak její pevnina, moře, vzduch, sluneční světlo, déšť jsou tak rozděleny, že je možný život a zvířata na souši, v moři i v povětří se ve svém živlu vesele mohou prohánět. Hleďte jen, jak všechno tvorstvo nalézá k životu potřebné podmínky. Pozorujte jenom svůj vlastní, složitý organismus, v němž i ta nejmenší částčka právě tu službu koná, která je pro celek nutná. Pomyslete na to, jak vaše oko, vaše ucho zahanbuje všechnu chytrost i toho největšího mechanika a optika. Pozorujte kapku octa pod zvětšovací sklem a naleznete tam tolik živočichů, kolik vidíme dalekohledem hvězd na nebi — pozorujte to všechno a řekněte (vy přece nejste lazzaroni), zda to všechno je dílo pouhé náhody. Příroda činí totéž, jako ten, jenž nesčetnými kostkami v každickém okamžiku hodí předpověděné číslo...“

Na to mu ovšem nemohli odpovědět. Nedá se proti tomu také ničeho namítat. Život kolem mne je dostatečnou odpovědí. Kdysi nebylo života na zemi — to je jisto. Dokud země byla plynná, žhavá koule, nebyl by mohl obstát žádný živoucí zárodek nebo semeno. Život tedy jednou začal. Než kde se vzal první život? Z neživého? I to se kdysi tvrdilo, až věda dokázala přesně a jasně, že živé z mrtvého povstati nemůže, takže o tom není žádné pochybnosti. Anglický fysik Sir William Thomson (Lord Kelvin, † 1907) vyjádřil to takto: „Vznik a zachovávání života nedá se pochopiti bez vše ovládající tvůrčí síly“.



Trs korálů rodu Mopsella a sladkovodní houba.

„Prosím, pane profesore, já jsem četl knihu, která všechno vysvětlovala vývojem,“ pravil Jaroš.

„Vývojem? Ovšem, že je určitý vývoj, ale jaké jsou jeho konečné hranice, to nevíme. Aby však vývoj něco rozumného vytvořil, k tomu je naprosto třeba ducha, jenž směřuje k určitému cíli. „Náhodou, slepým vývojem“ nemohly povstati miliardy živých mistrovských děl.“

„Ona lidově-vzdělávací kniha také uznávala tato zázračná díla, ale stále tvrdila, že zvířata povstala z „neznámých příčin“. Ze se vyvinula v určitý druh a když

poznala, že ta nebo ona nově získaná vlastnost, barva, nebo nový úd se ukázal užitečným, pak se ho přidržela trvale.“

„Ale chlapečku! Nepoznal jsi hned sám slabiny takové „lidově-vědecké“ zchytralosti? Především nesmíš zapomínat, že takový vývoj potřeboval by dlouhé tisíce roků a že taková nově získaná vlastnost byla by teprve tehdy užitečná, až by se v jedinci dokonale vyvinula. Kdo však nebo co během těch tisíciletí tento vývoj přesně v náležitém směru udržoval? Ovšem že je v přírodě vývoj, než je tu i moudrý ředitel přírody, jenž tento plán vývoje vymyslel a jej řídí.

Tato otázka dá se osvětlit malým žertem. Pověz nám, co bylo na světě dříve, slepice nebo vajíčko?“

„Slepice nebo vajíčko? Samozřejmě že slepice!“

„Jen pomalu! Není to tak samozřejmé. Či jste už viděli slepici, jež se nevyklovala z vajíčka?“

„To je pravda! Tak tedy bylo spíš vajíčko.“

„Ani to není možné! Či jste viděli slepičí vajíčko, které nesnesla slepice?“

„No, teď nevím, co bych na to řekl.“

„Nejlépe neříkat nic. Dnes jsou tyto tři latinské věty dokázané pravdy — Vládá nám je přeloží: *Omne vivum ex vivo*.“

„Všechno živé povstalo ze živého.“

Omnis cellula e cellula.

„Každá buňka povstala z buňky.“

Omne chromosoma e chromosomate.

„To nedovedu přeložit.“

„Těm nejmenším částčkám buňky se říká chromosoma. Tak tedy ani chromosoma nemohla povstat z neživých věcí, ale jenom z jiné chromosomy. To znamená: lord Kelvin má pravdu, když píše: „Zřetelné stopy moudré a dobrotivé účelnosti obklopují nás ze všech stran: to nás učí, že každý živý tvor závisí od

ještě dnes stále mocně vládnucího Stvořitele a Zákodárce.“

Člověk, jenž by popíral existenci Boží, podobal by se drožkáři, jenž by popíral existenci svého koně, který mu táhne kočár.

Tázali se jednoho Araba: „Je nějaký Bůh?“ — „Je,“ odpověděl Arab. „Odkud to víš?“ — „Pohleď, pane! Vidíš tyto stopy v písku pouště? Mohu s naprostou jistotou říci, jsou-li to stopy člověka nebo velblouda. Stejně, když se rozhlížím po tom širém světě a všude vidím stopy svrchované moudrosti, musím si říci: Zde kráčet Bůh!“

Obloha — noc a ticho

Dnes bylo překrásně! Hoši dováděli po celý den kolem stanů, nebo v rybníku prováděli svoje čtveráctví. Ach, jaká rozkoš, jaká radost! Škoda, že náš pobyt v táboře chýlil se ke konci! Jak mi bylo líto „moderní“ mládeže s vyžehlenými kalhotami, v klaku a fraku, s navoněným skrývaným úpadkem, která hledá radost jenom v kinech, hospodách, divadlech a promenádách! Ubohé, hladové duše! Kdyby aspoň jedenkrát okusily osvěžující radosti volné přírody!

Vím, že právě proto pohlízejí na mě pohrdlivě. Vždyť jak se může universitní posluchač cítit spokojeným mezi takovými „děcký“!? „Nejsme přece dětmi! Jsme už dospělí!“ tak sobě myslí.

A právě to je nesprávné. To je právě to nejsmutnější, že již nejsme dětmi — smýšlením. Děťmi, jejichž je království nebeské. Právě životní umění je zachovat si dětskou duši i do padesáti let, když již zesedíváte.

Zadíval jsem se nenápadně na našeho důstojného p. profesora. Znáám ho jako vzdělaného, velmi učeného kněze. Už po mnoho roků mne vyučuje a jest mým zpovědníkem. Mnoho cestoval, ovládá dokonale čtyři řeči

a čte knihy v šesti; v jeho světnici, na stole samé knihy — a dnes, jak si s námi pěkně zahrál míčem, a smál se s námi tak srdečně! Ano, i on byl dítětem, my všichni jsme byli dětmi, veselými dětmi, jak jenom první lidé před pádem mohli být veselí.

A ten překrásný večer zde nablízku táborového ohně! S tichým praskotem plane k nebi a oblévá nás tři co chvilka svou září. Celý tábor odpočívá, pouze my tři jsme vzhůru. A hvězdy nad námi — — Na kolenou držím malou mapu hvězdnatého nebe, a s nevýslovným nadšením hovoříme o vesmíru, o tisících sluncích, o statisících hvězd, o mléčné dráze a vzájemně se prostupujících hvězdných mlhovinách. V takových chvílkách se srdce otvírá a objímá nekonečné nebe.

Jaroš rozhrábl oheň. Jakou záhadou je pro nás oheň! Jak ten plamen plápolá! Jednou je rudý, potom bělavý, teď zase fialový! Proč? Jak povstává tato hra barev? A jak lačně hltá ty křehké, suché větévky. Některá větev jest ještě svěží, nařiká a syčí, když ji plamen zachvátí, a svíjí se v žáru ohně jako housenka. Teď to zapraskalo, proud jisker vyrazil — — pak opět ticho.

Ach, jaká radost dívati se do ohně!

Jedna myšlenka stihá druhou. Jak překrásný jest jenom tento svět! A třeba jsme velmi pokročili ve vědách přírodních, jest přece ještě nesmírně mnoho věcí, jež nás obklopují a jimž nerozumíme! Včera na příklad našel jsem v blízké jeskyni pěkný krystal. Měl obdivuhodný geometrický tvar. Znala tato bezduchá hmota, když v tichém nitru skály přijímala podobu krystalu, těžké zákony geometrie, jimž se já — „rozumný člověk“, musím učit s pernou námahou po dlouhé roky? Pošetilá myšlenka! Tu není jiného vysvětlení, než že zde působí síla vznešeného, lidskému duchu podobného, ale jej nekonečně převyšujícího ducha, který každému životnímu zjevu, a každému vývoji stanoví zákon a cestu.

Zivotnunu zjevu? Než co je život? Tu mě napadají nejrůznější slovní hříčky, jimiž se enaží spisovatelé svých školních učebnic vysvětlit „život“, aby na konec museli doznati, že ani jím se nepodařilo tento těžký problém rozluštit. Až dosud se to také nikomu nepodařilo. Četl jsem také, že život je „vzájemné působení fysických a chemických sil“; tyto síly jsou nám známy. Ale neznáme tajemství jejich vzájemného, tak harmonického působení, to jest neznáme principu, kterýž ustavičně udržuje v činnosti spletitou síť sil, které se vzájemně podporují.

A ty strašlivé síly přírodní, jejichž svědky můžeme býti zde venku! Noční bouře na příklad s hrozným hřmáním! Tam leží dosud mohutné, staleté duby s roztrštěnými kmeny! I toto běsnění rozpoutaných živlů vypravuje o vznešenosti toho Pána, jemuž stačí propůjčiti přírodě pouze jediný atom své síly, a hle, jak mocně, ba děsně působí!

Potom jsem se zamyslel nad tím, jaké je to zázračné tajemství, když se jaro probudí z mrazivého spánku smrti, když ve vlhké půdě začne klíčit obilné zrnko; jakým tajemstvím je dřímající, mlčenlivý les; celý tento zázračný svět zůstává mi tajemstvím, tajemstvím — jestliže za tím vším nevidím věčně vládnucí ruky Boží.

Nevím už, kde jsem to četl, ale teď chápu definici Boha v celé její velkoleposti: „Bůh je bytost, která všechno stvořila, a po níž všechno touží.“ Kdyby zde v lese zbloudilý pocestný spotřil náš táborový oheň, napadla by mu útěšná myšlenka: Kde je oheň, tam jsou i rozumné bytosti, lidé, bratři. Tak se rozjásá i moje duše k modlitbě, kdykoli v nějakém zjevu přírodním cítím, jak veliký je náš Stvořitel.

„Tajemství! Dej pokoj! Co mi po něm? O takové věci se nestarám!“ řekne někdo. Je však nemožno, o „takové věci se nestarat“. V nás žije touha, nezkrtná touha lidská, všemu porozumět, vše rozřešit, nalézt pravdu. Už z této vrozené příčiny musíme přijít

k poznání, že Bůh je. Moje malá sestra dostala k narozeninám darem pěknou panenku. Z počátku hrála si s ní plná radosti; na třetí den ji rozlámala: chtěla vědět, proč panenka zavírá oči, když ji uloží ke spánku. Tato nezkrotná touha hnala Ámundsena, Schakletona a jiné k polárním výpravám: chtěli vyzkoumat, co se tam tají.

Jednou byla nalezena kamenná deska zcela popsaná jakýmsi klikyháky. Bylo to písmo klínové. „Tomu nikdo nerozumí, zahodte to!“ O ne! Lidský duch si nepopřál odpočinku, dokud nerozřešil záhadu klínového písma. Dnes tak horečně se luští hádanky — křížovky, zdaž to není důkaz podobné touhy po vědění?

O čem to svědčí? Neradi se spokojujeme s tajemstvím, musíme pravdě přijít na kloub. Proč? Protože v nás žije dech Boží, jiskra té věčné pravdy, a to je to, co nám nepopřeje klidu.

Ze jsem si vědom sám sebe, povznáší mně nad celý vesmír. Loňského léta plavil jsem se po moři; jak majestátně se vlnily před mými zraky nedohledné pláne oceánu — než o této své velikosti a kráse moře neví ničeho!

Nebeské dálavy se svými hvězdnými moři uchvacují moje srdce. Ale pouze moje. Hvězdy! Ach, to jsou jenom mrtvá, z části vyhaslá tělesa nebeská, hromady hmoty vedle sebe, nad sebou, pod sebou; ty nevědí ničeho ani o sobě, tím méně o druhých. Jenom já o nich vím — — —.

Celý svět, jenž mne obklopuje, je sice vznešeně krásný i v těch nejmenších podrobnostech, než to všechno je pouze hmota. Mohu vložit do mikroskopu sebemenší buňku, najdu v ní tajemný svět nového života; než i tyto nepatrné buňky skládají se z milionů atomů, molekul, jež o sobě nevědí ničeho. Vážím rovných 60 kilogramů. Kdesi jsem četl, že v člověku 60 kilogramů těžkém je 50 miliard buněk. Číslo, jež ohromuje! Těchto

50 miliard buněk žije pohromadě, v celku, ale jest pouze jedna duše, která všechno spojuje!

Clověče! Pouze ty jediný můžeš býti si vědom sám sebe. sebe poznávat. Když mi spadne do oka nějaká smetka, musím se tázat někoho druhého, zda tam ještě je. Než duše ta je si vědoma sama sebe.

Vím, je to myšlenka Pascalova — „člověk ve vesmíru je pouze třtina se klátící, ale třtina, jež může myslet“. I kdybych byl sebenepatrnější, něco ve mně je, co není vázáno hmotou, co se může odpojit, co i hvězdy může obsáhnout. Nejsem jenom pouhá hmota jako moře, hora, obloha; něco ve mně je, co atomy mého těla drží pohromadě, je proniká, oživuje — a to je moje duše.

Duše, s níž mohu tiše hovořit a k níž se nikdo nepřiblíží, jestli toho nedovolím. Duše — ne ta hmota — ale něco vznešenějšího, oživující živel. A kromě mne nemá jiného Pána mimo Boha. „Nebe a země pominou, ale moje duše nepomine.“

„Je-li tomu tak, pak to nejcennější ve mně, ta jediná a věčně trvající cena, je moje duše. Byl jsem si toho vždycky vědom?

Ve IV. století zableskla se jednomu znamenitému, ale ve hříších tonoucímu učenci tato nová teorie hodnoty: cena duše nade všechno. Zvolal:

„Když mohli ti a když mohly jiné, proč bys nemohl ty, Augustine?“ a stal se z něho svatý Augustin.

Ve XII. století přemýšlel o tom též jeden bohatý mladík: Když tolik jich mohlo, můžeš i ty“ — a stal se z něho svatý Bernard z Clairvaux.

V XVI. století byl zraněn při útoku na pevnost jeden slávychtivý důstojník; z dlouhé chvíle v nemocnici sáhl po legendách svatých. „Tihle svatí!“ ozval se v jeho duši hlas: „Co vykonali z lásky k Bohu a pro spásu duše! Proč bych nemohl činiti, co činili oni? — a stal se z něho svatý Ignác z Loyoly.

A já? Dítě XX. století? Já bych si nedovedl vážit své duše více než všeho ostatního? Ba i kdybych byl ještě více hříchu oddán nežli Augustin, byl bohatší než Bernard a ctižádostivější než Ignác! „Ano, já bych to také mohl, jenom . . . jenom že to bude těžké!“ To je pravda! Ale pro ně to bylo také těžké. Svět ve svém nerozumy se posmíval i sv. Petrovi v Jerusalemě, sv. Pavlu v Athenách; sv. Augustinovi se posmívali učenci, sv. Bernardovi šlechtici, sv. Ignáci vojáci.

Když jsem o tom všem přemýšlel, otevřel jsem žaltář, jež mi pan profesor k četbě doporučil, a snad ještě nikdy jsem se tak vroucně nemodlil, jako když jsem četl 148. žalm:

ALLELUJA.

*Chvalte Hospodina s nebes; vychvalujte ho na výsostech.
Chvalte ho všichni andělé jeho; chvalte ho všechna vojska jeho.
Vychvalujte ho slunce i měsíc; chvalte ho všechny svítící hvězdy!
Vychvalujte ho nebesa nebes i všechno vodstvo, které je nad nebem.
Ať chválí jméno Hospodinovo, on rozkaz dal — a byly stvořeny.
Upevnil je na věky věkův, zákon dal, jehož nepřekročí.
Chvalte Hospodina na zemi, obři mořští, všechny tůně,
oheň, krupobití, sněh, led, vichřice, čínící rozkaz jeho;
hory, jakož i pahorky, stromové ovocné, i všechny cedry!
Zvěř i všechna zvířata domácí, plazi a ptactvo okřídlené,
králové země se všemi národy, knížata a všichni soudcové světa,
jinochoré, jakož i panny, starcové a s nimi děti!
Ať chválí jméno Hospodinovo...*

Kniha mi vypadla. Tu jsem teprve upozoroval, že moji dva kamarádi usnuli. Vždyť hodnou chvíli jsme nepromluvili ani slova. Ať jenom spí! Mně zaujímají mé myšlenky tím živěji:

Kdesi musí být určitý bod, neochvějně pevná ruka, nesmírná síla, která mocně drží osu tohoto světa.

Či by svět byl dílem náhody? Spojily se nesčetné triliony a kvadriliony atomů pouze náhodou v tento pře-

krásný systém světový? Kdybych vkročil do tiskárny a zpřevracel tam stoly s písmenkami, dopadnou na zemi statisíce písmenek tak, že povstane text nějaké celé knihy? Je možné, si to pouze představit? Halleyova kometa na př. probíhá svou dráhu za 76 roků a 4 měsíce, naposledy byla pozorována roku 1910. Pouhýma očima bylo ji viděti. Kdo ví, kde se právě teď ve vesmíru prohání! Jakmile se však chýlí ku konci rok 76, a 4 měsíce, zcela jistě zase se vrátí. Je vůbec možno si myslet, že by neměla žádného ředitele?

Z terstského přístavu vypluje loď, opustí Gibraltar a dostane se do Ameriky. Obepluje jižní mys americký a zamíří k břehům Austrálie, odtud do Indie a Suezským průplavem vrátí se do Terstu v přesně stanovený čas. Je na světě člověk, jenž by se odvážil tvrdit, že loď vykonala tuto cestu bez kormidelníka, pouze sama ze sebe? A přece je dráha hvězdy milionkrát delší a její návrat ještě přesnější.

A může býti sklon zemské osy k její dráze pouhé náhodné vybočení? Právě tento sklon o 23 stupňů a 18 minut jest účelnější než jiné postavení, neboť bez něho by nebylo na zemi střídání čtyř ročních počasí. A že voda při $+4^{\circ}\text{C}$ je nejhustší, klesne-li teplota, stává se řidší a vystupuje k povrchu. — Může býti tento úžasný zjev slepá náhoda? Cím je studenější kterékoliv těleso, tím více se stahuje — pouze s vodou tomu tak není. Proč? Kdyby tomu tak nebylo, musely by řeky a potoky zamrznout až do dna a stačila by jediná zima, aby v nich zničila všeliký život.

Jak veliký je Bůh! Ale i jak krásný je Bůh! Kromě nejpraktičtějších zařízení jsou v přírodě i nespočetné krásy. Večerní červánky, pestrá duha, nádherná barev květů, usměvavý měsíc nad námi, tichá noc, šumící les, příkré stráně ..., všechna ta krása musí míti někde svůj pramen! Musí být někde zřídlo, jehož krása se jeví v tomto světě!

Nedávno, když jsem bloudil lesem, uslyšel jsem na jednou praskot zlomené větve a zastavil jsem se: na břehu potoka stál v celé své majestátní kráse jelen s mohutnými parohy. Dosud nikdy jsem necítil slabiny Darwinovy teorie tak dokonale, jako teď při pohledu na toto královské zvíře. „Všecko je výsledkem vývoje, snahy po účelnosti.“ praví teorie Darwinova. Je účelné, aby tento jelen nosil tak rozvětvené parohy? Dorela ne, spíše jsou mu na překážku, když musí prchat, ale překrásné jsou nesporně, opravdu výtvar uměleckého Stvořitele!

Jak velice se lidé obdivují, když vidí krásný obraz nebo sochu. Kdysi dávno tázal se Sokrates Aristodemovi: „Kdo si zaslouží většího obdivu, malíř, jenž namaloval neživé, nepohyblivé obrazy zvířat a lidí, nebo ten, jenž stvořil živé a myslící bytosti?“ A jestliže tyto obrazy nepovstaly náhodou, nebylo by pošetilé, věřit, že živé bytosti děkují za svůj vznik pouhé náhodě?

U zvířat vysvětlují mnozí všecko instinktem. Co je ale instinkt?

„Instinkt je určitý pud ve zvířeti, který ho nutí, aby užilo toho nejúčelnějšího způsobu jednání.“

Ano, to je vědecká definice instinktu; než tím jsme se nepřiblížili ani o krok k pravé podstatě instinktu. Neboť jádro otázky spočívá v tom: Odkud mají zvířata tuto neobyčejnou moudrost?

Některé druhy ptáků sedí na vejcích tři týdny, jiné druhy kratší dobu. Odkud ví jeden pták, že náleží k té odrůdě, která právě tři týdny musí sedět na vejcích? Učil se tomu z knih? Ci to snad viděl u své matky? Ani se tomu neučil, ani to neviděl, a přece tak bude jednat vždy s naprostou jistotou. Musí být někdo, jenž to všecko ví.

Když se kráva pase, ani se nedotkne jedovatých rostlin. Kde se tomu učila, že se musí mít na pozoru před těmi rostlinami, aby v jejím organismu nezpůsobily po-



Rákosník a jeho dorost.

hromu? Nikde se tomu neučila a přece se vyhne úzkostlivě tomu, co jí škodí. Musí být někdo, kdo to všechno ví.

Odkud ví ponrava roháče-samečka, že bude mít později parohy a že proto musí prostor pro hlavu v úkrytu

udělat širší? Samička to nedělá, poněvadž toho nebude potřebovat.

Odkud ví v létě křeček a veverka, kteří teprve na jaře přišli na svět, že po létě následuje krutá zima a že tedy třeba si ukládat nějakou zásobu na zimu? Odkud ví vlaštovka, jež se u nás z vajíčka vyklouvala, že brzo přijde podzim a ona musí odletět? A dává se v let. jaký dosud nekonala, a zcela jistě se dostane do Afriky, o níž nevěděla, ani to, že tam nebývá zima. Ba i po cestě vede instinkt ptáky tak, že se dostanou na místa, kde kromě odpočinku najdou i potravu. Je dokázáno, že naši čápi zalétají přes Turecko, Malou Asii, Egypt — stále se držíce nad pevninou — do jižní Afriky, do Natalu. Dráha, jež v nás vzbuzuje úžas! Jak tomu máme rozumět? Kdo je vede? Náhoda? Výpočty zvířat samých?

A ví zmije, že vytlačená kapka z její jedovaté žlázy bude mít žádoucí usmrcující účinek? Ona to neví, ale počíná si tak, jako by to věděla. Také neví, že určité zuby jsou schopné vstříknouti jed nešťastné oběti, jiné však ne. A přece užívá neomylně právě těch jedovatých zubů.

Housenka nočního pavího oka upřede konec svého kokonu ze silného vlákna a spojí je se zcela slaboučkými vlákny. Tak si může z vnitřku své obydlí zcela nepatrným tlakem otevřít, odolá však síle zloděje, jenž chce do něho vniknouti. Kde se tomu naučila? — A podobných otázek — na tisíce...

Vidím smělou kopuli nějakého dómu. Kdo ji zbudoval? „Nikdo,“ zní odpověď.

Lokomotiva rychlovlaku s hukotem vjíždí na peron. Něco velkolepého! Kdopak ji sestrojil? „Železné zákony přírody.“

Naslouchám hudební symfonii Beethovena. Něco překrásného! Kdo ji složil? „Náhoda.“

Není-liž pravda, takto se odpovídat nesmí. Nuže dobře! Může však někdo vysvětlovat hvězdnou báň nebeskou,

přesně fungující obrovský stroj všehomíra, vznešenou harmonii vesmíru nějakým: „Nikdo“, „železnými zákony přírody“, „Náhodou“?

Ne a ne!

Dosud nikdy jsem tak jasně nechápal, tak určitě necítil, že veškerá věda přírodní není nic jiného, než slabikování myšlenek Božích.

Nezměrná velikost těles nebeských nás drtí, nepatrnost sotva viditelných živočichů nás přivádí v úžas. A mezi těmito dvěma krajnostmi: nekonečnou velikostí a neviditelnou maličkostí stojí člověk. Jehož pýcha se mění v pokornou modlitbu:

*„Věřím v tebe, Všemohoucí,
jenžto žítly v moci máš,
jenžto hory v zlato stkvoucí
mocnou rukou odliváš;*

*věřím v tebe, jenžto kvílí
ranní rosou svažuješ,
jenžto víš, co tvor tvůj cítí,
a vždy láskou k němu lneš.“*

Když jsem takto dále sprádal svoje myšlenky, zmocnil se mne nevyslovitelný pocit. Úcta a úžas mě naplnil; kamkoli jen zraky moje zalétly, všude viděl jsem stopy Boží a mocnou jeho pravici.

Zelené louky, snící květy, bublavý potok, zde dva moji spící kamarádi — — všechno je krása, samá krása. Jak krásný musí býti teprve Ten, jenž to všechno stvořil! Cítil jsem, ode dneška bude pro mne na loukách rozkvétat moudrost Boží; na temeni vysokých hor bude mi zářit Boží velebnost; v ptačím zpěvu bude mi znít jeho hlas, a kmity blesku budou mi vyprávět o jeho síle. Slyším ho v bublání potůčka, hledat ho budu na hvězdné obloze — — už vím jasně: cokoliv je na světě krásného, jest jenom slabý odlesk jeho nekonečné krásy. Proto:

*„Sláva tobě, velký Bože,
jenž jsi stvořil tento svět,
jenžto voláš slunko z lože,
v luhy seješ jarní květ;*

*jižní záře, duhy krása
světlý den i jasná noc:
všechno slávu tvoji hlásá,
všecko hlásá tvoji moc!“*

A ulehne-li někdy do duše mojí chmurná myšlenka, že všechna ta krása pozemská zaniká: že květy zvadnou, listí opadá, hory zvětrají v prach, bystrina vyschne — tím úzeji se přivinu k té nepomíjející, nezničitelné, naprosté Kráse k Bohu.

Tiše se modlím slovy žalmistovými:

„Nejprv založil's, Pane, zemi, a dílem rukou tvých jsou nebesa. Ona pominou, ty však potrváš a všechna zvětšejí jako roucho. Střídáš je jako šat, i střídají se: ty však jsi týž a tvá léta jsou bez konce.“ (Zalm 101.)

Poslední táborový oheň

Zítřka v poledne pojedeme domů. Naposledy ještě plane táborový oheň. S bohnými dojmy sedí celá družina kolem. Zvláštní nevyslovitelný smutek zaplavil nám srdce. I doma bude dobře... spát v pořádném lůžku... oběd, jež připravila maminka nebo kuchařka... ale tyto tři týdny! Těžko se loučíme s řekou, lesem a hvězdnou oblohou! Ano, smutně se to zpívá: „Kamarádi, kamarádi, musíme se rozloučit.“

Bylo už k desáté hodině. Pan profesor pravil: „Hoši, zde se naposledy pomodlíme večerní modlitbu a poděkujeme Bohu za všechno to dobré, jež nám po tři týdny prokazoval. Za tu dobu, co jsme v táboře žili, naskytla se častokrát příležitost poznati všemohoucnost Tvůrce v té velké přírodě. Ano, v Bohu je celá příroda, ona jest dílem Jeho; proto vepsal do ní své myšlenky, abychom, pozorující všechnu tu krásu, k Němu, svému Tvůrci, se povznášeli.“

Jenom si vzpomeňte, hoši, jak podivuhodně bohaté jsou myšlenky Boží — v obrovských věcech právě jako i v těch nepatrných maličkostech. Jsou duše kramářské, které při pohledu na niagarský vodopád nanejvýš zvolají: „Velkolepé! Kolik koňských sil zde zůstává bez

užitku!“ Jsou i takoví, kteří v pralese hned počítají, kolik krychlových metrů dřeva tam asi může být. Duchu našemu však předváděla nádherná příroda v každé takorčka hodině nové a nové rysy nekonečně velebného Boha, odevšad se na nás dívá skrytá Boží tvář, ačkoli víme, že ještě nás obklopuje celé moře neprobádaných tajemství.

Vzpomeňte si, když zde byl na návštěvě Frantikův tatínek, profesor geologie, a vykládal vám postupně, z jakých vrstev se skládá tato hora. Kdosi z vás se tázal udiveně: „Ale jak to můžete vědět, pane profesore? Ci jste byl už někdy uvnitř té hory?“ „Uvnitř? Proč? Není mi toho třeba. Analysoval jsem vodu tohoto potoka, jenž z hlubin hory vytéká, a z látek, jež se v ní nacházejí, mohl jsem určit vrstvy uvnitř hory.“ I my jsme analysovali to, co se během prázdnin kolem nás přihodilo, a všude našli stopy, jež vedou k Bohu.

Kořili jsme se Mu, když nevyčerpatelné bohatství tvarů a rozmanitost tvorů nás v úžas uváděla; všude účelnost a přesnost, a zároveň všude i ta největší pestrost. Kolik květů, kolik listů — tolik mistrovských děl a každé se liší od druhého. Jak velická musí být Boží vynalézavost, jež se nikdy neopakuje, jež mistrovská díla může tvořit v miliardách. Velká a obrovská, ale i divy nejněžnějších drobností. Nejmenší tyčinka, položená do mikroskopu, jest mistrovské dílo, stejně jako volným okem sotva viditelné símě *Dendrobium antennatum*, jehož 200 semen váží jednu tisícinu gramu, a jež — z divotvorné moci Boží — třebas je tak malé, skrývá v sobě už budoucí kořen, stopku, listy a květy.

Kolik rostlin, stromů, brouků, ptáků, zvířat, lidí... tolik myšlenek Boha-Stvořitele, proměněných v živou skutečnost.

Když teď v tiché hodině loučení uvažujeme o všech těchto tisícířých dívech životadárného Tvůrce, jehož jsme byli během tří týdnů nadšenými svědky, cítíme, jako by nás něco na kolena nutilo. Ano! Tolíkerá krása, pestrost,

účelnost a vznešenost, jakou tento svět projevuje, nedá se vysvětlit „slepou náhodou“, „železnými zákony přírody“, „fysickými a chemickými procesy“. **Železné zákony** fysické platí i v podmořském člunu; zákony přírody platí i u radiového aparátu — než je tím už rozřešena otázka: Kdo vytvořil podmořský člun a radio?

Než hleďte, milí mladí přátelé, celý tento krásný Boží svět jednou zanikne: kamenné stavby, mistrovská díla lidského ducha a lidské ruky, divy z říše zvířat a rostlin, ty všechny divy, všechny se světa zmizí, až dokonají to, k čemu byly určeny. Jenom jedno zůstane: Bůh a duše. Moje duše! Vaše duše, hoši! Zdaž jenom naše věčně žijící duše naleznou věčného Boha?

Teď, hoši drazí, necháme zde všechno: hory a doly, potok i šumějící lesy, východ slunce a ranní rosu i tu hvězdnou oblohu — a vrátíme se do moře domů ve městě... Naše duše však, jež během těchto tří týdnů dechem Božím byla tak často dotčena — není-liž pravda — tato naše duše nikdy nezapomene, jaký vznešený úkol má: aby byla vždycky pokorným, čistým, statečným dítkem Božím...

Tvým dítkem, milý Otče nebeský, jenž řídíš závratný let milionů hvězd. Tobě buď vzdána úcta, Tobě náleží naše vděčné srdce a na věky kéž je Tvoje naše malá, mladá duše. jež ať se nikdy hříchem neposkvrní.

II. kapitola

Víra a věda

Bořit nebo stavět?

Vznešeného slova vědy se velmi často zneužívá. Vedle tvůrčí, konstruktivní vědy je také bořící, destruktivní věda — nejenom v praktické technice, ale i v teoretické filosofii. Na příklad obrovská technická práce po dobu světové války byla z větší části destruktivní; výroba vražedných zbraní, otravných plynů, výbušných střel. I v nikdy neutuchajícím boji duchovního světa užívá odpůrce jedovatých plynů, záludně podložených min a explodujících bomb.

Snadno se boří! Ale hůře se buduje! Jediný Alkiades v Athénách zbořil více než kolik zbudovala za staletí celá řada geniálních státníků od Solona až po Miltiada, od Themistokla až po Perikla. Několik desítek letí za stěhování národů zničilo velkolepá díla, jež vytvořilo křesťanství za celé tisíciletí. Proč je lehčí bořit než stavět? Protože ke stavbě je potřeba velikých duchovních i mravních schopností; návrhů, vytrvalosti, ukázněnosti, ocenění ideálů. Ale bořit? To dovede každý zlosyn nebo tupá hlava.

Věz tedy, můj mladý příteli, že není každá věda krokem kupředu, jak to mnozí mylně hlásají.

Hned první stránka Písma svatého na to poukazuje, že na témže stromě rostlo ovoce vědění dobrého a zlého; což znamená jinými slovy, že kromě vědění uži-

tečného, krásného a dobrého je také vědění škodlivé a špatné. „Rozhlédni se nazpět po dějinách a shleď, že to byli sice učení, ale zlí duchové, kteří světu ublížili nejvíce.“ V rukou šlechtitných lidí je věda požehnáním, zatím co věda u zlých je kletbou pro lidstvo. Požehnání těch prvních měli v úctě i pohané; ale i oni se hrozili kletby zlých. Chytrý Prometheus, prozíravý Apollo a jeho moudří myslitelé byli oslavováni; naproti tomu Aristofanes ve svých „Oblacích“ ne bez příčiny prohlašuje, že sofisticko-racionalistická filosofie otrávil duševní život v Athénách.

A jestliže se velicí novější orientální spisovatelé, Rabindranath Tagore, Gandhi, lekají západoevropské vzdělanosti jako moru, rozumějí tím jenom mudráctví, jež boří ideály a ničí duchovní hodnoty. Je přirozeno, že se nám nezamlouvá jejich záhadná mystika, ale z jejich odmítavých výroků aspoň jasně poznáváme, že každá věda neznamená hned také pokrok a budování. Právě štěstí může lidstvu přinést jenom ta věda, jež na konec poukazuje na tu nejvyšší pravdu a jež vede k dobru nejvyššímu — k Bohu.

Odstraňme z umění božskou myšlenku, co zbude z krásy? Služka smyslnosti.

Vezměme právu božský podklad, co z něho zbude? Zmizí každický rozdíl mezi dobrem a zlem, mezi právem a bezprávím.

Vezměme mravnímu životu božskou vůli, jež bdí nad zachováváním zákonů, co zbude? Zevnější zachovávání zákona, společenská slušnost, náter mravnosti — bez obsahu a trvání.

Můžeme býti ještě křesťany?

Víře dnešní mládeže může se státi zvlášť nebezpečným prázdný bojovný pokřik, který všude pouštějí do světa povrchně myslící lidé. Tu a tam uslyšíš: „Dnešní inte-

ligentní člověk už nemůže být věřícím křesťanem. Moderní vědy pokročily nesmírně a dospěly k závěrům, s nimiž se články víry rozhodně nedají srovnat, to znamená, věřícím křesťanem dnes může být pouze ten, kdo zůstal pozadu.“

To je ta zásada, jež více nebo méně otevřeně jest hlášána — v knihách a pojednáních stejně jako při povrchním žvanění v salonech a v denním tisku.

Co na to říci? Může být věrným synem katolické církve zcela moderní, studovaný, vzdělaný mladý muž? *Zdaž se nevylučují navzájem — moderní věda a katolická víra?*

Víme všichni, že se dnešní člověk může dívat s oprávněnou pýchou na obrovské pokroky techniky v uplynulém a nynějším století. Kdyby někdo vstal z těch, kdož před sto roky zemřeli, ten by otvíral oči i ústa při pohledu na parník pyšně brázdící vlny, na supějící vlak, uhánějící auto, vysoko ve vzduchu létajícího člověka, na radio a sterá zázračná díla techniky. Tyto velkolepé vynálezy zvěstují nesporně nádherné vítězství lidského ducha. Ale zatím co to uznávám, jsem pyšný na to a užívám požehnání vynálezů, namane se otázka: „Proč by měl být nepřitelem víry a náboženství tento velkolepý pokrok, to množství různých objevů, ta celá vpřed se deroucí věda?“

Odpověď nalézám u barona Josefa z Eötvösu: „Ze u někoho může být otřesena víra pokroky věd přírodních, to je mi naprosto nepochopitelným. Ci se zmenšil svět od té doby, kdy jsme poznali celé světové systémy v jednotlivých mlhovinách, jež mezi hvězdami spatřujeme? Ci se snad stal náš život méně podivuhodným od té doby, kdy nám mikroskop ukazuje, že kromě dosud známých živočichů jest ještě nekonečná řada živých a cítících tvorů? Ci je snad pochopitelnější obdivuhodný pořádek všehomíra a ještě podivnější protivy našeho lidského srdce, od té doby, co jsme některé zákony pří-

rody trochu lépe poznali a souvislost mezi drobnými a velikými věcmi ve světě stala se nám trošičku jasnější? Nalézáme stále více důvodů, jež nás v úžas uvádějí, ale ničeho, co by nám vznik těchto věcí mohlo vysvětlit.“ (Eötvös: Myšlenky.)

Nesporně vážným ohrožením víry u mládeže není tedy věda, ale zneužívání svatého jména vědy!

Mladým lidem chybí ještě ona hlubší soudnost a obsáhlá sečtělost, s jejichž pomocí by mohli podrobiti kritice důkazné důvody své četby. Je tedy zcela přirozeno, jestli za bernou minci přijímají i takové domněnky náboženství nepřátelských spisovatelů, jež se nemohou shodnout s náboženstvím, ale stejně také ani ne s přísnou vědou. Od šestnáctiletého nebo osmnáctiletého jinocha nedá se očekávat, aby sám přišel na to, jak neudržitelné jsou klamné závěry nějaké knihy a na předsudky leccakých tvrzení. Právě v tomto věku by se nemělo zapomínat na slova apoštola: „Jako jste tedy přijali Krista Ježíše co Pána, tak v něm žijte jako lidé, kteří jsou v něm vkořeneňi a na něm vzděláváni; i buďte pevní ve víře, jak jste v ní byli vyučeni, rozhovůjíce se v ní děkováním. Hleďte, ať nikdo vás neukoristí moudrostí světskou, totiž prázdným klamem podle podání lidského, podle prvopočátků světa a ne podle Krista.“ (Kolos. 2, 6—8.)

Když tak o tom budeš smýšlet, pak nepřijmeš všechno jako „vědecky dokázané“, co ve výkladních oknech antikvariátů jako takové se hlásá a nezaměníš své katolické víry, jež po 2000 roků pevně odolává útokům, za systém všelijakých dryáčnických spisovatelů, který netrvá déle než život jepice jednodenní.

„Nestranná věda však dokázala tak mnohé věci,“ řekneš mi.

Předně věda až dosud nedokázala ani jediného tvrzení, jež by odporovalo naší víře.

„Ani jediného? A což tak mnohé vědecko-přírodopisné knihy, jež popírají existenci Boží, které tvrdí, že se člověk vyvinul z opice, jež v pochybnost berou jsoucnost duše?“

Jenom počkej! To všechno dokazuje pouze jednu důležitou věc, že věda, bohužel, není nepředpojatá.

»Nestranná věda«

Nestranné vědy ani vlastně není. Mladí lidé představují si často vědu jako bohyni, která sídlí v nepřístupných výšinách, které každý slouží s neúprosnou pravdivostí. Než nějaké abstraktně existující, nad oblaky trůnící „vědy“ vůbec není. Jsou jen „učenci“, kteří nejsou abstraktní bytosti, ale lidé, kteří mezi námi žijí, pročež k té nebo oné straně lidstva a národa náležejí, jsou jí blízcí smýšlením, pro její ideje hoří a její snahy podporují. Vědecké výsledky nedostáváme od „nestranné bohyně vědy“ (jež neexistuje!), ale od lidských zástupců vědy, z jejich pojednání a knih.

Teď snad pochopíš, proč není lhotejno, kterého učenice knihu čteš o té nebo oné otázce. Je sice pravda: „Věda nezná ani náboženství ani vlasti — la science n'a ni religion ni patrie“ — jak hlásá nápis na jednom zoologickém ústavě ve Francii; ale je také pravda, že Pasteur na to odpověděl: „Ale učenci mají svoje náboženství a vlast.“

Knihy, jež učení náboženské popírají nebo nápádají, vzbudí zcela jistě mnoho pochybnosti ve víře. Vážná věda však nikdy nemůže udělat někoho nevěrcem. Kdo sobě myslí, že jeho víra začala kolísat vlivem mnohého studia, ten se mylí. Ne proto zakolísala jeho víra, že si osvojil mnoho vědomostí, ale proto, že tyto vědomosti nejsou dosti zralé.

*„Du zweifelst nicht, weil du geworden weiser bist;
Du zweifelst, weil noch reif nicht deine Weisheit ist.“
„Pochybuješ ne proto, že jsi se stal moudřejším,
pochybuješ proto, že tvoje moudrost není ještě dosti zralou.“
(Rückert.)*

„Jestli tě napadne — praví Tolstoj, — že tvoje pojmy o Bohu jsou nesprávné, že snad vůbec Boha ani není, přece nezoufej. To se může přihodit nám všem. Nemysli, že tvoje nevěra povstala z toho důvodu, že Boha skutečně není.“

„Jestli už v Boha nevěříš, v něhož jsi kdysi věřil, pak je to proto, že v tvou víru nebylo něco v pořádku; měl jsi se horlivě přičiňovat, abys Boha lépe poznal. Když nějaký divoch nevěří více ve svoje dřevěné bohy, pak to neznamená, že není Boha, nýbrž, že Bůh není ze dřeva vyřezán.“

Víra sice učí mnohým věcem, které náš rozum nemůže pochopit, ale neučí ničemu, co by bylo proti rozumu. Poměr víry k rozumu je asi takový jako mezi mikroskopem a okem: mikroskop rozšiřuje obor našeho poznání do neuvěřitelných rozměrů. Kdo nemá mikroskopu, tomu chybí znalost ohromného světa, ačkoliv se kolem něho točí a hemží; on ničeho z toho nepozoruje. Komu chybí světlo víry, ten popírá velkolepou říši duchovní, říši věčna. třebaš sám na sebe odkázaný lidský rozum ji nikdy jasně nepochopí. Tento svět existuje; on však o něm nechce ničeho vědět.

Samozřejmě nejde zde o to, že bychom museli věřit slepě, beze všech důvodů. Čím jsi zběhlejší v jednotlivých oborech světských vědomostí, tím více se raduje tvoje církev, když i do jejího učení se ponoříš „s rozumnou vírou“. Sv. Pavel píše zcela výslovně, aby naše úcta k Bohu byla rozumná: „Bratří, napomínám vás, pro milosrdenství Boží, abyste vydali tělo své v obět živou, svatou, Bohu libou, by to bylo rozumnou bohoslužbou vaší.“ (Řím. 121.)

„Křesťanství je už zastaralé.“ „Moderní člověk se nemůže učit od starých.“ Co odpovíme na tato pyšná slova? To, že i ten nejmodernější svět žije z neocenitelných pokladů těch starých. Naše řeč pochází od Arijců, písmo od Egyptanů, abeceda od Feníčanů, měření času od Babyloňanů, číslice od Arabů, naše klasické vzdělání z Recka a Říma, naše celá evropská kultura pochází z křesťanství. Jak velice žijeme z pokladů dávných věků. mohli bychom ocenit úplně a jasně teprve tehdy, kdybychom si všechno to museli sami vynalézt, co nám dnes připadá jako zcela samozřejmé a všední.

V divadle svítí kromě nádherného elektrického lustru i několik staromódních svíček. „Proč jsou i ty zde?“ tázal jsem se sluhy. „Jsou tu pro jistotu; může se stát, že celé elektrické osvětlení najednou vypoví.“ Vedle hlavních velikých dveří jsou tu a tam i jiné s nápisem „Novozový východ“. „Co to znamená?“ tázal jsem se. „Aby při požáru všichni návštěvníci pokud možno co nejrychleji se dostali ven!“ — Vystupujeme na moderní parník, opravdový zázrak lodní stavební techniky! A přece náš první pohled spočine tam, kde visí dobrý, starý záchranný pás. Nádraží jsou ozářena oslňujícím světlem elektrickým, ale lampy výhybek jsou plněny dosud staromódním olejem nebo petrolejem. Proč? Stačila by jediná porucha, a jak snadno by se vlaky vykořímily a srazily. Lampa výhybky musí být spolehlivá, proto zůstáváme při starém.

Vidíš! Při veškerých moderních pokrocích, při veškeré naší pyši musíme přece tak často sáhnout i po těch starých prostředcích! Naše moderní kultura je ovoce zápasu mnoha tisícileté minulosti. A právě v těch nejdůležitějších otázkách životních, v otázkách názoru na svět a otázkách náboženských, neměli bychom se držeti těch starých vyzkoušených zákonů?

„Říká se, že křesťanství se už přežilo, že naše doba

potřebuje takového náboženského učení, jež by neodporovalo vědeckému pokroku — — — I kdyby věda dospěla sebedále, nikdy se jí nepodaří oddisputovati vědomí naší lidské slabosti. Bůh tak stvořil lidské pokolení, že potřebujeme opory. Něčeho, před čím bychom se sklonili. Lidstvo bude vždycky hledat nějakou vyšší bytost, před níž by mohlo padnout na kolena; a když se rozpadnou oltáře Boha, povstanou na jejich troskách trůny — despotů.“ (Eötvös: Myšlenky.)

Proč?

Studium že vede k nevěře? Není možná! Dalekohled, který nám odhaluje nezměrnost vzdálených světů, i drobnohled, jenž nám pomáhá nahlédnout do říše nekonečných maličkostí, oba nadhazují tu velikou otázku: „Kdo je tu Pánem? Kdo zde stanovil zákony? Kdo tu poroučí? Proč je to všechno? Proč?

Slůvko „proč“, jež se už malému dítěti pudově dere na rty, jest snad z lidských slov to nejlidštější. Toto věčné „Proč?“ na lidských rtích je velký symbol hluboké touhy po vědění, oné velké touhy, která naplňuje lidskou duši. Budáme, pronikáme do hloubky a vpřed, stále dál, od jedné příčiny k druhé, až dospějeme k poslední příčině všeho, kterou nazýváme Bohem. Naší duši je tato nepokojná touha vštípena, nikdy se nedá zcela ukojit. Vynálezy ve všech oborech vědy jsou stálým důkazem nekonečné moudrosti Stvořitelovy.

„Dejme tomu, že by někdo po dlouhém pozorování pochopil celý mechanismus parní lokomotivy, a dejme tomu, že by už pochopil účel a účinek jednotlivých šroubů a kol, ale nevěděl, která síla uvádí stroj v pohyb. Tu z poznání, že trhnutím jedné nebo druhé páky může chod lokomotivy zpomalit nebo zastavit, hned usuzuje, že stroj se pohybuje jenom těmito šrouby,

a že není ničeho jiného, co by stroj uvádělo v chod! Nenazvali bychom takového člověka omezeným, třeba bychom se obdivovali jeho schopnosti, s jakou objevoval jednotlivé části? A nečiní totéž tak mnohý obdivovaný přírodopysce? Když nás pouhý pohled na přírodu přesvědčuje o jsoucnosti Boží, pak v nás nesmí — tak si myslím — ani — *studium* přírody přesvědčením tímto otrásti. Každíčký krok, jež učiníme na poli věd přírodních, rozmnožuje jenom počet těch věcí, jejichž konečnou příčinu neznáme; a zázračný soulad, jenž všechno jednotí, a jež při každém kroku lépe postihujeme, může jenom stupňovat obdiv, s jakým se skláníme před Stvořitelem tohoto všehomíra.“ (Fötvös: Myšlenky.)

Jako se lovec dává věsti stopami zvěře, tak nalézá zbožný mladý muž všude stopy Boží. Kdykoli objevíme nějaký nový zákon, zdá se nám, jako bychom sestoupili do tajuplných hlubin, do dílny Stvořitelovy; a kdykoli se naší užaslé duši odhaluje nové tajemství, cítíme takřka dech Boha-Tvůrce.

A uprostřed našich otázek, našich tak četných „Proč?“ stojí tajemná svatyně, zastřené obraz: otázka po podstatě našeho bytí. Co je život? Staletí se namáhala odhalit tento závoj, sta a sta lidí nejučenějších hádalo, co asi skrývá — ale nejbystřejší rozum selhal. Dodnes je tajemství života neproniknutelné. Zda se podaří kdy lidskému duchu je rozřešit? Nebo je toto tajemství tak blízké Bohu, že pohled do jeho úctyhodné hlubiny zůstane lidskému oku navždy uzavřen.

Srdce mi buší ve dne v noci, ať už na to myslím nebo ne! Stačí, abych se jenom trochu zranil na prstě, a už to oznámí bolestivý pocit celému tělu a v nejbližším okamžiku uvedou se v činnost i ty nejmenší krvinky, aby se rána zahojila. Tak tomu bylo už před tisíci roky, kdy se o činnosti organismu nevědělo ještě tolik, co dnes; a tak bude i v dalších tisíciletích, i když lidstvo ještě objeví nové podrobnosti o této tajuplné věci.

Ačkoliv já o té práci ničeho nevím, přece musí někdo být, kdo o tom ví a všechno to řídí! Moje ucho, moje oko, moje srdce, všechno mi odpovídá: „Ať toho víš o nás mnoho nebo nic, ať nás pozoruješ nebo ne, to je nám lhostejno. My konáme svou práci tiše, tajemně, přesně, jak nám to určil Bůh.“

Illedíme-li na obdivuhodné věci, jež nás obklopují, a jež se v nás zjevují, musíme dát za pravdu americkému mysliteli Emersonovi, který praví: „Co z Boha vidím, to mi stačí, věřití všemu tomu, co nevidím.“

Ostatně, když někdo nechce věřit, ať si nevěří. Můžeme i při oslnujícím světle slunečním zavřít oči a naříkat, že nic nevidíme. Spasitel vzkřísil Lazara z mrtvých čtvrtého dne po smrti. Množství lidu obklopovalo hrob, každý viděl ten neuvěřitelný zázrak. Viděli ho i farizeové. Obrátili se? Uvěřili v Krista? Ne! Vztekem soplíce se shromáždili, aby se uradili, jak by ho mohli zničit.

Jiný příklad: Ježíš zemřel na kříži. Farizeové postavili stráž u hrobu, aby ho hlídali. Ve velikonoční ráno jejich vlastní lidé jektají ze svých hrůzou znetvořených úst zprávu, že mrtvý vstal z mrtvých. Uvěřili? Nikoliv! „Řekněte, že jeho učedníci přišli v noci a ukradli ho, zatím co jsme spali.“

To jsou hrozné případy. Ukazují tu tragickou možnost, jakou člověk má, zavřít oči i před jasnou pravdou! Já nechci! Nechci věřit! Ne a ještě jednou ne!

Uvaž příteli, jak pravdivě Pascal praví: „Hleď se o věčných pravdách přesvědčit ne hromadami rozumných důvodů, ale tím, že své náruživosti potlačíš.“

*„Nelam sobě hlavy velice,
zlom v sobě vůli, toť více.“*

(Claudius.)

Darwinismus

Katolické náboženství nemusí se tedy bát vědy, to znamená, víra rozhodně není nepřitelem vědeckého pokroku.

Je pravda, že naše náboženství není příliš ochotné vzdáti se pro dosud nedokázané domněnky starých, úctyhodných článků víry, než proto ještě není křesťanství brzdou správného pokroku, ale spíše jeho oddaným podporovatelem. Heslem křesťanství je:

Při tom dobrém starém věrně vytrvat,
ale před novým se bezdůvodně nelekát!

A jak je správné toto zdrženlivé stanovisko Církve, dokazuje vždycky dodatečně čas.

Na dotvrzenou uvádím jako příklad učení o původu lidstva nauku darwinismu, kterou po celá desítiletí byl napadán článek víry, jenž učí, že je podstatný rozíl mezi člověkem a zvířetem.

Není to ještě dávno, kdy bylo velmi moderní prohlašovat, že člověk povstal z opice. To bylo jako zcela dokázaná přírodopisná pravda všeobecně hlášáno. — A když se zdálo, že celý svět se kloní k darwinismu, ani tehdy katolická církev se nevzdala starého učení o stvoření člověka. Byla zesměšňována, nazývána zpátečnickou.

A čas dal Církvi za pravdu. Dnes umlkají hlasatelé opičích předků stále nápadněji.

Budiž připomenuto, že opravdoví badatelé vyjadřovali se o této otázce hned s počátku velmi zdrženlivě, opatrně, a ani zdaleka to nebyli učenci, kteří myšlenku o opičím původu s velikým vítězným jásotem do světa vytrubovali.

Některých nesmělých úsudků badatelů se chopili lidé, jimž se původ člověka od opic hodil jako velkolepý prostředek k jejich zhoubné činnosti a prodávali vratké domněnky za neklamné výsledky vědy. Bezvěrci, zednáři, sociální demokraté, komunisté a jim podobné podvratné

živly dodnes dychtivě se chápou opičí domněnky. Jejich podvrtné snahy totiž dají se jen tehdy podepřítí jakýmsi zdáním oprávněnosti, pakli člověk skutečně je pouhé zvíře, které vyšší mravní zákony nevází.

Neznali snad ohromné těžkosti, kterou překonati musela celá tato nedokázaná teorie o původu člověka od opic? Ovšem, že ji znali. Protože však jim byla vhod, proto si zakryli oči.

V čem vězí těžkost vývojové teorie?

V „chybějícím spojovacím článku“, t. zv. „Missing link“. Jestliže tomu skutečně tak bylo, jak si to darwinisté představují, že totiž bylo třeba 140 milionů roků, aby se opice vyvinula v člověka, pak by v zemských vrstvách muselo být na tisíce a statisíce přechodních tvorů! Ve statisících by se musely vyskytovat kostry, které nepatřily opicím, ale také ještě žádnému člověku. A právě tyto články chybějí. Kostry, jež dosud byly nalezeny, jsou rozhodně buď lebky opic nebo pravidelně vyvinuté lebky lidské. Chybí tedy právě ten rozhodující důkaz descendeční teorie: spojovací článek.

A přece se někteří fanatičtí stoupenci darwinismu nelekali žádné námahy, jenom aby vyšťourali kost opice-člověka: našla-li se v nějaké jeskyni lebka, hned věřili opici. Už francouzský přírodopysce Quatrefages († 1892) připravil notnou sprchu jejich snům, když prohlásil (*Rapport sur le progrès de l'anthropologie*): „Podle jednohlasného zjištění anthropologů nemáme již naprosto žádného práva považovat opičí mozek za „právě se vyvíjející lidský mozek“, a lidský mozek považovat za vyvinutější opičí mozek... Mezi člověkem a opicí není vůbec přechodu.“ Virchow, nejučenější odpůrce darwinismu, vyjadřuje se o tom takto (*Zpráva o sjezdu přírodopysců z roku 1877*): „Nedivil bych se ani okamžik a nehrozil bych se toho, kdyby se dokázalo, že prvního předka člověka je třeba hledat mezi obratlovci... Ale musím

přiznati, že každý pozitivní krok, který jsme učinili v oboru předhistorické anthropologie, nás vlastně jenom vzdálil od důkazu této souvislosti.“

Po něm píše protestant Robert Mayer, zakladatel moderní nauky o teple, zcela právem: „Systému Darwinovu z mého stanoviska vytýkám zvláště toto: Plozením a oplodňováním povstávají před našimi zraky bez ustání nespočetná rostlinná a zvířecí individua. Než jak se to děje, to zůstává badatelům o životě nepochopitelnou hádankou a nerozluštitelným tajemstvím... A když už musíme doznati ohledně takových pochodů, které se dějí před námi a v naší přítomnosti svojí naprostou nevědomost, tu přijde takový Darwin jako druhý Pán Bůh a podává nám dokonalé vyličení toho, jak vůbec na naší zemi povstali organiční tvorové. Podle mého názoru je to věc, která daleko přesahuje lidské schopnosti...“

Než pokročíme o myšlenku dále. Jestli je teorie o původu z opice skutečně pravdivá, pak by tento přechod musel se stát nejenom jedenkrát, ale musel by se opakovat ustavičně, to znamená, my bychom se museli setkávat i dnes s miliony podobných „přechodníků tvorů“, kteří nejsou už opice, ale také ne ještě člověkem, jejichž prapředek až do úmoru usiloval, aby se stal člověkem. Než viděl už někdo takové bytosti?!

Odkud povstal člověk? Vyšel z ruky Boha, jehož tvůrčí myšlenka stvořila první lidské tělo a vdechla do něho oživující duši, vzneseně činnou a toužící stále výš. To je odpověď našeho náboženství.

Ano, kdyby jen darwinismus dovedl zodpovědět otázku: Co to asi bylo za tajemnou sílu, která z chlupatého šplhavce vytvořila Apollona Belvederského, takového Michelangela, Shakespeara, Rafaela, Marconiho; co to bylo za sílu, jež dala vynalézt chlupatému zvířeti parní stroje, elektrinu, radio, vytvořit takovou Danteovu „Božskou komedii“, symfonie Beethovenovy, Mozartovo Requiem — a to všechno v tomtéž čase, kdy bratr tohoto

chlupatého zvířete ještě dodnes šplhá po stromech a nedovede si rozříznout oheň a uříznouti si dřevěný klín? Ať se tu pokusí o odpověď ten, kdož popírá, že člověk je více než zvíře a že člověk nemá rozumné duše!

„Jest ještě podivnější a větší víra, než když přijmeme, že všechno pochází z přirozeného vývoje? To znamená, nepochopitelně zavrhnouti zásadu, že každý účinek musí mít také dostatečnou příčinu. Vždyť odkud a z čeho pochází sám vývoj, který mohl vytvořiti tak podivuhodný svět? Vpravdě, nechceme-li přestati přemýšleti právě tam, kde nás nutí pátrati svrchovaně překvapující zjev také po svrchovaně překvapující příčině, nezbyvá nám nic jiného, než uznati, že tento svět můžeme vysvětliti jedině uznáním nás nekonečně předčícího tvůrčího ducha.“ (Foerster.)

Podle darwinismu je člověk pouze článek přirozeného vývoje, to znamená, že mezi člověkem a zvířetem není žádného podstatného rozdílu. Než stačí, abychom se jen trochu zadívali do svého nitra a poznáme ten *obrovský, nepřeklenutelný rozdíl*, jenž dělí svět člověka od světa přírody.

Představ si, příteli: Kdyby nebylo *smrku*, změnil by se nějak podstatně vzhled světa. Sotva asi. Přemnohá *obrovská zvířata* kdysi žila: 15 metrový *elasmosaurus*, *ichthyosaurus*, *pterodaktylus* atd., ti všichni vyhynuli, zmizeli — kdopak jich postrádá? Nikdo. Proč? Poněvadž to všechno náleželo jenom k přírodě, k obrovské přírodě, z níž když se ztratí ta nebo ona nepatrná částka, ani toho nepozorujeme.

Než představ si teď, co by se stalo, kdyby *člověk* na světě vyhynul? S ním by zanikl i nezměrný svět: náboženství, věda, umění, právo, řemesla, obchod, vychování, ideály, kostely, malby, železnice, letadla, radio. Proč? Proto, že člověk znamená zcela jiný svět než příroda, a všechny tyto uvedené kulturní poklady nejsou částí přírody, ale zázračné květy onoho mimo přírodu

činného lidského života duševního. Hleď! Už proto nemůže mít pravdu ten, jenž tvrdí, že člověk se vyvinul ze zvířete, to znamená, že je čistě přírodní bytost, neboť pak by musel mít a vydávat jenom přirozené hodnoty. Než člověk je více než příroda, nemůže tedy býti pouhým článkem přírody, potomkem opic.

Nemysli si tedy, že moderní věda nám urvala korunu s čela: náš božský původ! Buď proto hrdý na tuto podobnost s Bohem, můj příteli! Nejsme zvířaty a nechodíme po čtyřech. Naše hlava není obrácena k zemi, my hledíme vzhůru ku hvězdám. Nejsme určeni k tomu, abychom si v životě popřáli co možno nejvíce požitků. V našem nitru plápolající láska ke šlechetnému a krásnému není žádný pošetilý podvod a klam. Nemají práva nám poroučet zvířecí chťice, ani peníze a smyslné požitky nejsou hlavním cílem našeho života.

Příteli, doufám, že nebudeš mým slovům tak rozumět, že bys měl vědou pohrdnout a práci přírodopysců snižovat. To rozhodně ne! Každá vážná vědecká práce budiž ti posvátná!

Než i tohoto vznešeného jména „věda“ dá se i zneužít. Proti tomuto zneužívání hájím cti vědy.

„Ale prosím — ještě dodnes mnohé knihy učí darwinismu!“

Bohužel, je tomu tak! Jak se to dá vysvětlit, že zatím co darwinismus ve vědeckém světě je v posledním tažení, že mezi širokými vrstvami má ještě tak mnohé houževnaté stoupence?

Příčina je jasná. Z darwinismu plyne velmi pohodlná mravouka, která od mnohých dnes je s chutí přijímána: úplná mravní nevázanost. Darwinismus jest tedy výborná vědecká omítka k ospravedlnění nejdivočejšího nemravného života. Proto je tato teorie mnohým tak milá. Nad močálem se v noci vznáší bludičky. Darwi-

nismus je bludičkou hnilobných a rozkladných mravů dnešní společnosti.

Rozervaným, nepokojným Evropanům místo křesťanství hlásají dnes mnozí filosofii orientu — buddhismus — Gandhi — Rabindranat Tagore — mystické ponoření v sebe — fakirská moudrost — taková slova dnes kolem nás bzučí. Co máme říci o této moderní epidemii?

Není třeba zapírat, že nauka toho neb onoho východního filosofa přináší mnohé moudré a líbí se pravdy. Než — to je nejnápadnější — nemají ani jediné strhující myšlenky, jež by byla zcela nová! Ani jediné, k vůli níž bychom se museli utíkat k východní filosofii, ani jediné, jež by už před 2.000 roky nebyla majetkem křesťanství.

Ostatně to není žádná chyba; není hlavní věcí to, že někdo učí něčemu novému, ale to, že zvěstuje pravdu. A jestli Tagore a jiní filosofové orientu i bez křesťanství přišli na pravdy křesťanské, pak můžeme s radostí z toho usuzovati na všeobecnou platnost mravních zásad našeho náboženství a ukázat, jak hluboce jsou zakořeněny v samé lidské povaze! Indičtí filosofové nemohou nám nabídnout ničeho jiného, než tím hlubší ocenění naší křesťanské víry.

Jiní zase chtějí hledat rozpory mezi církví a kulturou. A zatím je přece všeobecně známo, že za celou naši dnešní kulturu máme co děkovat církvi. Kdo byli první nositeli osvěty mezi pohanskými národy? Kdo učil národy prvopočátkům zemědělství, orby, setí, hospodaření? Kdo mýtl pralesy? Kdo vysušil bažiny? Kdo přinesl první civilizaci? Dějepis odpovídá na to: misionáři, kláštery, služebníci církve katolické. A ptejme se dále! Kdo šířil kulturu? Kdo vydržoval po staletí školy? Pouze církev katolická; nikdo se nestaral o vědu (ani stát). Komu máme děkovati za to, že díla řeckých a římských spisovatelů se dochovala až k nám? Horlivým mnichům středověku, kteří neúnavně tato díla opisovali.

Myslím, že znáš bájku o závodu v letu mezi orlem a strážlíkem.

„Vsaďte se,“ pravil strážlík k orlu, „kdo doletí výše!“ Orel rozpjal svoje majestátní peruti a vznesl se jako šíp k zářivé obloze. Ale malý strážlík skryl se nepozorovaně na jeho zádech, a když orel v závratných výšinách pln vítězné radosti chtěl si odpočinout, vznesl se lstivý strážlík několika rozmachy křidélek nad něho a zvolal jásavě: „Já jsem výše nežli ty, tys zůstal pozadu!“ A zatím by se nikdy nebyl dostal do těchto výšin bez orla.

Dnešní civilisace je velmi vyvinuta, než, bohužel, chtěla by ráda zapomenout, že veškerá moderní kultura původně se zrodila z kultury náboženské a jí byla živena; nechce-li zahynout, nesmí zapírat svou tělesnou matku. — Kdysi jsem viděl mladého cikána, jak u studny hasil žízeň. Pil z okovu, až už nemohl, a pak — naplil do studny. To byl jeho vděk. Nečiní moderní lidé totéž, když jako ten drzý strážlík tupí orly náboženské kultury?

A přece je i dnešním lidem stále zřejmějším, že pouhý hmotarský pokrok, životní pohodlí, jež zdokonalená technika nabízí, nemohou lidstvo obšťastnit. Náboženství však potřebujeme právě tak dobře jako lidé dávné minulosti. neboť *bez náboženství může být nanejvýš civilisace, ale nikdy ne kultura!* Jaký je rozdíl mezi tím dvojím? Tentýž, jako mezi nádražím a universitou. Tam přivázejí hromotné vlaky hlučící zástupy lidstva do sklem krytých podloubí — to je civilisace; v tomtéž čase klečí mladý muž v tajemném tichu universitní kaple v tiché modlitbě, pak vezme své poznámky a odchází do universitních síní poslouchat přednášky — to je kultura.

Ano, potřebujeme strojů, lokomotiv, automobilů, anten, to jest civilisace, ale neméně potřebujeme kostelů, bibliotek, škol, umění, ideálů, to jest duchovní kultury.

Já věřím jenom v to, co vidím!

„Hlavní příčina našich náboženských pochybností jest neomezená důvěra, s jakou spoléháme v naprostou sílu a neomylnost svého rozumu.“ (Eötvös.)

Pravdivost tohoto výroku necítil jsem nikdy více, než když jsem slyšel od jednoho dělníka, jenž se považoval za velmi moudrého, tato slova: „A já nevěřím ve věčnost, v náboženství, v Boha, já věřím jenom v to, co vidím!“ Tak pravil a hrdě pohodil hlavou.

Ten dobrý muž byl pevně přesvědčen, že pronesl světobornou moudrost; a ti, kdož snad před tebou podobné myšlenky opakuji, žijí v tomtéž domnění.

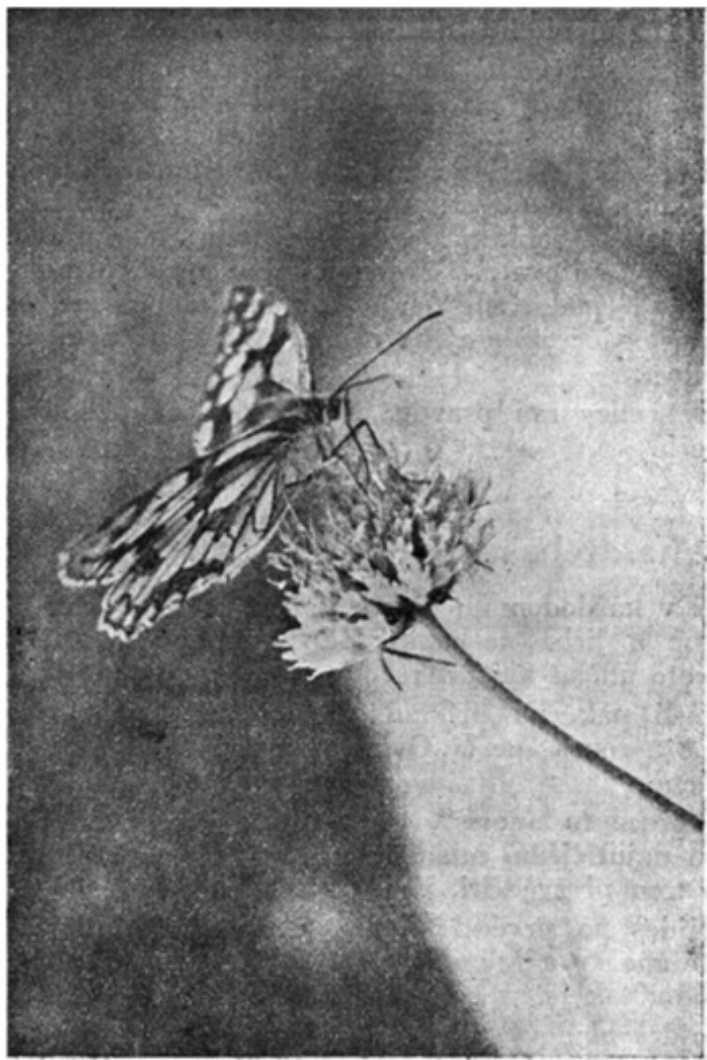
Bláhoví lidé!

Cím více kdo studoval, tím pokorněji přiznává, že je kolem nás celá spousta věcí, jichž nevidíme, jež smysly nemůžeme ani postřehnouti a jež přece jenom zde jsou.

Cím je kdo větší veleduch, tím méně se bude divit tomu, že jsou tajemství, jež lidský rozum nepronikne, že sotva vidí více ze světa, jenž ho obklopuje, než sova v pravé poledne ze svého okolí.

„To musíme věřit!“ — stěžuje si mnohý mladík po hodině náboženského vyučování. Samozřejmě, že musíme věřit! Neznáme celou řadu jiných věcí, jež nás obklopují v každodenním, hmotném světě a musíme přece v ně věřit! Náboženství může se jen ten pohrdlivě smát, kdo si myslí, že všechno ví o světě a nemá ani tušení o celém oceánu nepochopitelných záhad, jenž nás obklopuje.

Jsme jako lidé, kteří sedí ve studni a dívají se vzhůru. Co vidíme? Kousek nebe jako dlaň — takové jest i lidské vědění! „I když lidé považují celý soubor vědy za něco velikého — píše chemik Schönbein — zkušený učenec cítí její mezery a nedokonalosti a je přecvědčen, že dnes člověk zná jenom velmi malou část toho, co příroda v sobě tají.“



Motýl Parnasius apollo z Baury.

Totéž vyjadřují slova velkého přírodopisce Reinkeho: „Počátek filosofie již u Sokrata bylo vědomí, že něčeho nevíme; konec pak filosofie je poznání, že musíme věřit. To je nezměnitelný úděl lidské moudrosti.“

Hle, tak skromně se vyjadřují velcí učenci. A můj dělník nebo tvůj přítel — sextán — „věří jenom v to, co vidí“!

„Jsou věci mezi nebem a zemí, Horatie, o nichž se vaší školské moudrosti ani nezdálo“ — jsou slova Shakespearova. A Shakespeare měl pravdu: Ale pravdu má i uherský spisovatel Gárdonyi, když praví: „Kdo všechno věří, budí podezření, že je hlupák; kdo nevěří, leč jen co může vidět tělesnými očima, o tom už není ani pochybnost.“

Jak velice má pravdu, ukáži vám na několika příkladech.

Věříme, třebaš nevidíme

Již v každodenním životě je mnoho věcí, které pouze věříme a jichž neznáme. Kdo by nevěřil, nemohl by v životě udělat ani kroku.

Víš-li pak, na příklad, příteli můj, kdo jsou tvoji rodiče a sourozenci? „Ovšem, že vím!“ — odpovíš překvapeně.

A přece to „nevíš“, ty to jenom věříš, poněvadž ti to od nejútlejšího mládí tak říkali, ale vědět to, to jest se o tom přesvědčiti, není v tvé moci.

Přijdeš po prvé do školy, a učitel napíše na tabuli určité značky a řekne: to jest „a“, to jest „o“; ty věříš, že tomu tak je.

Dojdeš hladový ze školy a přinášejí ti dobrou, teplou polévku. Víš, zda není otrávená? Ty to nevíš, ale věříš, že kuchařka nemíchala do jídla jed.

Bitva u Thermopyl byla v 5. století před Kr.; Visla protéká Krakovem, Šandoměrem, Varšavou a ústí v Baltickém moři; Japonsko se skládá za čtyř velkých ostrovů; Nippon, Schikoku, Kiuschiu a Jesso... „Víš“ to všechno? Ne, ty to pouze „věříš“.

Když se učíš dějepisu, věříš všemu od počátku až do konce, poněvadž jsi nemohl být očitým svědkem těchto událostí. Rovněž větší části zeměpisu také jenom věříš. Hleď, jak mnoho už v každodenním životě musíš věřit! Dítě věří rodičům, rodiče věří svému dítěti, a — není-liž pravda? — závrtnou bolest působí duši mladíkově, když pozoruje, že rodiče mu už nevěří anebo mu aspoň zcela nedůvěřují!

Již Hugo Grotius, velký učitel práva ze 16. století, píše (De verit. relig. christ. 29): „Bez víry jsou nemožné dějiny, přírodní vědy, lékařství, ba i poměr mezi rodiči a dítětem.“

Fechner, proslavený fysik minulého století, mluví ještě zřetelněji: „Každé dějepisné vědění je podmíněno vírou ve spolehlivost pramenů; naše všechno pokusné vědění je podmíněno vírou, že jiní dobře viděli, a jenom to řekli, co správně viděli — — — A co by zbylo z celé naší vědy, kdyby této víry už nebylo? Vezmi víru ve vědu a věda se zhroutí.“ Ano, i v každodenním životě, krok za krokem, potřebujeme víry: spisovatel dějin věří pramenům, soudce svědkům, nemocný lékaři, zák svému učiteli. Když tedy i ve vědě se musí tak mnoho „věřit“, nedivme se, že i v náboženství musíme věřit mnohým věcem, jejichž podstaty nepatrný lidský rozum pochopit nemůže!

Vím, co mi mnohý čtenář odpoví: „Ano, Ameriku jsem sice neviděl, ale věřím, že existuje, protože to tvrdí lidé, kteří ji viděli. Také ostatní vědecké věci věřím, poněvadž je potvrzují lidé víry hodní.“

Kdo takto smýšlí, má zcela pravdu. Také já zdůrazňuji, že můžeme věřit jenom důvěryhodným pra-

menům, jenom takovému svědku, který nám pravdu sdělití může a chce. A při víře náboženské je tomu právě tak! Naše víra obsahuje pravdy, jež rozum nemůže obsáhnout. Proč je tedy věříme? Protože mi jejich věrohodnost zaručuje svědek, který všechno ví a jehož slovo je pravda sama: Ježíš Kristus.

Čemu všemu věříme!

Víš-li, že i v tak zvaných přesných vědách, v matematice, geometrii a fyzice, je zvlášť mnoho věcí, a právě základních, jež se nedají dokázat, jejichž pravdivost se musí jednoduše připustit, to jest musíme jim věřit!

„To jsem nevěděl — odpovídáš — že se i v matematice a fyzice musí věřit.“

A přece je tomu tak!

Pozorujme nejdříve matematiku! Myslíš si: Zde přece není třeba „věřit“! Tu je všechno „dokázáno“ s železnou přesností a s jasnou důsledností. Zde všechno spolumouvisi jako článek řetězu s druhým! Jedno drží druhé.

Tak myslíš. A zapomínáš, že máš sice ve všem pravdu: jeden článek řetězu zajisté drží druhý, jenom že právě sám řetěz visí ve vzduchu; základní pravidla totiž, na nichž je zbudována veškerá matematika, se nedají dokázat. Co nelze dokázat? Tak na př., že celek je větší nežli jeho část, že přímka mezi dvěma body je opravdu to nejkratší spojení atd.

„Jakže, to se nedá dokázat? Jediný pohled poučí, že to tak musí býti...“

Ano, vidíme, že tomu tak nutně je, neboť kdyby tomu tak nebylo, nemohli bychom udělati ani kroku. Tedy: nahlédneme, že základní zásady matematiky jsou takové, ale „dokázat“ je, toho nemůžeme.

A kolik podobných věcí je teprve v chemii a fyzice! Tu je na př. jedna z nejtěžších otázek: Co je hmota?

Abychom mohli na to odpovědět, rozmělnili jsme hmotu na nejmenší, více než neviditelné částčky, atomy, a ty zase na elektrony. Co je takový elektron? Větší záhada než hmota sama, již jsme chtěli jeho pomocí vysvětlit.

„Přitažlivost těles“ — jak lehce se oháníme tímto slovem. Celá astronomie na ní spočívá. Co to však je? Newton o ní praví: „Že se tělesa tak chovají, že se navzájem přitahují, to poznávám; zdali se skutečně přitahují, to nevím; jak se navzájem přitahují, to nedovedu vůbec pochopit.“

Ostatně ani nevíme, co vlastně máme výrazem síly rozumět. Světoznámý fysik Thomson píše: „Přitažlivá síla, to je tajemství všech tajemství, stejně jako všechny síly molekulární: magnetismus, elektrina atd. Živá příroda pak poskytuje nám ještě nesrovnatelně větší počet podobných temných bodů... skorem bychom mohli říci, že z procesů, jež se v živém organismu před námi odehrávají, nerozumíme vlastně ničemu. O trávení, oplozování, o instinktu máme tak nepatrné vědomosti, že musíme doznat: tyto vědomosti mají za předmět pouze časové vypočítávání průběhu, jež se v přírodě dějí. Naše vědění a porozumění netvoří ani tisícinu z toho, co by vlastně žádalo dokonalé vědění. — „Když pohneme rukou — praví Pasteur — nebo zuby uvedeme v činnost, konáme něco, co nikdo nedovede skutečně vyložit.“ (Braun, Kosmogonie, 1905.)

Než je zde jiná otázka, která nás obzvláště zajímá. Co je *elektrina*? Elektrickou silou svítíme, topíme, poháníme vozy, slyšíme radio; než co je elektrina, ještě nikdo na světě nepoznal. Jeden posluchač vysoké školy technické prý to věděl, jenom že to zapomněl. Zkoušel ho slovnutý fysik Loránt z Eötvösu, a když nedovedl odpovědět na žádnou otázku, začal konečně prosit: „Prosím, pane profesore, prosím ještě jednu otázku, poslední otázku!“

„Rekněte nám tedy: co je elektrina?“ tázal se pro-

fesor. „Elektrina? Ano, ano, elektrina... věděl jsem to, jenom že jsem to zapomněl.“ Tu pravil Eötvös s milým úsměvem: „Ale teď, příteli, zasluhujete opravdu, abyste propadl. Nikdo dosud na světě nevěděl, co je to elektrina. Vy jste byl ten jediný — a právě vy jste to musel zapomenout! Proto věru zasloužíte, abyste propadl.“

Přáli bychom si dokonalejší smysly!

Někdo řekne: „Nevěřím nic, leda to, co vidím nebo svými pěti smysly poznávám! Našich pět smyslů! Jak se jimi honosíme! A přece — jak slabé a jak omezené jsou tyto lidské smysly!

Kdysi jsem stál v poledne na louce... Vysoko ve vzduchu kroužil orel... Najednou srazil křídla a sjel jako blesk k zemi nedaleko mně. V nejbližším okamžiku vznesl se opět do výše — v zobáku držel kořist: polní myš. Celá scéna se odehrála před mými zraky; myška se skrývá mně na blízku a já jsem ji nepozoroval. Orel však ji zahlédl ze závratné výše. A já mám věřit jen tomu, co vidím? — Mravenci vidí ultrafialové paprsky, jichž lidské oko nemůže rozeznat.

Jsou motýli, kteří na hodiny daleko přelétají s jednoho břehu na druhý, jsouce lákáni vůní květů, které na březích rostou. Jaký to věru mají čich tato zvířátka — srovnáme-li jej s lidským čichem! A jak teprve dovede věřit pes!

„Věřím jenom to, co vidím!“ Drobné slunečko letí k hoře a praví: „Není žádné hory, ne a ne... já ji nevidím!“ To mu věřím beze všeho; ono ji skutečně nevidí, neboť ubohé oko broučka nedohlédne až na vrchol obrovského horského velikána. Proto hora neexistuje?

A nemusíme podobně smýšleti o Bohu a o tajemstvích našeho náboženství, jež jsou nám nepochopitelné? Zdaž nemusím zde přiznat, že náš rozum a naše omezené

smysly vzhledem k těmto vznešeným pravdám jsou pouze takovými slunečky, sovami, které ve slunečním světle mžourají?!

Zijeme na tomto světě jako zakletý princ z pohádky, jež v jeho zlatém zámku čaroděj přičaroval k trůnu. Illedí před sebe, ohlíží se dozadu řadou zářících sálů; než toliko tuší, jak četné jsou jeho poklady — z blízka je nemůže prohlédnouti.

Slyšel jsi už, co říká hluchý? „Ach, co mi blábolíte o tónech! Není přece žádných tónů!“ A slepý řekne: „Barvy? Pohádky pro děti!“ Ty však víš, že to všechno opravdu je. A jak velkolepá stupnice tónů a jaká nádhera barev! A přece je naše ucho velmi nedokonalý orgán! Může zachytit nanejvýš jedenáct oktáv, ačkoliv podle fyziky musí být tisíce oktáv. Když se totiž vzduch chvěje ve vteřině 16 až 40tisíckrát, slyšíme to jako tón. Co však může býti 80 tisíc záchvěvů? To už naše ucho nestačí, k tomu nám chybí orgán. Z těch tisíců a tisíců oktáv slyšíme pouze jedenáct.

Když se éter chvěje za vteřinu 111—365bilionkrát, cítíme to na kůži jako teplo, dosáhne-li chvění 395 až 758 bilionů, pozorujeme to okem jako barvu.

395 bilionů záchvěvů za vteřinu vytvoří barvu červenou. 750 bilionů barvu fialovou. Mezi těmito dvěma čísly záchvěvů pohybují se čísla záchvěvů ostatních duhových barev v nesčetných odstínech.

Co však je pod 395 bilionů záchvěvů? A co za 758 biliony? Nic? Proč by ne? Je přece i 380 a 900 bilionů etherických záchvěvů, ale ne pro naše oko. Nedovedeme si ani představit, oč pestřejší byl by svět, kdybychom měli smyslové orgány, jež by byly tak jemné, že by postřehly i tyto neznámé barvy!

Neboť svými orgány, jak jsou teď vybaveny, poznáváme jenom zcela nepatrnou část skutečně existujícího světa, pro větší část jsme slepí a hluchí.

Jsmo slepí na př. k nepatrným bacilům. Jenom to zkus! Zeptej se obyčejného sedláka:

„Povězte mi, příteli. co zde vidíte ve světnici ve vzduchu?“

„Ve vzduchu? Nemáte horečky, mladý pane? Tu přece nic není!“

„Ze nic? Nevíte. že se zde vznáší statisíce hrozných oblud? Celá světnice jest jich plná — — —“

Podívej se jenom, jak se tváří. jak uraženě odpovídá: „Víte co, mladý pane, dělejte si blázný ze svého ctěného dědečka, ale ne ze mne!“

A přece jsi to ty, kdo má pravdu, že ano? Vzduch je plný milionů živých tvorů. jež bychom všechny dobře viděli, kdyby nám Bůh — zní to trochu komicky — byl udělil mikroskopické oči. Ach, příteli. jenom si představ, co bychom všechno ve světnici viděli, kdybychom měli mikroskopické oči...

Nepozoruješ teď zcela zřejmě. jak přihlouple zní výrok: „Já věřím jenom to, co vidím!“ Kdyby nám Stvořitel nebyl dal čichové a chuťové orgány, ani bychom neměli tušení, že na světě je nějaká vůně a chuť.

Siamský král kázal kdysi jednomu evropskému cestovateli vysázet několik ran, poněvadž mu tvrdil, že v Evropě v zimě voda tak ztuhne, že je možno chodit po řekách. „Nasázejte mu na šlapy! Za tak hloupé se nedáme považovat. že bychom tomu věřili!“ V Siamu totiž nikdy ještě ledu neviděli. A proto není vůbec žádného ledu?

Kdybychom jen měli více smyslů!

Ale pravím ještě něco! „Věřím jenom to, co mohu poznat svými pěti smysly!“ Než nemohli bychom místo nynějších pěti smyslů mítí jich deset? Proč by ne! Bůh mohl nás i takto stvořit. A co bychom tu viděli!? Přátelé!

Co bychom teprve potom všechno pozorovali! Jakou nádhru toho velkého světa!

Neboť že jsou zvířata, která kromě našich pěti smyslů mají ještě jiné, poznáváme každodenně z podivuhodných případů.

Kdosi oslepil netopýra a pustil ho ve světnici, v níž byly nataženy nitě křížem krážem od jedné stěny ke druhé, a na nitích byly zavěšeny malé zvonečky. A slepý netopýr létal celé hodiny, proplétal se nahoru a dolů, aniž by vrazil do jediné nitky. Osleplý netopýr! Cím jenom asi cítil kudy má létat? Nějakým smyslem, o němž nemáme tušení. Tu, přátelé, tu můžete žasnout!

Pozorujme jiný příklad! V Belgii bylo chováno velké množství poštovních holubů. Jednou bylo doneseno několik holubů z Bruselu do Španělska a pět roků byli chováni v kleci. (Představ si vzdálenost Bruselu a Španělska!) Po pěti letech byli puštěni na svobodu — a už za několik hodin byla jedna skupina holubů v Bruselu u bývalého majitele. Jak mohli po pěti letech najít cestu? Přes hory a doly? Na vzdálenost mnoha set kilometrů! I oni byli vedeni jakýmsi smyslem, který nám zcela a naprosto chybí.

Novější příklad. Z Tichého oceánu byla vylovena želva, do jejího krunýře vypáleno znamení a želva vypuštěna v kanálu La Manche. Uvaž tu vzdálenost obou míst! A co se stalo? Po třech letech byla tatáž želva vylovena na původním místě oceánu. Jak se tam dostala? Musela ve tmavých hlubinách moře vykonat cestu přibližně 4.000 hodin dlouhou, aby našla své staré sídlo. Jaký to smyslový orgán ji vedl? Opět nám chybí odpověď; naše chytrost je v koncích.

Než nejen všední zkušenost, nýbrž i teoretické poznání dokazuje, že bychom mohli mít mnohem více smyslů, než skutečně máme. Víme totiž, že existují různé věci, aniž bychom měli nějaký orgán, jenž by je mohl cítit. Tak na př. chybí nám pocit tepla, jenž by nám o různ-

ných druhích tepla, jeho střídání, stupňování mohl podati zprávu do nejmenších přesností. Pomocí barvy vytvořil člověk nádherné umění, poněvadž jeho oko — to obyčejné lidské oko — je tak jemné, že může poznávat jednotlivé stupně a odstíny barev. Některé oko má chybu: říkáme, že je „slepé na barvy“, takže rozeznává pouze barvy světlejší nebo temnější, ale rozdílů mezi barvami nepocituje. Pocit tepla je však u nás všech velmi omezen, takže jsme oproti teplu také vlastně všichni „slepí“, to znamená, my pouze cítíme, že je teď tepleji, jindy zase chladněji. Nesměj se mi, bude-li se ti zdát následující myšlenka fantastickou: Jaká škoda, že nás Stvořitel nevyzbrojil takovým smyslem pro teplo! Kdybychom měli pro teplo tak jemný orgán jako pro barvy, pak by nebylo jenom malířské umění, ale i velkolepé „tepelné umění“ s podivuhodnými, překvapujícími požitky a pocity, jež sobě teď ani představití nemůžeme.

Bůh nám nedal ani zvláštního smyslu pro elektřinu. Množství radiových stanic vysílá každíčkou minutu nej-různější vlny do prostoru a já to ani necítím. Ze všech konců světa letící elektrické vlny víří bez ustání kolem mne — a já to nepozoruji, neboť nemáme „elektrický smysl“.

Tu řekne někdo: „Já věřím jenom to, co na vlastní oči vidím, a co slyším na vlastní uši.“

„Tak, velectěný, věřte, že zde ve světnici nejenom se vznášejí obhudy bacilů — jak jsem dříve řekl — nýbrž že také vzduch je plný hudby a řeči. Hned je to překrásná italská píseň z Říma, hned zase řeč anglického ministerského předsedy z Londýna, hudba z Paříže, a...“

„Ano, to jste říkal. Ale také já jsem dříve říkal, že mladý pán si může dělat bláznů ze svého dědečka!“ řekne opět uraženě náš starý odpůrce, ačkoliv zase nemá pravdu. Neboť to všechno zde skutečně je, a kdoví, kolik ještě jiných proslavů v nejrůznějších řečech, kolik hudby, písní, recitací kolem mne víří. Obrovský svět je nám tu

utajen. Utajen, poněvadž jej nevidíme, neslyšíme, ale proto by vůbec neměl být? On existuje, a to všechno je opravdová skutečnost; třeba jenom přiložit sluchátko k uším a mohu zjistit, že to všechno zde jest.

„Ale bez něho?“

„Bez něho neslyším nic, necítím nic, ba vůbec nemohu ani rozeznat, jestli zde proudí kladná nebo záporná elektrina, neboť nám Bůh nedal žádného smyslu elektrického.“

„Ach, kdybychom jej měli,“ povzdychne si ten nebo onen z mých čtenářů. „Škoda, že nás Bůh nestvořil s mikroskopickými očima a radiovými ušima! Co bychom mohli všechno vidět a slyšet!“

Ne, nemusíš litovat, že nejsi vyzbrojen takovými očima a ušima. Děkuj spíše Bohu za to, že ti nedal bystřejší a četnější smysly. To by ještě chybělo! Celý svět by byl blázcem, lidský život nemožný. Kdybychom všechno mohli vidět, slyšet, cítit, co se ve světě děje! — — — Brrr! Ty křížem krážem se protínající vlny tolikerých radiových vysilačů — — —, magnetické změny země — — —, ty miliony vznášejících se bacilů — — — Brr! Zeptej se jenom nějakého nervosního, přecitlivělého člověka, jaké potíže mu působí jen dešť, horko, vítr, změna tlaku vzduchu, kterou cítí už napřed. A měl bys odvahu napít se vody z křišťálového pramene, kdybys viděl ty miliony bacilových příšer, jež se v něm prohánějí? Miliardy bakterií sídlí v těch lehkých, bílých vločkách sněhových, v čerstvém vzduchu našich lesů — jak je dobře, že to všechno aspoň nevidíme!

Poznáváš teď, můj příteli, jak prázdná jsou slova: „Já věřím jenom tomu, co vidím a čemu rozumím.“

Čemu všemu nerozumíme!

Právě naopak, tolik věcí je kolem mne, jimž nerozumím, jež nechápu, a přece v ně věřím.

Uvedu zcela všední příklad. V moderní chemii se

ustavičně počítá s miliontinami gramu, s tak zvaným „gamma“. Než viděl jsi už miliontinu gramu? Na to žádné oko nestačí. Na analytické váze však dá se po namáhavé práci a výpočtu za tři čtvrti hodiny přesně odvážit i miliontina gramu.

Co je to μ ? Je to řecké písmeno, podobné našemu u, ale čte se „mi“ a naznačuje tisící díl milimetru. Rozuměj dobře: tisící díl milimetru, jenž se nám zdá už beztoho tak neuvěřitelně malíčký!

Éter je 500bilionkrát lehčí nežli vzduch; aby povstala fialová barva, je třeba 758 bilionů záchvěvů za vteřinu. 758 bilionů záchvěvů za vteřinu! „Rozumíš“ tomu? „Víš“ to? Jak bys to mohl vědět? Ty tomu pouze věříš.

A tu je třeba opravdu pevné víry!

Jenom si představ bilion. Kdybychom bilion vlasů (ne na délku), ale na tloušťku (o průměru 0.1 milimetru) položili vedle sebe, obdrželi bychom řadu 100.000 kilometrů, to jest, bilion vlasů by se obvinulo $2\frac{1}{2}$ krát kolem zeměkoule. Éter se však chvěje v jediné prchavé vteřině 758bilionkrát! Není tu třeba víry, obrovské víry?

Uvaž dále, že v jediném atomu uranu je 92 elektronů záporně nabitých, kolem nichž krouží v atomovém jádru seskupených 92 kladně nabitých elektronů — bilionkrát za jednu vteřinu! To můžeš pouze věřit, rozumět tomu a vědět to nemůžeš.

Naše země letí prostorem přibližně 30 kilometrů za vteřinu. Pozoruješ něco z tohoto šíleného letu? Nic. — Než věříš tomu? „Ovšem, že věřím; musím to věřit, chci-li být moderním člověkem.“ Není tu tedy třeba žádné víry?

Čím více se kdo učí, čím více přemýšlí, čím více si nashromáždí zkušeností na tomto světě, tím častěji musí říci: „Tomu nerozumím!“ Kdo všemu „rozumí“, pro koho není žádných záhad, ten prozrazuje povrchní duši a dokazuje, že není zvyklý hlouběji myslet.

Hleď jenom: dám ti několik otázek, jež zodpovědět nedovede ani ten největší mudrc na světě.

Kdo ví na př., co je čas? Každý si myslí, že to ví, ale nedovede toho říci. Nezadržitelně valí se proud času, na jeho vlnách plujeme i my — než co je čas, říci nemůžeme.

Mluvíme o přítomnosti, minulosti a budoucnosti. Než co je přítomnost? Vždyť přítomnost vůbec ani není! Okamžik, jenž se nedá zadržet; myslíš, že ho pevně držíš, on však už patří minulosti. a když ho ještě nemáš, leží v budoucnosti. Co je tedy přítomnost? Rozumíš tomu? Ach ne! Přece však mluvíš o přítomnosti. Mezi dvěma mlhavými moři, mezi minulostí a budoucností stojí přítomnost takoruka na ostří jenném jako vlásek, a toto neurčité, prázdné Něco, které z tvých rukou v té chvíli uniká, když se chystáš je sevřít, a jež se neustále z jednoho oceánu bez břehů do druhého vlévá — to je čas. Rozumíš tomu? Snad ne. Ale čím více si tím lámeš hlavu, tím méně tomu budeš rozumět.

Uvaž nekonečnou řadu číslic! Jak mnohému z toho vůbec nerozumíme!

Největší číslo, jež se dá naznačit třemi číslicemi, je 999, že ano? Teď neudělám nic jiného, než že napíši ty dvě číslice trochu menší: 9⁹⁹ (devět na 99. mocninu), a obdržíme číslo, jež obsahuje 95 číslic a je větší než počet pískových zrněk, jež by mohla obsáhnout celá zeměkoule. Zeměkoule? Jakže? Kdybys sobě mohl představit celou dráhu oběhu země jako jedinou kouli, a tuto nesmírnou kouli bys naplnil pískem, tu i v tomto obrovském tělese nalézalo by se méně pískových zrněk, než obsahuje číslo 9⁹⁹. A což teprve, kdybych to tak napsal: 9⁽⁹⁹⁾. to jest 9 je třeba povýšit na tu mocninu, která je naznačena: 9⁹ (9 na 9. mocninu) — zde ustává naše početní fantasie, lidský rozum neví si rady! Víš, co znamená toto na pohled nepatrné číslo? Kdybychom jeho hodnotu chtěli vyjádřit obyčejnými číslicemi, museli by-

chom napsat číslo, jež se skládá z 369,693.100 číslic. První číslice oné úžasné sumy byla by čtyřka, poslední byla by devítka. Chceme-li 9 na 9. mocninu povýšit, musíme 9 devětkrát samo sebou znásobit, to činí 387,429.489. Toto číslo museli bychom nyní zase 9krát samo sebou násobit. Výsledek bylo by číslo 919 mil dlouhé, a jeho napsání trvalo by více než 28 roků, počítáno tak, že by dotyčný písař na napsání toho čísla věnoval denně deset hodin.

Jak málo víme a rozumíme z obrovské říše číslic!

Ano, člověk se snaží stále kupředu a dychtí vědět více. Je to správné, jenom nesmí příliš zpyšnet! Neboť jestli přirovnáme to málo, co víme, k nesmírnému množství toho, co nevíme, a co stojí za vědění, musíme uznat, že i dnes by měl pravdu Sokrates, jenž řekl, že jenom ten je moudrý, kdo je přesvědčen o své nevědomosti.

„Může tedy být nevěrcem ten, jenž se mnoho učil? Nemůže učený býti věřícím?“

Ba právě naopak! Jenom po dlouhém studiu můžeme poznat pravdu slov, jež řekl belgický učenec Van Benedem: „Čím hlouběji vnikneme v poznání přírody, tím hlubší bude i naše přesvědčení, že jenom víra ve všemocného Tvůrce a v božskou moudrost, jež nebe a zemi podle stanoveného věčného plánu stvořila, že jenom ona dovede rozluštit tajemství přírody a lidského života. Svým bližním, kteří se vyznamenali bystrým duchem, chceme stavět pomníky i pro budoucnost, než nesmíme zapomenout, čím jsme povinni Tomu, který do každého prášku vložil divy a celý svět ukryl v kapce vody.“

Čím více se učíme, tím lépe poznáváme, co všechno musíme věřit. Duchaplně praví básník Geibel:

*„Studuj a nelen!
Vědění má své meze.
Poslední slovo filosofie zní:
„Věz, že věřiti musíš.““*

Skorem totéž praví veliký Bacon Verulámský: „Neznabohem může býti jen ten, kdo k vědě sotva přičichl, hluboké vědění však přivádí k náboženství.“

Celá příroda kolkolem nás je plná záhad a tajemství. Nemůže-li náš omezený rozum vniknouti do hlubin přírody, směli bychom se divit, že také v Bohu nalézá vlastnosti, jimž nerozumí a jež nemůže pochopit?

Snad si naříkáš, že nemůžeš pochopit, jak Ježíš, tvůj mocný, vševědoucí Bůh, může býti přítomen ve Svátosti oltářní, v té nepatrné, malé bílé hostii.

Nechápeš? — Ne.

Pak ti povím mnohem jednodušší věci, jimž rozumíš stejně málo. Srovnej dvě vejce: jedno zahřívala slepice tři týdny, druhé leželo tři týdny ve chladném sklepě. Je tu nějaký rozdíl? Na pohled žádný; jejich barva, podoba, velikost je tatáž. Než ačkoli ten rozdíl „nevidíš“, přece víš, že je zde veliký rozdíl: to druhé vajíčko je mrtvá věc, to první však skrývá živého tvora s tlukoucím srdcem, se zrakovými a sluchovými orgány, životní silou atd. Rozdíl mezi obyčejnou hostií a Svátostí oltářní také nevidíme, než přece věříme neklamným slovům Páně, že ta nehybná, na pohled mrtvá způsobu skrývá v sobě životodárného, živého, modlícího se Krista.

Jdu ještě dále a zdůrazňuji, že je to dobré, že v Bohu jsou pro nás mnohá tajemství. Neboť Bůh, jež by mohl zcela pochopit slabý rozum lidský, nebyl by nic jiného než člověk, jeden z nás, a ne bytost nad námi stojící, nekonečně dokonalá. Jestli naše náboženství obsahuje i učení, jehož podstata zůstává lidskému rozumu tajemstvím, pak to nesvědčí proti našemu náboženství, ale — naopak — právě pro jeho božský původ.

Bůh zůstane — konec konců — lidskému rozumu vždycky tajemstvím. Vždyť člověk je tajemstvím člověku. Jak je to těžké, jak dlouho to trvá, než jeden pozná druhého! I když si myslí, že se už duši bližního zcela přiblížil, kolik to tajemných záhybů duševních zůstává

mu přece ještě zavřených! A v Bohu, bytosti, jež nekonečně vysoko stojí nade mnou, by nemělo býti tajemství? Mohl by to býti opravdu Bůh, jež by dokonale mohl pochopit náš nepatrný, školácký rozum? Ne! To by byla jenom modla!

Proto se nepohoršuj nad tím, že v našem náboženství jsou i tajemství, vždyť celý náš život je obetkán tajemnými záhadami. Tajemství je obrovská velebnost hvězdného nebe nade mnou, tajemství je hemžení nesčetných nepatrných živých bytostí kolem mne — mezi těmito oběma tajuplnými říšemi stojí člověk.

„Nemohu Boha pochopit!“ snad sobě naříkáš. Nepovázíš, že je to počínání bláhové? Abys Boha mohl zcela pochopit a jemu rozumět, musel bys býti větší nežli on sám; neboť kdo něco pochopuje, je vždycky více, než to, co pochopil.

Slunce vysílá svoje zlaté paprsky na zem; než vedle jasu je všude i stín; Bůh je tak veliký, že jeho velikost drtí náš nepatrný rozum. Proto nám nezbyvá nic jiného, než modlitba pokorné poddanosti:

*„Věřím v Tebe, Stvořiteli —
Když všechno ve světě se mění,
Ty sám jsi bez proměny.“*

Oratoř a laboratoř

„Oratoři“ se nazývá tichá kaplička, kde se lidská duše koří Bohu. „Laboratoř“ zase je tichá pokusná síň, kde lidský duch se snaží odhalit zákony přírody.

Dají se tato dvě místa ladně spojit? Může být nějaké spojení mezi laboratoří učence a oratoří věřící duše?

Až dosud jsme dokazovali jenom teoreticky, že víra a věda se vzájemně nevylučují. Mohu být nejmodernějším, studovaným člověkem, aniž bych se musel vzdát jediné věty katolického náboženství.

Místo dalších důkazů — myslím — že bude užitečno odvolati se na historické příklady světoznámých učenců, na muže, kteří jsouce nejkrásnějšími květy lidského ducha, přece žili křesťanským životem a tím vyvrátili lehkomyšlné tvrzení, že „moderní, studovaný člověk už nemůže být věřícím“. Bohužel musím šetřit místem, proto mohu uvést pouze jména těch nejvýznačnějších. Bude-li tě tato otázka dále zajímat, můžeš najít o tom celá velká díla.

Hvězdáři

Mezi astronomy, jejichž vroucí víra je stejně známá jako učenost, nalézáme jména jako:

Koperník, kanovník ve Frauenburgu (1473—1543), zakladatel dnešní sluneční soustavy.

Kepler (1571—1630), jeden z největších astronomů. Jako úvod ke svému spisu „Mysterium cosmographicum“ zvolil žalm: „Coeli enarrant gloriam Dei. — Nebesa vypravují slávu Boží.“ Když objevil svůj třetí zákon a poznal vznešené harmonie vesmíru, zapěl k počtě Boží moudrosti: „Veliký je Bůh náš, veliká jest jeho moc, nekonečná jeho moudrost. Chvalte ho nebesa i země, slunce, měsíc a hvězdy řečí svou. Chválu mu vzdávej i duše moje, jemu, Pánu, Stvořiteli, pokud jen budeš moci. Jemu budiž sláva a čest a vznešenost po věchnu věčnost! Amen.“ Jiný spis zakončuje slovy: „Dříve než vstanu od stolu, u něhož jsem svoje badání konal, nezbyvá mi nic jiného, než ruce i oči k nebi pozvednout a ke Tvůrci všeho světla vyslati pobožnou, pokornou modlitbu.“ Konec díla „O harmonii světů“ má tuto modlitbu: „Pane a Stvořiteli můj! Přijmi díky za to, že jsi mi mezi svými tvory takovou radost, v dílech rukou svých takovou rozkoš připravil. Zvěštoval jsem lidem vznešenou krásu díla tvého, po-

kud jen můj slabý rozum tvou nekonečnost mohl pochopit. Rekl-li jsem něco, co by tebe nebylo důstojno, nebo co by zmenšovalo tvoji slávu, odpusť mi to milostivě!“

Newton (1643—1727) vždy uctivě smekl a poklonil se, kdykoli slyšel jméno Boží. Na konci svého díla „Matematické principy přírodní filosofie“ píše: „Podivuhodné uspořádání slunce, oběžnic, komet mohlo povstati jenom podle plánu vševědoucí a všemohoucí bytosti a jenom podle jejích pokynů. A jestli každá stálice je středem jiného systému, podobného našemu systému slunečnímu, pak je celý vesmír očividně uspořádán podle jednotného plánu, je to říše jednoho a téhož vladaře. Z toho plyne, že Bůh jest opravdu živý, vševědoucí a všemocný Bůh, nekonečně dokonalá bytost, jež stojí vysoko nad světem.“ — „Nevím, co si svět o mně myslí — píše jindy v dojmavé pokoře — ale připadám si jako dítě, jež si hraje na pobřeží, tu a tam nashírá více nebo méně lesklých mušlí, zatím co veliký oceán pravdy zůstává mému zraku zcela skrytý.“ Totéž vyjadřuje na jiném místě takto: „Co víme, to je kapka; co nevíme, je celý oceán.“ Právem bylo napsáno na jeho náhrobek: „Zde odpočívá Isák Newton . . nadšený, důmyslný, věrný badatel přírody, dějin, Písma sv. Velikost vznešeného Boha dokázal moudře, jednoduchost evangelia dal najevo svým životem.“

Mädler, velký hvězdář německý († 1874), praví: „Vážný badatel přírody nemůže býti popíračem Boha, neboť kdo jako přírodopysmec tak hluboce nahlédl do dílny Boží a měl příležitost obdivovati se věčné moudrosti, ten musí před vládou nejvyššího ducha pokorně sklonit své koleno.“

Leverrier (1811—1877), jenž pomocí svých velkolepých výpočtů dokázal existenci Neptuna, dříve než ho astronomové objevili, byl horlivým katolíkem. Na sklonku života dal postaviti ve své observatoři kříž, aby

na něm často spočinulo jeho badáním ve hvězdném vesmíru znavené oko.

Herschel (1738—1822) byl horlivý katolík
Secchi (1818—1878) dokonce řeholník.

Přírodozpytci

Boyle (1627—1691), jeden z nej přednějších fysiků 17. století, píše: „V poměru k Písmu svatému jsou všechny lidské knihy, i ty nejlepší, jenom jako oběžnice. Jež všechny svůj lesk a světlo dostávají od slunce.“

Galvani (1737—1798) byl členem III. řádu sv. Františka.

Volta (1745—1827), proslavený objevitel elektrického proudu, býval denně na mši sv. a denně se modlil růženec. Než nejenom že sám svou víru pokorným srdcem prakticky prováděl, ale nepovažoval za nedůstojno sebe vyučovat děti katechismu. Ve svátky chodil ke sv. přijímání a dával každé soboty rozžatí světlo před mariánským obrazem, jenž visel nad domovní branou. Ostatně čti jenom, s jakou úchvatnou upřímností dokazoval svoji víru!

Začátkem roku 1815 stalo se totiž, že jeden těžce nemocný zamítl kněze, který ho chtěl vyzpovídati. Nebude prý se zpovídat, náboženství jest prý jenom pro nevzdělaný lid, učenec se obejde i bez náboženství. Kněz snažil se nemocného přesvědčit a odvolával se mezi jiným i na Voltu, jenž jest jedním z největších učenců a přece horlivý katolík. A to působilo. Jestli je Volta opravdu věřící, pak prý i on se chce vrátit k víře a zpovídat se. Kněz se obrátil na Voltu s prosbou, aby napsal několik řádků ubohému hříšníkovvi. Zde je překrásná odpověď Voltova:

„Nechápu, jak může někdo pochybovat o upřímnosti a stálosti mojí víry; hlásím se ke své víře, již není žádná

jiná než římsko-katolická, v níž jsem se zrodil, byl vychován, k níž se hlásím i srdcem i na venek.

V konání dobrých skutků, jež se právem od katolíka žádají — pochybil jsem bohužel častokrát; mnohé hříchy na sebe žaluji; ze zvláštní milosti Boží jsem se však nikdy — pokud se pamatuji — neprohřešil proti víře. Jestli moje chyby daly snad podnět k tomu, abych byl podezříván z nevěry, pak, abych to napravil a v zájmu každé dobré věci prohlašuji — a jsem ochoten stále to zdůrazňovat, i kdyby mne to stálo sebe větší oběti — že toto svaté katolické náboženství jsem vždycky považoval za jediné pravé a neklamné a také teď za takové považuji; dobrému Bohu jsem ustavičně dlužný díky, že mne obdaril takovou vírou; v té žít a umřít je moje pevné předsevzetí, a neochvějně doufám, že skrze ni stanu se účastným věčného života.

Ačkoli považuji víru za nadpřirozený dar Boží, přece jsem nepovrhl ani lidskými prostředky, abych se v ní stále více posiloval a každou pochybnost odstranil, jež by mohla povstati a mě másti.

Základní pravdy víry podrobil jsem důkladnému studiu. četl jsem díla apologetů i odpůrců, změřil jsem důvody pro i proti a tím jsem získal tak přesvědčivých důkazů, jež náboženství i rozumu tak věrohodným činí, že kdo dosud není zkažen hříchem a náruživostmi, jehož duše od přirozenosti šlechetně smýšlí, nemůže nic jiného činiti, než tuto víru obejmouti a si ji zamilovati. Dej Bůh, aby moje vyznání víry, o něž jsem byl požádán a jež s radostí skládám, jež jsem vlastnoručně napsal, vlastnoručním podpisem opatřil, podle potřeby každému ukázáno býti mohlo, poněvadž se za evangelium nestydím. Dej Bůh, aby toto moje vyznání víry přineslo bohaté ovoce!

Milán, 6. ledna 1815.

Alessandro Volta.



Alexander Volta.

Když se Ampère (1775—1836), zakladatel elektrodynamiky, jednou bavil se svým přítelem Ozanamem, zvolal: „Jak velký je Bůh! Ozaname, jak velký jest Bůh a naše vědomosti nejsou ničím!“

Od Ampèra pocházejí tyto řádky:

„Nejpřesvědčivější důkaz o existenci Boží je důkaz, jenž je vzat z očividného souladu sil, jimiž se udržuje pořádek ve vesmíru a tvorové nalézají ve své ústrojnosti všeho, co potřebují pro své trvání, rozplozování a pro vývoj svých fyzických a duševních schopností.“

Když ležel Ampère na smrt nemocen, nabídl se mu

jeden z přátel, že mu přečte tu neb onu některou stránku z knihy „O následování Krista“. — „Znám to všechno nazpaměť...“ odpověděl velký učenec.

Stejně vroucně věřící byli a jsou mezi největšími zástupci fysiky: Franklin, Faraday, Ohm, Coulomb, Davy, Oersted, Maxwell, Siemens, Fizeau, Hertz, Röntgen, Marconi atd.

Světově známý fysik Robert Mayer (1814—1878), objevitel principu o zachovávání energie, když někteří z toho chtěli těžit důkazy pro materialismus, na sjezdu přírodopysců v Inšpruku (1869) prohlásil toto:

„Je jisto, že v živém mozku dějí se změny hmoty a že duševní jevy úzce souvisí s těmito změnami. Než byl by to veliký omyl, chtít proto ztotožňovati tato obojí jen paralelně probíhající dění. Příklad to objasní: Víme, že bez chemického procesu není možno telegrafovat. Než kdo by byl tak bláhový, že by považoval obsah telegramu za funkci fysického nebo chemického procesu, jenž se děje v telegrafickém drátě? A tentýž poměr je mezi mozkem a myšlením. Mozek je pouze nástroj, není však duchem, který na nástroji hraje. Duch nepatří do oboru smyslů a proto ani nemůže býti pokusným předmětem fysiků a anatomů. A touto myšlenkou končím.“

Frauenhofer (1787—1826), jenž ve slunečním spektru objevil „Frauenhoferovy čáry“, zachovával církevní příkazy co nejprísněji (nikdy na př. svým hostům nepředložil v pátek maso).

Anglický fysik Maxwell († 1879) řídil každodenně večerní modlitbu své rodiny, chodil měsíčně k sv. přijímání a vyznal na sjezdu anglických přírodopysců v Bradfordě ve své promluvě „O molekule“:

„Sluneční soustavy jsou co do počtu, rozměrů a váhy ještě dnes tak dokonalé, jako byly za dnů stvoření. Z vlastností, které jsou jim nesmazatelně vtisknuty, můžeme se také i my učit, že přesnost v našich rozhodnutích, pravdivost v našich úsudcích, spravedlnost v našem

jednání — nejušlechtilejší to naše vlastnosti — nám proto tolik sluší, že jsou to podstatné rysy obrazu oné bytosti, jež na počátku stvořila nejenom nebe a zemi, nýbrž i hmotu, z níž nebe a země sestává...“ Ostatně pravověrnost Maxwellova ničím nebyla tak dokázána, jako touto překrásnou modlitbou: „Všemohoucí Bože, jenž jsi stvořil člověka podle svého obrazu, jenž jsi mu udělil živoucí duši, aby tě miloval a tvým tvorům panoval, uč nás tak zkoumati díla rukou tvých, abychom si podrobili svět a náš duch zesílil k tvé službě. Dej nám své svaté učení tak přijímat, abychom věřili v toho, jehož jsi poslal, aby nám zvěstoval nauku spásy a nám odpustil. O to všechno prosíme ve jménu téhož Pána, našeho Pána Ježíše Krista.“ Vznesená modlitba! A tento Maxwell, jenž takto se uměl modlit, náleží mezi nejvýznačnější fysiky.

James Prescott Joule, vynikající anglický zastánce teorie o teple († 1889), složil toto vyznání víry: „Když obrátíme své zraky od hvězdné oblohy k zemi, spatříme velikou rozmanitost takových zjevů, které jsou vázány na vzájemnou přeměnu živé síly a tepla a jež mluví zřetelnou řečí o moudrosti a požehnané ruce velkého Tvůrce přírody... Tak trvá naprostý pořádek ve vesmíru, nic nepřichází v niveč, nýbrž celý, tak spleťitý mechanismus pracuje bez vybočení v nejdokonalejší harmonii..., protože nade vším se vznáší nezávislá vůle Boží.“

Jiní odborníci

Jméno Linné (1707—1778) znáš z rostlinopisu. Je to zakladatel moderní botaniky. Ale snad jsi ještě neslyšel, jakými vzletnými slovy v každém svém díle velebí Stvořitele? O úvodu ke knize „Systém přírody“ píše: „Viděl jsem kráčet věčného, nekonečného, vševědoucího a všemocného Boha a oněměl jsem úžasem.“

Liebig (chemik. 1803—1873) ohradil se v jedné veřejné přednášce proti nařčení, aby přírodopytci byli zahrnováni mezi popirače Boha. Píše v „Praktické chemii“: „Věru, velikost a nekonečnou moudrost Stvořitelovu opravdu pozná pouze ten, jenž se snaží z jeho velké knihy, kterou nazýváme příroda, vyčísti jeho myšlenky.“

Z největších chemiků stačí jmenovati Pasteura (1822—1895), jenž byl jedním z nejotevřenějších mužů katolických. Když se ho jednou kdosi z posluchačů tázal, jak při svých velkých studiích mohl zůstat věřícím katolíkem, dal mu tuto velkolepou odpověď: „Právě proto, že jsem tolik studoval, mám víru jako bretoňská selka“ (Bretoňsko patří k nejzbožnějším krajům Francie).

Ať obrátíme svoje badání kamkoli chceme — píše Charles Lyell, universitní profesor v Oxfordu, geolog (1797—1875) ve svém díle „Principes of Geology“: „Všude nalézáme zřetelné stopy tvůrčí inteligence, její péče, moudrosti a síly.“

Francouzský přírodopisec Becquerel (1788—1878) píše: „Organický život mohl povstati pouze na zemi, jež se vynořila z vody. Než jaký byl přechod z neústrojného života do života organického? To je tajemství Stvořitelovo... Nevyhnutelně však musíme přijati existenci nějaké tvůrčí příčiny, jež se v určité době zjevila a jež pracuje tím, že dnes žijící druhy udržuje.“

Maďarský universitní profesor Weszelszky zakončuje dílo o radioaktivitě a učení o atomech vznešeným vyznáním: „Čím více se ponoříme do zkoumání tajemství přírodních, tím jasněji vidíme, s jakou nekonečnou dokonalostí celá příroda zbudována i v těch jejích nejmenších jednotlivostech. Ani přírodopysce během svého studia nedospěje k jinému závěru, než k závěru básníkovu, jenž praví: „Bůh, jež bystrý duch pochopiti nemůže...“ (Weszelszky, „Radium a učení o atomech“ Budapešť, 1925).

Lavoisier (1743—1794), otec moderní chemie, vykrvácel za francouzské revoluce pod gilotinou, protože byl věrným katolíkem.

O Angličanu Daltonovi (1766—1844), jenž vytvořil teorii o atomech, pravil jeho životopisec, že byl „vzorem ctnosti a zbožnosti“.

Francouz Cauchy (1789—1857) bývá nazýván největším matematikem 19. století; větší nežli jeho píle byla pouze jeho zbožnost. V letáku, jež napsal na obranu francouzských jezuitských škol, složil toto mužné a sebevědomé vyznání víry: „Jsem křesťanem. to jest věřím v Božství Ježíše Krista s Tycho Brahem. Koperníkem, Descartesem, Newtonem, Fermatem, Leibnizem, Pascalem, Grinaldim, Eulerem, Guldinem, Boscovichem, Gerdilem; se všemi velikými hvězdáři a matematiky minulých století. Poznáte, že moje přesvědčení není pouhým dědictvím po matce zděděné domněnky, ale že je plodem hlubokého přemýšlení. Jsem upřímným katolíkem jako byli Corneille. Racine. La Bruyère. Bossuet. Bourdaloue, Fenelon a jiní slovutní mužové naší doby, kteří jsou chloubou vědy, filosofie a literatury, ty největší ozdoby našich akademií. Sdílím hlubokou víru, kterou projevili ve svých spisech a svým životem všichni ti slavní mužové: Ruffini, Haüy, Laënnec. Ampère. Pelletier, Freycinet, Carioli. nejmenuji-li těch, kteří jsou dosud na živu, činím tak z bázně, abych neurazil jejich skromnosti, ale těší mne, že takové přesvědčení křesťanské a takovou šlechtnost podporuji u svých slavných přátel, u vynálezce krystalografie (Haüy). u objevitele chininu a vynálezce stetoskopu (Pelletier a Laënnec), u nesmrtelného plavce korábu „Uranie“ a u nesmrtelného badatele dynamické elektřiny (Freycinet a Ampère).“

Když Cauchy ležel na smrtelném loži a hlásili mu, že kněz mu přinese velebnou Svátost oltářní. nařídil, aby schodiště, po němž Pán k němu přijde. bylo vyzdobeno nejkrásnějšími květinami z jeho zahrady.

Než neméně zbožní byli i ostatní velicí matematikové: Gauss, Euler, Pfaff. Euler (1707—1783) sám předříkával své rodině večerní modlitbu. Přečti si, jaká živá, vroucí víra září z listu Gaussova („největšího matematika všech časů“), jež zaslal 3. prosince 1802 uherskému matematikovi Farkasovi, svob. pánu z Bolyai: „S Bohem, milý příteli! Kéž je pro tebe sen, jež nazýváme životem, sladký, budiž tobě předzvěstí pravého života, jenž nás očekává v té pravé vlasti, kde duch nebude tísněn okovy líného těla, hranicemi prostoru, bolestnými ranami pozemského utrpení, množstvím našich nicotných potřeb a přání. Nesme toto břímě statečně až do konce a bez reptání, nikdy pak nespouštějme s očí svůj budoucí vyšší cíl. Potom, až vaše poslední hodina uderí, bude to radost břímě odložit a vidět, jak se trhá hustý závoj před naším zrakem.“

Mohl bych ještě pokračovat ve výpočtu zvučných jmen. Ale nač? Počet uvedených stačí, aby vyvrátil tvrzení, že opravdová zbožnost a hluboká věda se nedají spojit. Věda že odporuje víře? Ani zdání; všichni shora jmenovaní byli opravdu věřící mužové a zároveň světoznámí učenci!

Jestliže se tedy ti největší duchové světa v hluboké opravdové zbožnosti před Bohem sklánějí, pak jistě není věřící křesťan ve špatné společnosti.

Kdo přečetl uvedená jména a data, bude souhlasit s tímto projevem:

Jak často polovzdělanec, jen se mihající v elektrickém voze ulicemi, zaplavenými zlatým světlem žárovek, mluvící s přítelem na hodiny vzdáleným a slyšící jeho hlas, předstihující pádící rychlovlak a parník zprávami vysílanými do Ameriky, do Austrálie, — právě proto, že ovládá tyto divy přírody, zkriví rty k útrpnému úsměvu, šeptá-li vedle něho ustaraná babička svůj růženec, nebo mluví-li se o kněžích a Církvi. Jak snadno se kloní k tomu, aby po minulých dobách hodil kamenem a prohlá-

šoval všechno to, co nám minulé staletí zanechala jako dědictví, za zastaralé a dávno přežité, samozřejmě ani křesťanství nevyjímaje. Takto smýšlí však jenom pohodlná nevědomost a povrchnost. Potupný úsměšek jí naprosto nesluší. Mužové duchaplní, kterým nejvíc vděčíme za všechny tyto moderní vymoženosti, pohroužili se také do nauky křesťanské a kořili se jí. Ty dovedné ruce, které u pokusného stolu objevily skryté síly elektřiny, skládaly se také k modlitbě, a Volta a Ampère nestyděli se dokonce ani za růženec. Ať se to má jakkoli s ostatními obory vědy, tolik je jisto, že na tom poli vědy, která nejvíce budí pozornost prostého člověka, nemůže nevěra uvést žádné takové osobnosti, na základě jejíž autority by nevěra mohla ospravedlniti svůj boj, vypovězený Kristu.“

Než pomocí statistiky dospějeme k výsledku ještě více překvapujícímu. Dennert uvádí (ve svém díle „Náboženství a přírodopysci“) 300 přírodopysců, uznávaných nejlepšími odborníky od nejstarších dob až po naše časy. Z těchto 300 se Dennertovi nepodařilo zjistit náboženské smýšlení u 38. Z ostatních 262 bylo 242 věřících, 15 více méně lhostejných a pouze 5 (2%) se našlo, kteří byli materialisté a popírači Boha.

Až se ti tedy dostanou do ruky lidově psané knihy přírodopisné, které popírají náboženství a články tvoří víry, a vzbuzují zdání, jako by moderní věda byla neslučitelná s opravdovou, horlivou zbožností, pak si vzpomni, že statistika mezi skutečnými, slovatnými přírodopysci našla pouze 2 procenta atheistů.

To uznávám, že mnohý spisovatel desáté velikosti křiklounským popíráním víry chtěl by dodat svému dílu „vědeckého nátěru“. Ale praví, největší učenci byli lidé věřící, zatím co popírači Boha (Vogt, Moleschott, Büchner, Haeckel) právem nazývá světoznámý Liebig „poutníky na pomezí vědy“.

Z uvedeného můžeš jasně poznati, že atheismus, po-

pírání Boha, není dílo opravdové vědy. Čí tedy? Dílo filosofie. Vymyslili jej ti myslitelé, kteří považovali zákony přírodní za dostačující k vysvětlení nesnadných světových záhad a zakrývali oči před každým velkým problémem. Ony zákony sice vysvětlují mnoho, ale nevysvětlují jedno, totiž, kdo ty zákony stanovil a kdo má tak úžasnou sílu, že může předpisovat zákony platné pro celý svět.

Musíme dát za pravdu svob. pánu z Eötvösu: „Všeliká lidská moudrost vede nanejvýš k tomu, že rozum provádí svrchovanou vládu nad naší myslí; náboženství však tím, že se obrací zároveň na ducha i na mysl, uvádí oboje v soulad. Proto může náboženství úplně nahradit filosofii a my můžeme najít mezi nejprostšími křesťany stejně krásné a ještě četnější příklady sebeovládání a nezlomné pevnosti jako mezi hrdiny stoickými...“ Právě vynikající lidé mají zapotřebí náboženství, neboť právě oni to jsou, kteří cítí úzké hranice našeho lidského ducha.“

Básníci a umělci

Teď ještě letmo přehlédneme několik jiných oborů v říši lidského ducha a aspoň několika řádky poukážeme na to, jak veliké osobnosti dokazují spřízněný poměr mezi zbožnou vírou a uměním. Znáš snad již z dosavadních studií světoznámé spisovatele, malíře, sochaře, umělce, v nichž se lidská genialita snoubila co nejkrásněji s náboženskou horlivostí, ba oni svou tvůrčí sílu čerpali právě z náboženství. Zmíním se — tak maní — jen o několika.

Z básníků na př. o Dantovi (1265—1321), jehož „Božská komedie“ je chvalozpěvem na svatou víru. Je to dále Jacopone da Todi (1230—1306), nejdříve právník, potom františkán; jeho „Stabat mater“ je do-

dnes z nejkrásnějších perel duchovního básnictví. Ital Petrarca (1304—1374), Manzoni (1785—1873), Španěl Calderon (1600—1681) a Lopez de Vega (1562—1635); Corneille (1606—1684); první dramatik francouzský; Holanďan Joost van den Vondel (1587—1679); Maďar Eötvös — ti všichni nejenom písmem, nýbrž i životem vyznávali svůj upřímný, opravdový katolicismus.

A co máme říci o vynikajících malířích středověku? V proslavených obrazárnách ciziny, v pařížském Louvru, ve florentských Ufficiích, v paláci Pitti jsou sneseny malby středověkých velikánů malířských a stěží vidět něco jiného, než obrazy svatých. Všude, na každé stěně vymalovány základní články katolického náboženství! Když Raffael (1483—1530) umíral, upíral svůj uhasínající zrak na své ještě nedokončené dílo „Proměnění Páně“. Michelangelo (1475—1564) zasvětil každé své dílo ke cti Boží a katolické církve. A jaké náboženské nadšení tryská z děl jiných malířů jako jsou: Fra Angelico, Lippi, Botticelli, Sarto, Leonardo da Vinci, Perugino, Tizian, Van Dyck, Dürer, Rubens, Murillo, náš český Führich a E. Dítě!

Hudba děkuje — jak dobře známo — za své nejkrásnější květy církvi a službám Božím. Právě ti největší skladatelé byli i nejhorlivějšími křesťany. Aspoň několik jmen: Palestrina (1526—1594), Orlando di Lasso (1532—1594), Haydn (1732—1809), jenž se modlil skoro každý den růženec; Beethoven (1770—1827), Cherubini (1760—1842), jenž na začátku i na konci svého díla nezapomínal slov: Laus Deo = Chvála Bohu!; Liszt (1811—1886), jenž ještě ve stáří přijal nižší svěcení; z českých pak Antonín Dvořák, mistr Josef B. Foerster, jenž při oslavě svých pětasedmdesátin Čs. obcí pěveckou skromně prohlásil: „Prátele moji, nemám zásluh. Dobrý Bůh postavil každého z nás na své místo a obdaril vlahou. Konal jsem jen svou povinnost, nic víc. I vy

zůstaňte věrni ve službách Bohu a kráse! Lid, který zpívá, nemůže padnouti. Proto svorni zpívejme, svorni žijme a Bůh požehná národu!“

Vojevůdci

Rozhlédněme se i po jiných velikánech lidstva, po světoznámých vojevůdcích a státnících. I zde najdeme krásné příklady opravdového náboženského života.

V r. 1787 radil se Washington s 55 soudruhy v rozhodující poradě o osudu Spojených států severní Ameriky. Tu povstal letitý už Franklin a pravil: „Pánové, pomodleme se! Dosáhl jsem vysokého stáří, než čím déle žiji, tím jasněji vidím, že díla lidská řídí Bůh. Jestliže bez připuštění Božího nepadne vrabec se střechy, jak by mohla mohutněti nějaká země bez jeho pomoci?“

Tilly (1559—1632), jeden z největších vojevůdců světových dějin, jenž zvítězil ve 22 velikých bitvách, byl horlivý katolík a mariánský sodál. Tři věci nosíval s sebou do boje: meč, křížek a růženec. Tento drsný bojovník byl každého dne na mši sv. a když byl smrtelně zraněn, přijímal denně až do smrti a skončil se slovy žalmu: „V tebe, Hospodine, jsem doufal, nebudu zahanben.“

Eugen Savojský (1663—1736), velký vítěz nad Turky, zpovídal se před každým bojem. Když vojáci viděli, s jakou vroucností se modlí růženec, říkali si: „Brzo dojde k boji, už se zase mnoho modlí.“

Ondřej Hofer (1767—1810), osvoboditel Tyrolska, chodíval denně v Innsbrucku do kostela a po každé večeri se modlíval růženec s celou svojí družinou.

Náboženská horlivost Ilunyadiho je všeobecně známa.

Na psacím stole Hindenburgově byla slova: *Ora et labora!* Modli se a pracuj! „My to cítíme na frontě — pravil jednou — když se doma méně modlí.“

Generál Foch pravil: „V nejtěžších hodinách udržo-

vala mě víra v život věčný a v dobrého Boha, plného slitování. Modlitba poprává mé duši světlo.“

Než, nač vypočítávat dále?

Vím, je možno naproti tomu uvádět muže nevěrce nebo takové, kteří byli k svému náboženství lhostejni. Než to všechno neodnímá uvedeným dokladům průkazné síly. Víra totiž konec konců není jenom výsledek rozumu, nýbrž také výsledek vůle a dar milosti Boží. Může někdo studovat a přece může zůstat nevěřícím, to přiznávám. Ale uvedené příklady svědčí o tom, že někdo může být velkým učencem, čilým pracovníkem a při tom i věrným vyznavačem svého náboženství. Neboli jinými slovy: Víra a věda si neodporují!

„Pro sebe jsi nás stvořil, ó Bože, a nepokojné jest srdce naše, dokud nespočine v tobě.“ Těmi slovy končí sv. Augustin svá „Vyznání“, v nichž líčil svůj celý pohnutý život vzdělance bezbožného a zbožného. Jsou pravdivá ještě dnes v boji o duši lidskou. Jsou i dnes lidé, kteří svému pozemskému životu chtějí dáti směr bez Boha.

Francouzská revoluce se pokusila uspořádat život celého státu bez Boha. A po několika letech strašného krveprolévání a děsné mravní zpustlosti byl sám Robespierre donucen umístiti nápis na průčelí chrámu: „*Le peuple français croit en Dieu et à l'immortalité de l'âme* — Francouzský národ věří v Boha a v nesmrtelnost duše.“

Na atheisty se šklebí za hranicemi viditelné přírody tma, nicota, nihilismus. To však lidské duši nestačí. Rozhlíží se po přírodě, pozoruje nejružnější zázraky z říše rostlin a zvířat, úžasné množství druhů zvířat, motýlů, hmyzu, květin. Odkud to všechno pochází? „To je zákon vývoje,“ řekne někdo. Ano, ale kdo tento vývoj předepsal a určil jeho směr?

Takové otázky byly stále nadhazovány od té doby, co lidé existují; vešeduchové lidstva mají pouze jedno slovo v odpověď. A to slovo zní: Bůh!

Bůh je ta nekonečně mocná, moudrá a věčná bytost, jež stvořila celý svět, předepsala mu zákony vývoje, jež dodnes řídí svojí všemohoucností.

Člověk je ve svém životě Bohu svému dvakrát zvlášť na blízku: jako dítě — na začátkužití — a ve stáří — když večer života nadejde. Mezi těmito hranicemi plynou také mladá léta, jež pro mnohé jsou dobou, kdy víra ztroskotá. Když probuzené síly napjaly mladistvé sebevědomí až k prasknutí, tu snadno i ve víře nastane krise. Vážnost života naučí však zase tak mnohé — po nejruznějších nezdarech — důvěřovati v Boha. Ty však, můj mladý příteli, nečekej, až sebeklam tě přivede k vystřízlivění! Skloň kolena a pozdvihni své srdce k našemu dobrému, nebeskému Otci a vlož svoje čelo, dosud nezryté starostmi, do jeho všemocných dlaní. Láska a svatá bázeň před Pánem budiž nerozborným základem tvého života.

Na překrásném Raffaelově obraze „Škola athénská“ stojí oba největší filosofové řečí: Aristoteles a Platon. První hledí zamyšleně k zemi, ten druhý pozvedá zrak k hvězdám. Synu můj! Ať už hledíš kamkoli, k zemi, k nebi, do svého nitra nebo do širého světa, všude ať vidíš pečeť ruky Všemohoucího!

Skloň před ním hlavu a buď poslušným dítětem svého Pána a Boha!