

atraktivně graficky zpracovaný útlý titul *Burkarda Polstera*, profesora matematiky na australské Monash University, Melbourne, „Q. E. D. Krása matematického důkazu“ (vydaný nakladatelstvím Dokořán, Praha, 2014, 12. svazek edice Pergamen, překlad anglického originálu z r. 2004 Luboš Pick), který je provede oblastí na hranici výtvarného umění a abstraktního myšlení, kde se tvary setkávají s myšlenkami a stává se z nich matematika. Autor o sobě uvádí, že kromě odborných publikací píše také knihy o matematické žonglování, ale i o filmu a zavazování tkaniček.

Srozumitelný a velmi názorně zpracovaný text – díky mnoha doprovodným obrázkům – představuje sbírku více než dvou desítek překvapivě jednoduchých a oku lahodících důkazů a jejich základních principů. Zaměřuje se především na důkazy, které mají graficky zajímavou reprezentaci, což však škálu úloh neomezuje jen na geometrii. Pro ilustraci uvádíme z obsahu: Pythagorova věta (důkaz řezáním), Najdete pí v pizze? (záhady kruhu), Cavalieriho princip (důkaz aproximací pomocí řezů), Archimedova věta (záhady kolem koule), Matematické domino (důkaz indukci), Možné nemožnosti (zdvojení, kvadratura a trisekce), Čísla v přírodě (geometrie růstu), Zlatý řez (oblíbené číslo matky přírody), Prvočísla bez konce (důkaz sporem), Uzly a mnohoúhelníky (důkaz ohýbáním papíru), Krájení čtverců (nové pohledy na staré recepty), Součty mocnin (důkaz dvojím výpočtem) aj.

Existuje jen málo lidí schopných ocenit a vychutnat si krásu a půvab světa matematiky. Nicméně, tato sbírka několika matematických objevů, včetně za nimi stojících myšlenek, je určena nejen profesionálním matematikům, ale byla napsána pro každého, koho zajímá krása světa matematického důkazu. Kniha by určitě neměla uniknout pozornosti učitelů matematiky, fyziky, výtvarné výchovy, technického kreslení a dalších vyučovacích předmětů.

*Bohumil Tesařík*

## Géniové XX. století, jejichž vědecké objevy a technické vynálezy změnilý svět

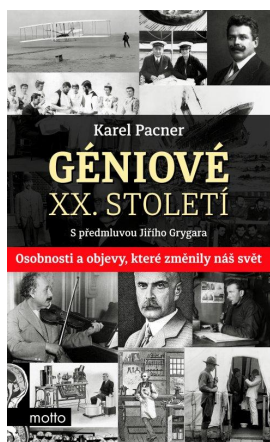
*Genialita vlastně není nic jiného než schopnost chápat věci neobvyklým způsobem.*

W. James

Dvacáté století dosáhlo v historii naší planety nejen smutného prvenství v desítkách milionů obětí světových i lokálních válečných konfliktů, ale, naštěstí, také v úspěších a epochálních objevech exaktních věd, díky kterým tempo technického pokroku nabralo naprosto nečekané obrátky. Život lidí se stal snazším a bohatším. Bylo by však zavádějící, pohlédnout ze současné perspektivy zpět a podlehnout pokušení vidět dvacáté století jako dobu vyvrcholení stavu poznání v jednotlivých oblastech vědy a techniky. Ze vzdálenější perspektivy snadno zjistíme, že koncem 19. století byli mnozí vědci přesvědčeni, že jejich obory jsou v podstatě uzavřenou vědou (nejčastěji zde bývá citován výrok tehdy uznávaného koryfeje fyziky *Williama Thomsona* alias *lorda Kelvina* o dvou obláčcích na jasném nebi fyzikálního výzkumu). Ode dneška za tisíc let se naše názory na podstatu života a vesmíru budou zdát stejně podivné, jako nám například připadá Keplerova cesta k objevu tří zákonů pohybu nebeských těles, považovaného za nebeskou harmonii, odrážející Boží plán podoby vesmíru.

Před téměř sto lety uvedl *Albert Einstein* v článku o vědeckém přínosu německého fyzika profesora *Emila Warburga* mimo jiné: „Obsah vědy se dá nepochybně pochopit a posoudit i bez znalosti individuálního vývoje těch, kdo ji vytvořili. Ale při takovém jednostranném objektivním vyličení vypadají jednotlivé kroky jako náhodné. Pochopení, jak byly tyto kroky možné, ba nutné, získá člověk teprve sledováním duševního vývoje jednotlivců, kteří měli na vývoji vědy rozhodující účast.“

Technickým vynálezům, novým technologiím, netradičním materiálům a chemickým látkám se specifickými možnostmi využití, jež mění svět a zasahují do každodenního života společnosti, předcházejí výzkumy mnoha přírodovědců a matematiků. Znamenaly hodně práce, léta driny, noci strávené v laboratoři, dílně či v pracovně, někdy také přispěla náhoda či štěstí. Ale ty přejí přece jen připraveným. Ovšem těch opravdu špičkových myslitelů bylo pouze několik desítek. Mnohé známe, někteří geniální vědci, lékaři a inženýři však upadli do trvalého zapomnění. A kdo tedy byli ti, jejichž práce změnila svět a zasáhla do života společnosti?



*Karel Pacner* (1936), fundovaný autor téměř 50 knižních titulů z oblasti literatury faktu, odborný publicista a neúnavný popularizátor vědy a zvláště pak kosmonautiky, historie čs. špionáže, osudových okamžiků v soudobých dějinách Československa či portrétů významných žijících osobností české vědy, se rozhodl přiblížit širokému okruhu čtenářů skutečné hybatele dějin, kteří vytvořili své vědecké či technické dílo ve 20. století, a současně je seznámit se samotnými objevy a jejich mnohdy spletitými, dramatickými i poučnými osudy. Do prvního dílu zamýš-

lené trilogie s názvem *Géniové XX. století*, vydané s podtitulem *Osobnosti a objevy, které změnilý náš svět* a s předmluvou *Jiřího Grygara* v nakladatelství Motto ve společnosti Albatros Media (Praha 2015, 1. vyd., 432 str.), zařadil autor životopisy 20 významných vědců a techniků z oblasti teoretické fyziky, elektrotechniky, kosmologie, geologie, chemie, letectví a medicíny. Patří k nim průkopník radiotelegrafie *Guglielmo Marconi*, otec moderní neurochirurgie *Harvey Cushing*, tvůrce kvantové teorie *Max Planck*, konstruktéři prvního letadla *Orville a Wilbur Wrightovi*, objevitel čtvrté krevní skupiny *Jan Jánský*, objevitel teorie relativity *Albert Einstein*, vynálezce elektrokradiografu *Willem Einthoven*, objevitel podmíněných reflexů *Ivan Petrovič Pavlov*, autor teorie posunu kontinentů *Alfred Wegener*, objevitel rozpínání vesmíru *Alexandr Fridman*, vynálezce syntézy čpavku a inspirátor použití bojových plynů *Fritz Haber*, objevitel struktury atomu *Niels Bohr*, vynálezci penicilinu *Alexander Fleming*, *Howard Florey* a *Ernst Chain* a posléze objevitelé insulínu *Frederick Banting*, *John MacLeod*, *Charles Best* a *James Collip*. Vedle nich můžeme pomocí jmenného rejstříku vyhledat dalších 500 jmen vědců, vynálezců, lékařů, spisovatelů a dalších umělců či politiků, která nějak souvisí s obsahem jednotlivých životopisných medailonků hlavních protagonistů.

Příběhy lidí, o nichž se v knize hovoří, upozorňují také na další fascinující rys historického životopisu: jsou připomínkou toho, že velké objevy dělali a dělají lidé, kteří museli žít svůj každodenní život a zakoušeli radosti i starosti své doby v podstatě stejně jako mnozí z jejich současníků. Dokonce i na profesionální úrovni často udělali více, než kvůli čemu se na ně dnes vzpomíná.

Odvíjející se příběhy také usvědčují z nepravdy jeden z nejrozšířenějších, avšak přesto klamných mýtů o vědě – představu, že se vyvíjí v řadě revolučních skoků. Au-

tor jasně ukazuje, že věda ve skutečnosti postupuje kupředu řadou relativně malých kroků, z nichž každý staví na práci dřívějších vědců. V této souvislosti je často citována slavná Newtonova věta, že pokud viděl dále než ostatní, bylo to proto, že „stál na ramenou obrů“. Velké průlomy v zásadě vždy přicházely jako vyvrcholení mnohaleté usilovné práce několika generací. Pro současné generace je inspirativní skutečnost, že například ve fyzice většinu největších objevů učinili vědci ve věku od 20 do 30 let.

Již první svazek trilogie životopisů velikánů světové vědy a techniky naznačuje, že se celé dílo stane nejen užitečným zdrojem informací, ale také pramenem ušlechtilé zábavy pro čtenářskou veřejnost nejen odbornou. Sluší se popřát autorovi především zdraví a dostatek sil k dokončení tohoto náročného tvůrčího záměru.

*Bohumil Tesařík*

## Chcete odhadnout svoji internetovou závislost?

Na základě výsledků již mnoha pedagogických, psychologických, psychiatrických, neurologických, sociologických a dalších odborných studií a mezinárodních šetření víme dnes jedno: digitální média (počítače, tablety, mobilní telefony, smartphony, organizéry a navigace, herní konzoly, notebooky a v neposlední řadě i televize) nám nejen usnadňují a obohacují život, ale současně mají vysoký závislostní potenciál a dlouhodobě škodí celému lidskému organismu – tělu a především mysli. Okrádají nás o spánek, berou nám duševní práci (tím způsobují ochabnutí paměti), vedou k poruchám pozornosti a čtení, snižují schopnost sebeovládání.

Dnes máme již ohledně závislostního potenciálu internetu a počítačů k dispozici řadu časopiseckých studií a knižních publikací. K nim patří dílo německého psychiatra M. Spitzera *Digitální demence*

(MFI 24, č. 3, s. 239). Obsahuje jednoduché testy s otázkami k odhadu ohrožení při užívání internetu:

1. Jak často je pro vás obtížné, jste-li online, ukončit užívání internetu?

2. Jak často pokračujete v užívání internetu, i když jste vlastně chtěli přestat?

3. Jak často vám druzí lidé, například váš partner, děti, rodiče nebo přátelé říkají, že byste měli internet užívat méně často?

4. Jak často dáváte internetu přednost před trávením času s druhými, například se svým partnerem, dětmi, rodiči, přáteli?

5. Jak často příliš málo spíte, protože jste online?

6. Jak často myslíte na internet, i když právě nejste online?

7. Jak často už se těšíte, že si zase sednete k internetu?

8. Jak často přemýšlíte o tom, že byste měli na internetu trávit méně času?

9. Jak často jste se neúspěšně pokoušeli trávit méně času na internetu?

10. Jak často své domácí úkoly plníte ve spěchu, abyste mohli jít dříve na internet?

11. Jak často zanedbáváte své každodenní povinnosti (práci, školu, rodinný život), protože jdete raději na internet?

12. Jak často chodíte na internet, když se cítíte na dně?

13. Jak často užíváte internet, abyste unikli starostem nebo potlačili špatnou náladu?

14. Jak často cítíte neklid, frustraci nebo podráždění, když nemůžete používat internet?

*Vyhodnocení odpovědí:*

Nikdy (0 bodů), výjimečně (1 bod), občas (2 body) často (3 body) a velmi často (4 body). Při čtrnácti otázkách lze tedy dosáhnout maximální výše 56 bodů (14 × 4), přičemž veškeré hodnoty od poloviny výš – tedy od 28 bodů – bývají považovány za zřetelnou indicii pro výskyt internetové závislosti.

*Bohumil Tesařík*