

## DIALOG VĚDY S UMĚNÍM

(podobnost, rozdíly a interakce)

*Michal Giboda*

*Motto: Věda a umění nemají hranic*

Vědecká a umělecká činnost jsou považovány za nejvyšší mety kultury, což naznačuje, že intelektuální profil tvůrců si je podobný. Vědec i umělec jsou poháněni touhou po poznání, a proto patří typologicky do stejné skupiny. Mají-li obě činnosti tak mnoho společného, je na místě se ptát, proč jsou jejich tvůrci ve společenské sféře vnímání rozdílně. Zatímco se umělci těší společenské úctě, vědci zůstávají nepoznaní, pod prahem společenského zájmu. Co je důvodem zájmu o jedny a přehlížení druhých? Je to celospolečenský konsenzus o prospěšnosti umění a redukce potřebnosti vědy jenom pro zajištění materiálních statků, anebo všeobecný omyl, že umění - díky své mnohostrannosti forem a objektů - může každý rozumět a kvalifikovaně o něm diskutovat? Vytváří se mýtus, že umění je každému přístupné. Když tuto představu podrobíme analýze použitím Gaussovy křivky normálního rozdělení, zjistíme, že asi 5-10 % populace umění rozumí, většina jenom částečně a zbývajících 10 %, mu nerozumí vůbec.

Věda je svou obsahovou a pojmovou složitostí náročná na formální vzdělání a běžnému člověku připadá těžkopádná („Meine Pipette ist die Klarinette“ stěžoval si rozzlobený Max Delbrueck). Proto tak málo lidí chodí na vědecké přednášky, i ty populární, a více jich jde do divadla a galerií. Pátřejme, nakolik se na rozdílném vnímání vědy, ve srovnání s uměním, podílejí vědci například svou schopností komunikovat. Rozdíly jsou evidentní. Na jedné straně lehkost a šarm umělců, na druhé přepjatá snaha po vážnosti u vědců. Jde tedy o odlišné osobnosti, z čehož pramení odlišné vnímání vědy a umění? A je tomu opravdu tak? Známy je obraz Einsteina jako muže ve vytahaném svetru a na nohou bačkory bez ponožek. Einsteinovi vůbec nezáleželo na světské slávě, na důstojnosti a konformitě, dokonce odmítl stát se prezidentem Izraele; jak tvrdil, neměl nadání pro lidské problémy. A přece ho zná každé dítě! Pojďme hledat podobnosti a rozdíly u obou tvůrčích činností. Snad se nám přitom podaří odhalit i původ rozdílného postoje veřejnosti k vědě a umění.

### *Historické souvislosti*

Kultura, k níž řadíme vědu i umění, je svým způsobem identickou oblastí lidské činnosti, a proto ve vědě a umění musí zákonitě existovat podobnosti, ale z podstaty věcí i rozdíly. Pátrejme dál a hledejme, v kterých oblastech dochází k „přemostění“ obou činností.

Proces poznávání u obou je svou povahou objevitelský a své aktéry vede k hledání nových řešení při odhalování nekonečných horizontů tajemství. Pro tvůrce v obou oblastech jsou charakteristické kreativita, vize a abstrakce, ale i schopnost údivu a nadšení. Podle Platona i Aristotela nutkání člověka uvažovat spočívá v údivu. „Kdo se táže a je udiven, pocítuje nevědomost. Aby unikl nevědomosti, začíná filozofovat.“ Slovo filozofovat můžeme u dnešního vědce zaměnit slovem bádát.

Reálný svět vědy a spirituální sféra umění předurčují rozdílné pracovní postupy. Zatímco vědec si klade za cíl odhalit nové *zákony* a příčinné souvislosti, jež se postupně promění v univerzálně platnou *teorii*, umělec pracuje s abstraktními souvislostmi dějových změn či specifik doby a jejich odrazem ve vědomí. Výsledkem umělecké tvorby je *názorové*, a tedy i *výrazové* spektrum, jež se v procesu tvorby transformuje do osobních a kulturně-historických odkazů či ideí. Ty mohou v průběhu času *mutovat* jako odraz vývoje osobnosti umělce a historických změn kolem něj.

*Historicky* vzato, mají věda a umění společné kořeny a ve svých počátcích i stejné představitele. Dříve než se v Řecku kolem roku 600 před naším letopočtem objevil nový způsob myšlení, později zvaný filozofie, odpovědi na otázky, které si lidé kladli, dávala různá náboženství. Prvním řeckým filozofům, kteří se začali zajímat především o vysvětlení přírodních procesů, se říkalo „filozofové přírody“. Zmíním se zde o třech z Milétu, řecké kolonie v Malé Asii. Prvním byl Thales, který za původ všeho považoval vodu. Kromě toho prohlašoval, že vše je plné bohů, ale měl na mysli jiné než Homér. Dalším byl Anaximandros, domnívající se, že náš svět je jedním z mnoha dalších světů, které vznikají a odehrávají se v „neurčitu“ neboli „bezmeznu“. Třetím byl Anaximenes, známý tvrzením, že výchozí látkou všech věcí je vzduch nebo mlha. Procesům v přírodě se pokoušeli porozumět především tím, že je studovali. To bylo něco zcela nového než vysvětlovat blesk, hrom a střídání zimy a léta událostmi z říše bohů. Tak se filozofové

přírody osvobodili od náboženství, přisuzujícího v raných dobách podobné úkazy projevům milosti či hněvu bohů, a učinili první kroky směrem k *vědeckému* myšlení. Dali tím podnět k rozvoji přírodních věd.

Pak přišly výboje Alexandra Velikého, který propojil na dobu 300 let Egypt a celý Orient až po Indii s řeckou civilizací. Toto období nazýváme helénismus. Filozofie se ubírala více směrem ke spáse duše a životní útěše. Byla zde snaha odpovědět na to, jak nejlépe by člověk měl žít a zemřít; na pořad dne se dostala etika. Pomalý odklon filozofie od vědy nastává i místopisně. Athény byly i nadále střediskem filozofie, odkud vzešly Platonova a Aristotelova škola, ale centrem vědy se stala Alexandrie. Toto město s obrovskou knihovnou bylo územím rozvoje matematiky, astronomie, biologie a medicíny.

Odluku umění od vědy, a tím vytvoření dvou souběžně existujících světů, umění a vědy pocítujeme dodnes. Britský vědec, spisovatel a významná osobnost veřejného života C. P. Snow, identifikoval existenci světa „lidí od pera“ a vědců v knize „Dvě kultury“ (The Two Culture). Absence vzájemného prolínání těchto světů vedlo a vede k nepochopení jedněch druhými. Od umělců a filozofů slyšíme poslední dobou dokonce odsouzení vědy a vědců jako původců tragédie světa. „Víra v objektivitu vědců-expertů je masovou pověrou epochy vědy a techniky, je matkou všech extrémů – ta a jen ta udělala z dvacátého století století totalitářů,“ píše J. Bělohradský a pokračuje: „Když promluví ‘objektivní fakta’ musí zmlknout každý protestující hlas, jinak bude prohlášen za blázná či extrémistu.“ Filozof ale opomenul doložit, jak se na vzniku totalitarismu podílelo a podílil umění a filozofie (např. básníci fašismu) a že umění bylo a může být zneužito k podpoře a prosazování určitých společenských, politických a skupinových zájmů. Politická moc si z nich udělala poslušné sluhy své ideologie.

Pokud intelektuálové, zvláště literární a filozofové, nepochopí nastupující „kulturu vědy“, pak těžko pochopí, nebo dokonce odmítnou pochopit probíhající technologickou revoluci a stanou se bojovníky proti větrným mlýnům, jakými byly angličtí *ludisté*, rozbíječi strojů při nástupu průmyslové revoluce v Anglii. Ta sice zrodila nové zlo, nastoup nadvlády stroje nad člověkem, ale položila rovněž základy demokracie. Stala se i revolucí sociální, docílila rovnosti práv, a hlavně rovnosti intelektuální, na níž závisíme. Na dráze vzestupu člověka byla krokem stejně mohutným jako renesance.

Průmyslová revoluce dala přírodě jednotu, renesance člověku důstojnost. Byli to vědci a romantičtí básníci, kdo pochopili, že vítr a moře, proud, pára a uhlí vznikly ze slunečního žáru a že teplo samo je formou energie. Modernizace byla vždy nakonec pozitivní. V současnosti se osvobozujeme od závislosti na kapitálu; dnes máme všechny výrobní prostředky sami v hlavě. Končí rozdíl mezi výrobou a životem, neboť obojí tvoří jeden celek. Materiálem průmyslu se staly myšlenky a součástí práce se stávají emocionální i etické hodnoty. Nastupuje éra ekonomiky založené na znalostech.

Věda se stává předvojem nových technologií a technického rozvoje, a současně představuje velký obchod. Ten už ale jde mimo vědce-objevitele. Nejlépe to vidíme na vývoji léků, geneticky modifikovaných organismech a produktech biotechnologií. Léky, které vědec syntetizoval a léčí jimi obyvatele chudých zemí, nejen pacienty v zemích bohatých (např. léky proti tropickým nemocem), se nevyrábějí a patří do kategorie tzv. „sirotků“, léků opomíjených. Fakt, že se nevyvíjejí nebo nevyrábějí, nezávisí na vůli vědce. Máme však právo dívat se proto na vědce jako na nemorální osobu? Vědec objeví, že existuje možnost geneticky zkvalitňovat plodiny a přispět k řešení hladomoru nebo že stejnou cestou lze snížit až odbourat používání pesticidů. Svůj objev publikuje nebo i patentuje, ale v jeho kompetenci už není začít tyto plodiny pěstovat. Někdo jiný rozhodne, jak se s objevem naloží. Má to snad znamenat, že zastavíme pokrok a odřízneme vědce od tvůrčí práce jen proto, že všechno je nakonec zneužitelné? Proto je namísto otázka: Kdo je zodpovědný za stav světa, jenž umožňuje vymýšlet a používat nové technologie jen omezenému počtu zemí, z čehož vzniká novodobá dělba světa a ekonomická kolonizace? Komu lze adresovat tuto otázku? A kdo ji má adresovat, vědec či filozof? Zde se otevírá obrovský prostor pro umělcovo poselství zušlechťovat charakter. Umění musí vědomě překročit oblast zábavy a racionálně hledat formy utváření pozitivního, etického konání lidí. Náboženství, jak víme, selhalo, lidí lepšími neděla, pouze podobně jako umění předkládá alternativy.

### *Funkce umění a vědy*

*Funkce umění* prošla historickými změnami souběžně se změnou forem života. Nejstručněji bychom ji snad mohli charakterizovat jako „formování integrovaného člověka“. Morální integrita a lidské hodnoty povstaly z našich emocionálních vjemů a

zkušeností a jsou vyjádřeny v umění a literatuře. Na základě toho se v mnoha zemích postupně budoval společenský názor, že jenom člověk činný v umění, přesněji člověk slova psaného nebo mluveného je „intelektuál“. Literární intelektuálové byli dokonce pasováni na „inženýry lidských duší“. Podle mnohých hrají umělci klíčovou roli v nenásilném formování společnosti, protože jsou schopni pochopit a vyjádřit lidské vědomí, jeho potřeby a ideály a jsou schopni komunikovat. Je tomu opravdu tak? Uvedu příklad: hlad má pro vědce racionální podstatu v omezeném přísunu energie pro zachování funkce stroje - organismu. Pro umělce je to oblast prezentace široké škály lidských emocí od ponížení, vzteku až po strach a úzkost z ohrožení života. Umělci vytvářejí obraz, ale nepracují s fakty. Umělec něco tvoří, vyjadřuje se, ztvárňuje invence, ale neobjevuje, nevypočítává, nezdůvodňuje. Co se nachází za hranicí reálného světa, je nutně imaginární, je to hra obrazů. Kde je píseň předtím než je zkomponována, a kde je tanec dříve než je zatancována a báseň...? V tomto ohledu jsou mezi uměleckým dílem a vědeckou prací zásadní rozdíly. Malíř viditelně rozebírá svět na kousky a na plátně je zase skládá dohromady. Malířův postup můžeme přímo sledovat, a zachytíme tak jeho myšlenkový sled. Picasso jednou řekl: „Bylo by velice zajímavé fotograficky dokumentovat metamorfózu obrazu. Tak bychom možná vystopovali mozkové postupy při realizaci snů.“

Z těchto aspektů je vědecká práce v určité nevýhodě. Bývá často jen analytická a myšlenkové pochody tvůrce překrývá neosobní způsob vyjadřování. I vědec ale rozebírá svět na prvočinitele, hloubá o nich a zase je skládá. Poznatkům transformovaným do myšlenky je ale těžké dát výtvarnou podobu, to' nevýhoda vědy! Nejnovější umělecká díla, tvořená zejména vědci - umělci, i tuto fikci vyvracejí. Mnozí mají dar abstrahovat z faktu podstatu informace, a dokonce ji vizualizovat v emotivně silný podnět. Nikdo nemá právo povyšovat svůj popis hladu na dominantní, snad s jedinou výjimkou, a to že emoce a pocity jsou lidem srozumitelnější než vědecká fakta.

*Věda* je svou podstatou určena k získávání poznatků studiem reálného světa. Sama o sobě je způsobem, jak prohloubit nějaké vědění, nějakou znalost. „Vědecké je takové tvrzení, které je vyvratitelné, respektive testovatelné.“ Zaujatost vědců jejich reálným světem je tak silná, že jsou jím plně absorbováni. Proto věda ve společnosti byla vnímána (a je tomu tak až dodnes) jako něco, co je sice potřebné pro zkvalitnění života, ale její nositelé

nejsou tvůrci společenského prostředí a kulturního klimatu, jsou „uzavření do sebe“. Vzniká tak klamná představa, že ve světě vědeckého poznání, řekněme ve světě atomu, molekul a buněk, se vzdalujeme lidskému. Ve skutečnosti věda nejen rozkládá, ale zároveň v každém stupni skládá velký a celkový obraz světa, koncepci nutnou a elegantní, i když vědomě dočasnou. „Předmětem zkoumání není příroda sama o sobě, nýbrž příroda, jíž člověk předkládá své otázky, a tedy i zde se člověk setkává se sebou samým“ (Heisenberg). Různé vědní směry dokážou vysvětlit dílčí procesy ve svém oboru, ale se stoupajícím množstvím poznatků neroste míra našeho štěstí, ba naopak, často stojíme bezmocně před neštěstím, utrpením a smrtí. „Spíše než nějaká krize z vědeckého myšlení a krize z vlivu techniky a vědy na duši člověka dnes hrozí krize jeho citového života, smyslové kultury a naplňování života“ (M. Holub). Je rovněž málo pravděpodobné, že vědomosti mohou změnit základní pravidla lidského chování nebo hlavní směr běhu dějin. „Věda je na jedné straně nejkolegiálnějším druhem podnikání, ale současně polem nejbrutálnějšího soutěžení“, tvrdí Carl Djerassi a Roald Hoffman, dva britští chemici a autoři divadelní hry „Kyslík“, pojednávající o přehnané touze po slávě ve světě vědy. Na příkladu tří vědců Wilhelma Scheeleho, objevitele atomu kyslíku, Josepha Priestlyho, autora první práce o jeho existenci, a Antoina Lavoasiera, pochopivšího jako první jeho význam se v ní polemizuje, komu patří Nobelova cena.

V době ekonomiky založené na znalostech jsme svědky identifikace vědy s národem a ideologií, ale také vědomého popírání její univerzálnosti jako pokroku lidského génia, mimo hranice etnika, národa a náboženského dominia. Kdykoliv se věda vnímala sektářsky, vedlo to vždy k slepým úchyvkám. Popření genetické podstaty dědičnosti Trofimem Lysenkem vyřadilo za komunismu na dlouhá léta vzdělávání v genetice nejen v bývalém Sovětském svazu, ale i na našich školách a univerzitách. Árijská věda v období nacismu nejen potlačila výzkum v některých vědních oborech, jako je např. kvantová fyzika (částečně i proto, že byla objevena Židem), ale stala se propagandou pro eugenické přístupy k zachování „čisté rasy“. Některé islámské fundamentalistické režimy na Blízkém východě dnes v obavě před sekularizací společnosti, invazí západních hodnot a ztrátou kulturní identity propagují existenci „muslimské“ vědy. Výsledkem je katastrofální propad jejich vědecké aktivity. Podle údajů Financial Times z října 2001 publikují vědci v muslimských zemích jenom 0,1%

originálních vědeckých prací ve srovnání s USA a Evropou a mají pouze jednoho vědce na 4 miliony obyvatel oproti 12 000 - 16 000 na 1 milion obyvatel ve vyvinutých zemích. V jak příkrém rozporu jsou tato čísla s rozvojem vědy v době rozkvětu islámu mezi 8. a 13. stoletím, kdy islámští vědci zavedli trigonometrii a algebru, položili základy chemie a moderní medicíny a udělali závažné pokroky v astronomii! Slovník mnoha evropských jazyků se obohatil slovy odvozenými z arabštiny (např. alkohol, alchymie, algebra, azimut a algoritmus). Tehdy to nebyla věda „muslimská“, ale závažné objevy muslimských vědců. Věda nikterak neomezuje lidského ducha a neostřihuje křídélka ničemu kromě duchaprázdnoty.

Přírodní vědy, o které zde především jde, se zabývají tak malými částicemi, že poznatky odvozené z *mikročástic* nemohou být aplikovány na *makro*-společenské jevy, jak neuctivě říkají ignoranti vědy. Je pravda, že vévoda pruský Friedrich I, a Kateřina II. založili ve svých zemích akademie věd, ale akademie je nenaučily vládnout, jak říkají někteří. Politika samozřejmě není přírodovědným oborem, tak jako jím není etika. Dnes jsme ale svědky, že ani rozvoj humanitních věd, jako jsou sociologie, politologie, etika či estetika, nezkažitelně způsob vlády současných politiků. Faktem zůstává, a potvrzují to i zkušenosti z poslední doby, že věda nepřipravuje lidi pro vůdcovské pozice a vědci, kteří do politiky načas vstoupili, prosazovali většinou utopické teorie. Levicově orientovaný myslitel Antonio Negri však tvrdí, že politika se v současnosti stává kulturním, a nikoliv manažerským projektem. Berlin píše, že Bismarck věděl něco, co nepotřebovali vědět např. Darwin nebo James Clerk Maxwell, cosi, co mu pomohlo ovládnout a formovat společnost, protože měl cit pro práci s masami, podobně jako má sochař cit pro hlínu nebo kámen.

Vědci sice nevládnou politickou mocí nad určitým společenstvím lidí, ale svými objevy mnohdy ovlivňují celé lidstvo. Když sir J. Thomson objevil v roce 1897 elektron, a tím vnitřní strukturu atomu, byl to velký intelektuální čin. Před dvěma a půl tisíci lety tvrdili antičtí atomisté, že neviditelné, nedělitelné částice opouštějí rovinu smyslového zdání. Nedělitelné atomy dnes štěpíme a antická idea se přestěhovala do učebnic dějin filozofie. Fyzika se stala největším kolektivním dílem nejen vědy, ale i ducha dvacátého století. A dílem i uměním, protože představa vnitřní struktury světa, světa uvnitř atomů, hned zaujala představivost umělců. Umění od počátku 20. století se tak odlišilo od umění

předchozích dob. Když Newton vydal svoji „Optiku“, začal malíře okouzlovat barevný povrch předmětů a hlouběji uložené geometrické tvary.

Vědecký pokrok může paradoxně otupit inspirační sílu umění. Americký malíř Chesley Bonestell namaloval v padesátých letech dvacátého století plátno s názvem „Pohled na Saturn z Titanu“; nebylo to sice vědecky přesné, ale inspirovalo se jím tisíce Američanů ke studiu přírodních věd. Dnešní možnosti přímého sledování startu raket do kosmu, záběry z procházek Měsícem a sběr vzorků na Marsu robotem ochudily umělce o inspiraci k fantaskním obrazům kosmu, nevzaly však mladým sílu zajímat se o jeho studium.

Pojetí vědy jako sběru dat a tvorby teorií nemělo v minulosti velký vliv na funkci politicko-sociálních systémů. Její vliv se projevil primárně v technickém rozvoji společnosti. A protože se nové technologie přijímají jaksi automaticky a jejich tvůrci zůstávají většinou anonymní, dostala se věda a s ní i vědci do značné společenské izolace. Nepíše a nemluví se o nich, a tak jejich úspěchy byly (a jsou) přehlíženy. Společnosti je tím implantován názor, že svět vědy je nudný a vědci neschopní něco sdělit. Jistou příčinou rozdílného vnímání je i absence opravdových a poutavých příběhů z jejich života. Málo se zpřístupňuje romantika a dobrodružství objevování tak, aby literárně upoutaly a vzbudily zvědavost mladých. Jako příklad uvádím knihu Dennise Overbye „Einsteinovy lásky: Vědecká romance“ (*Einstein in Love: Scientific Romance*), kde se kromě jiného rozebírá otázka, zda se Einsteinova první žena Mileva, jeho spolužačka na švýcarském federálním technologickém institutu v Curychu, podílela na procesu formování teorie relativity. Overby líčí Einsteinův zápas o lásku Srbky Milevy, jež byla navíc starší než on, Žid z jižního Německa. Sex a fyzika i to je lidská tvář velkého vědce.

Za své neutěšené společenské postavení si věda a vědci, i když nechtěně, mohou částečně sami. Jejich dorozumívací jazyk se pro svou specializaci stal pro běžného občana nesrozumitelným. Široká síť odborných časopisů jim umožňuje komunikaci především mezi sebou, ve vlastní komunitě, a tím si namlouvají svou výjimečnost pramenící z porozumění věcem, jejichž tajemnosti druzí nerozumějí.

Situace se v posledních několika letech v mnoha směrech podstatně změnila. Věda a technologie se šíří stále rychlejším tempem a mění naši existenci. Vzdělanost se stala cílem většiny národů, globální ekonomika spolu s národními nabývá na počátku



třetího tisíciletí jiné podoby než ve 20. století. Příčinou je kvalitativní přesun tvořivé činnosti do tzv. „nové ekonomiky“, založené na znalostech a poznacích vědy. Šéf americké centrální banky Alan Greenspan to vyjádřil roku 1996 zcela lapidárně: „Současná výkonnost USA, měřená ve fyzických, naturálních jednotkách (tunách), se přibližně rovná ekonomickému výstupu z doby před sto lety, rovněž měřenému v naturálních jednotkách. Avšak v peněžním vyjádření je tento výstup (ve stálých cenách) více než stonásobkem výstupu konce 19. století. Místo objemných, těžkých materiálních statků (hmotných aktiv), produkuje služby a nehmotné statky.“ Přejít k nové ekonomice byl založen na masovém zavádění kvalitativně vyšších technologií, pocházejících právě z výzkumu v přírodních vědách. Je smutné, že Česká republika to o sobě tvrdit nemůže. V porovnání s vyspělými zeměmi máme méně nápadů a na milion obyvatel jsme v roce 2001 vyprodukovali jenom dva mezinárodní patenty, zatímco i menší země byly daleko úspěšnější: Švýcarsko 182, Finsko 119, Irsko 32. Mohli bychom si položit otázku, zda existuje etnická předurčenost pro určitý druh kreativní činnosti či zda je preference vědy před uměním národním rysem. Česká ekonomická elita s velkou nelibostí přijala skutečnost, že mezi nositeli státního vyznamenání udělovaného prezidentem Havlem za rok 2002 nebyl ani jeden podnikatel. „Pan prezident patrně nepovažuje podnikatele, na rozdíl od básníků, umělců, filozofů a dalších „myslitelů“, za občany přispívající k rozvoji této země,“ zněla jejich výtka. „Společnost která sama není vzdělána nemůže docenit vzdělání“ prohlásil Antonín Holý, světově proslulý biochemik, vynálezce třech protivirových léků, z nich jeden proti viru lidské imunodeficiency (HIV). Zeptáte-li se Američana, zda investovat peníze do vědy nebo umění, odpoví, že do vědy. Jak by na tuto otázku odpověděl Čech?

Obdobné a kvalitativně stejné dramatické změny v kultuře a médiích se v poslední době nevyskytují. Proto hlavní náplní dnešních médií nejsou nové informace, ale kruhový proud slov: „ten řekl to, ten odpověděl ono a jiný k tomu řekl ještě něco navíc“. Tento na pohled chaotický tok informací sleduje jasný cíl: naplnit prostor prázdnými informacemi a zaměstnat lidi jejich rozborem. Polský režisér Krzysztof Zanussi, předseda mezinárodní poroty na 36. filmovém festivalu v Karlových Varech, je bolestně zklamán nenaplněnými sny. „O čem jsme to snili? O té nudě, která vane z umění, z myšlení, ze stavu mysli? O bezmyšlenkovitosti, inertnosti, neustálém opakování vyčpělých frází, o kulturní liturgii?“

Skutečností přitom je, že nové informace přináší pouze věda, médii stále ještě přehlížená. Současné umění je víceméně návratem k ověřeným hodnotám minulosti. Současná „vážná“ hudba se téměř nehraje a cílovou skupinou kulturní produkce se stal průměrný člen pospolitosti, nebo ještě lépe masy. V umění se postoj lidstva k hodnotám často definují společenskou poptávkou masového vkusu. Umění bylo a je vždy produktem sociálního prostředí, vychází z událostí denního života. Proto naše doba, orientovaná na zisk a prosperitu, zaznamenává např. krizi opery; na rozdíl od výtvarného umění je těžko určit její tržní hodnotu. Dnešní tvůrčí umělci nemají zájem trávit spoustu času a námahy skládáním nových oper s perspektivou několika premiér a malého honoráře. Proto v roce 2001 ze 40 oper hraných ve Vídni byly pouze dvě napsány po roce 1945 a newyorská Metropolitní opera měla na programu 24 oper, s výjimkou jedné, všech napsaných v 18. a 19. století. Richard Wagner pracoval téměř dvacet let na čtrnáctihodinové tetralogii Prsten Nibelungův, zatímco dnešní skladatel o něčem podobném nemůže vůbec uvažovat. Co současný divák nepochopí v průběhu dvaceti sekund nebo minut, to pro něho přestává mít cenu a ztrácí zájem. David Shi z Furmanovy univerzity v Jižní Karolíně říká, že „Američané ztratili schopnost zpomalit životní tempo“. Vše, co trvá déle, co vyžaduje úsilí a čekání, dnes podle jeho názoru za to nestojí. Dnešní tržně spotřební kultura, oslavující nestálost a pomíjivost, je produktem své doby. Mění se i nároky na odbornost. Nejdůležitější je rychlost, s jakou se dokážeme přeorientovat na nové požadavky a zříci se dřívějších návyků a zálib. Objektem okamžitého zájmu jsou lidé, o nichž je známo, že přitahují společenskou pozornost jenom krátce. Místo nesmrtelných děl odolávajících zubu času nastupují obecně přístupné „nesmrtelné“ zážitky. Umění je směřováno opačně, *nepozvedá* občana - konzumenta vzhůru, ale *snižuje* se k průměrnosti. Proto se titul „celebrita“ dnes uděluje i televizním hlasatelkám počasí a na dvacet vystoupení zpěváků populární hudby a herců v médiích připadá jeden rozhovor s vědcem, objevitelem nového léku či astronomem, s někým, kdo má co říct a posouvá svět dál. Spisovatel Ivan Klíma říká, že toto zvláštní vybočení z úměrnosti svědčí o nezdravém posunu našich kritérií. Lidé přestávají žít své životy a tím nejpodstatnějším jsou pro ně životní příběhy herců a zpěváků, jejichž láskami a nevěrami se plní náš mediální prostor. Umění, které dnes světu dominuje, zbavuje člověka důležitosti a výsady být něčím odlišným, včleňuje ho do davu a zprůměrnuje. „Vkus se nepřizpůsobuje umění, ale umění vkusu,“ volá Addison.

Vracíme se k starým antickým trikům manipulace s davem, předkládáme mu chléb a hry a hrdinou je bavič. Proto nepřekvapuje, že za tohoto stavu věcí mnozí čeští špičkoví divadelní umělci rezignují na své umělecké poslání a zvažují ukončení kariéry.

Nastíněný vztah vědy a umění není specifikem Česka, trápí i vzdělance v tak rozvinutých zemích, jako je USA a Anglie. Díky silnému vědeckému potenciálu našla tamní vědecká obec ve svém prostředí jedince hledající řešení ve prospěch vědy i umění. Výsledkem je formace volného seskupení lidí s *talentem umělecké a vědecké tvořivosti*, kteří chtějí zaplnit komunikační propast mezi „lidmi slova“ a vědci, integrovat přírodní vědy s vědami sociálními a humanitními. Výsledkem je nový fenomén, jakýsi pomyslný most mezi dvěma paralelami - vědou a uměním - nazvaný „*třetí kulturou*“ (na rozdíl od předešlého dvoucestného členění na umění a vědu). Slovo „intelektuál“ tak dostává nový obsah; ke schopnostem těchto lidí nového typu patří nejen vysoká vědecká odbornost, ale i umění komunikovat s okolím. Jsou a budou schopni modelovat názory současníků, zejména mladé generace, a naučit je kritickému myšlení. Jedním z nich je Richard Dawkins, první profesor nového oboru nazývaného styk vědy s veřejností a tvůrce teorie o memech, vysvětlujících, jak se v lidské společnosti šíří informace. Před více než pěti sty lety (1452) se narodil „renesanční“ člověk – Leonardo da Vinci, stejně vynikající vědec jako umělec, který je živoucím důkazem, že věda a umění mají společný cíl: poznávat a poznáním obohacovat lidský život. Byl by klasickým představitelem třetí kultury a jistým nositelem Nobelových cen za vědecké práce a umění, kdyby tehdy byly udělovány. V Čechách bychom mohli za takového člověka považovat již zesnulého imunologa a básníka Miroslava Holuba, který je v zahraničí možná populárnější než nositel Nobelovy ceny Jaroslav Seifert. Obsahem Holubovy tvorby byla věda jako všelidské téma. Není pochyb o tom, že takový posun v chápání sjednoceného výstupu vědy a umění bude mít obrovský dopad jak v sociální, tak v politické a ekonomické oblasti, protože „vědění je moc“, jak konstatoval Roger Bacon.

Prof. Martin Kemp z Oxfordu přidal ještě jeden názor ke dvěma známým teoriím o vztahu vědy a umění a jejich vzájemném ovlivňování i skutečnosti, že kreativita a imaginace jsou vědcům a umělcům vlastní. Rozdíl je v tom, jak vědec a umělec zkoumají shodné objekty a jak je každý jinak zobrazuje; je to široká škála od „velkého, umění až po technické znázornění ve vědě (schémata, grafy). V obou případech je vizuální

zpodobnění ideálním prostředkem k prolomení hranic v komunikaci, kterou moderní specializace postavila mezi vědu a umění.

Pátřejme ale dále po znacích, jež jsou pro vědu a vědce i pro umění a umělce společné.

### *Kreativita*

*Kreativita* je jedním z důležitých předpokladů pro vědeckou a uměleckou činnost. Na počátku stojí vize jako dvojče; představuje schopnost údivu a oduševnění, schopnost dívat se na všechno kolem, jako by to bylo poprvé. Kreativita je všeobecně vnímána jako vlastnost, jíž jsou obdarováni zejména umělci. Je to jeden z mnoha omylů uměle oddělujících vědu od umění a nesprávně identifikujících specifika vědecké a umělecké tvorby. Jako vnímají svoji kreativitu samotní vědci, chápou ji shodnou s kreativitou umělců? Odpověď je, že jde o rozdílnost danou samotnou podstatou tvorby. Umělec tvoří něco zcela nového zatím co vědec odkrývá tajemství ukrytá v nás, kosmu, a skládá z nich obraz světa a našeho myšlení. Je to trochu jiná forma imaginace a kreativity, odlišná od té jež je vlastní umělcům.

Kreativita je jednou z nejžádanějších osobnostních rysů 21. století a to i u tak prozaické profese, jakou je management, nemluvě o její nutnosti k úspěšné vědecké práci. Kreativita je charakteristikou tvořivého člověka, která se projevuje ve všem co děláme. Podmínkou tvořivosti je: stimulační svoboda (tvůrčí myšlení často obchází rigidní pravidla), funkční svoboda (jiné použití pro známe předměty), ochota riskovat (pocit bezpečí nevede k tvořivosti), preference zmatku (vnášení zmatku do řádu a řádu do zmatku), vytrvalost a odvaha. To vše se dá shrnout do třech kategorií: odbornost, emocionalita a akčnost. Jsou v tom zahrnuty takové věci, jako myšlení v souvislostech, schopnost se celoživotně učit a neotřelé nápady.

Velice snadno lze manipulovat veřejné mínění tvrzením, že věda je omezena pouze na několik málo kategorií informací a její chladné a exaktní metody se nikdy nevyrovnej plnému hédonistickému stylu života jako odrazu umění. „Omezená oddanost vědě je dehumanizující.“ Theodore Roszak rozeznal vzájemný soulad obou činností „jako spektrum možností, které se navzájem mísí. Na jednom konci máme tvrdá, jasná světla vědy, v níž jsou obsaženy informace o světě, a na druhém existuje smyslová podoba

umění, v němž nalézáme estetickou podobu světa.“ Isaiah Berlin považuje kreativitu za univerzální tvořivou sílu prosazující se nejen ve vědě a umění, ale i v politice. Tvrdí, že člověk ji buď má, nebo nemá, a za takto obdarované považuje například v politice Napoleona, v hudbě Beethovena a ve sféře slova Shakespeara. „Kreativita nás činí svobodnými a přináší potěšení z vědění a tvorby.“

Umělec skládá zdánlivě nesourodé objekty, materiály a formy ve sjednocený produkt, zmocňující se našich smyslů a utvářející náš *názor*. Je to hledání lidskosti, volání po souladu mezi lidmi, přírodou a vesmírem. Umění je rozlišování, výběr, tvorba; čím bylo svobodnější, tím pevněji spočívalo v systému volby. Každá tvorba je svým způsobem tvorbou „z nuly“, je to plně autonomní činnost, osvobozování se z okolního světa, z útlaku, nebo vášně kdy umělec je veden jako jiné objekty v přírodě, strom, kámen. Je intuice darem nebes, nebo je to krystalizace léta střádaných znalostí získaných studiem, pozorováním, vžíváním se do osudu druhých, snahou po smíru? Převažuje v umělcově tvorbě intuice a nebo vědomá, racionální tvorba. Odpověď bude asi pro každého individuální; u jednoho je to převaha intuice, u jiného racionální postupy tvorby. Věda je metodou studia vedoucí k prokazování pravdy nebo pozorovatelných faktů a objevení nových pravd a poznatků pomocí věrohodných metod. Věda je odrazovým můstkem ke zvládnutí hmoty. Hledá odpověď na tři základní otázky: (a) jak vznikl vesmír, (b) jak vznikl život, a (c) jak vznikl člověk. Vědec buduje svoji teorii na základě dílčích pokusů a jádrem vědecké metody je redukce vnímaných jevů na fundamentální, ověřitelné principy. Z nabytých faktů jako z kamínků skládá vědec ve své vizi mozaiku uceleného systému poselství, jemuž se říká *zákon*. Proto je věda dílem kolektivního úsilí, kumulující poznání mnohých do jediného faktu, zákona, teorie.

Vladimír Mináč při srovnávání vědy s uměním říká, že předmětný svět jistě není takový, jak se jeví našim smyslům. Na cestě za poznáním naráží člověk na svá fyzická omezení, ale neočekává, že by na současné úrovni poznání mohlo umění odkrýt tajemství; v této oblasti důvěřuje spíše biologům a fyzikům. Umění nemůže suplovat ani politiku, ani vědu; musí být svébytným.

## *Experiment*

Mostem mezi oběma tvůrčími činnostmi je *experiment* jako forma hledání a ověřování. Otcem pojmu experimentální věda a přírodní zákon je anglický filozof a přírodovědec Roger Bacon (kolem 1214-1292), prosazující experiment před dedukcí. Experiment je subtilní, dramatická tvorba odehrávající se na malém prostoru, ale s obrovskou ambicí poznat a pozměnit svět. Jako tvůrčí proces má svůj řád a klade na vědce a umělce stejné nároky. Vyžaduje invenci a kreativitu, a přidejme ještě vizi a schopnost abstrakce. To vše jsou vnitřní zdroje a systémy pomáhající tvůrcům zasadit své výsledky do širšího společenského prostoru. Na počátku experimentu ve vědě je snaha potvrdit svou vizi, jíž říkáme *hypotéza*. V umění je cílem experimentu hledání *formy* k zobrazení individuálních reakcí na nově se formující prostředí, nové situace a podněty kolem nás. I zde je výchozím bodem hypotéza, kterou nazýváme umělecký záměr. Vědec i umělec vycházejí při svém experimentování z lidské zkušenosti a chtějí ji posunout dále, nemusí to však být vždy jen prodloužená cesta ve vlastním oboru. Na přelomu 19. a 20. století vzniká v umění nový směr *secese*, uplatňující jako prostředek přírodní tvary: listy, květiny, lidské figury a zvířecí motivy. Vznik secese diktovala snaha vystřídat a překonat tematickou tradičnost předešlých uměleckých forem. Nové inspirace a podněty mohou pro umělce vycházet z vědy, pro vědce z umění anebo pro oba ze stejného zdroje. Arthur I. Miller publikoval v roce 2001 knihu *Einstein, Picasso: prostor, čas a krása, která způsobila zkázu* (*Einstein, Picasso: Space, Time, and the Beauty that causes Havoc*). Dokazuje v ní, že oba byli ve své činnosti ovlivněni francouzským matematikem Henrim Julesem Poincaréem (1854-1912), který významně přispěl k prohloubení lidského poznání v topologii, teorii relativity a nebeské mechaniky (přátelil se s ním i slovenský politik a vědec Milan Rastislav Štefánik.) . Einstein dále rozvíjel jeho nauku ve fyzice a Picasso v umění. První později dospěl k definici teorie relativity a Picasso, ovlivněn existencí časoprostoru, hledal novou formu pro jeho výtvarné vyjádření. Poprvé ji předvedl na plátně Avignonské slečny (1906-07), kde na tvářích posledních dvou dívek vpravo porušil základy konvenčního dvourozměrného prostoru a přiřadil k němu třetí funkci – čas (časoprostor). Zrodil se nový výtvarný směr - *kubismus*. “Umění je harmonie (Seurat), harmonie souběžná s přírodou” (Cézanne). Oba umělci jsou otci geometrické abstrakce (20 léta minulého století), umění přesahujícího hranice zrakového

vnímání; stvořili něco mezi algebrou a hudbou. Rozvoj abstraktního umění ovlivnily vědecké objevy z oblasti vnímání, optiky a zvuku. Když v roce 1910 Vasilij Kandinskij si náhodou všiml jak silný estetický vjem může vyvolat pouhé uspořádání barev, začal experimentovat s barvami a liniemi, jako by komponoval hudbu. Nezavislé na Kandinském došli ve stejné době k abstraktnímu výrazu i jiní malíři jako Mondrian, Kupka, Dalaunay, Picabia a další. Inspirovali je nové poznatky o vlastnostech světla, o skládání barev, o vztahu barvy a zvuku, barvy a rytmu. I těmto novým trendům předcházeli dílčí objevy. Nizozemský fyzik Christiana Huygense přispěl k rozvoji vlnové teorie světla. Isaac Newton vysvětlil, že bílé sluneční světlo se skládá ze základních spektrálních barev (jsou nimi od nejdelší po nejkratší vlnovou délku: červená, oranžová, žlutá, zelená, modrá, indigo, a fialová). Barvy už nejsou jenom prostředek k zobrazení skutečnosti, ale klíčem k jejímu pochopení. Goethe v roce 1810 napsal *Pojednání o barvách* a barvy rozdělil na teplé a studené s různým účinkem na lidskou psychiku. Na základě toho později vznikli tabulky vhodných barevných kombinací a barvy se posuzovali podle tónu, sytosti a jasů.

Vizuální umělec Brian Eno, který navrhuje audiovizuální techniku pro vystoupení slavné skupiny U2, na sebe prozradil, že čte ponejvíce vědecké knihy. Činí tak podle jeho názoru většina umělců, které zná. Podle něj, se také většinou mluví o vědě, a ne o umění, a to proto, že umělecký jazyk se nerozvíjí v míře dovolující přesnou a jednoznačnou konverzaci o umění. Čteme-li některé recenze profesionálních kritiků týkající se zejména výtvarného umění, nelze než s tím souhlasit. Z českých umělců, které znám, je to Jiří Tichý z Českých Budějovic, kdo se ve výtvarné tvorbě i teoretických úvahách intenzivně zabývá vztahem umění a vědy. Pokouší se odpovídat i na fundamentální otázky, zda základem civilizace je věda, umění či filozofie.

Experiment uskutečňuje reálná osobnost tvůrce a je lhostejné, jestli v klášterní cele umělcova ateliéru nebo v asketickém prostředí vědecké laboratoře. Pouze tvůrce cítí vnitřní dramatičnost soubojů mezi vlastní vizí a dosaženými výsledky. Je to neustálý souboj cílů s vlastní nedokonalostí a opakující se snaha po jejich dosažení. Jenom tvůrci podstupují nekonečné bitvy, aby pronikli neprozkoumaná tajemství přírody a naší duše. Výsledky experimentů pak fungují jako tykadla; vědec i umělec sondují, zda jejich produkty promlouvají ke společnosti a do jaké míry mohou změnit nebo alespoň

poopravit běžná schémata a normy. Specifickým experimentem je divadlo, jehož se účastní dvě proměnné (veličiny), herec a divák. Herec vnímá dění v hledišti, které ho buď inspiruje a stimuluje, nebo ho ubíjí a odsává mu energii. Divák však není pasivním pozorovatelem děje (CO), ale partnerem a spoluhráčem dotvářejícím svou reakcí podobu hry (JAK). Diváka ani tak nezajímá CO, ale JAK. Dokonce některou hru (CO) už několikrát viděl a do divadla přišel zhlédnout JAK to bude podáno dnes, jaký bude výsledek dalšího experimentu, který mu zprostředkuje již známý lidský příběh. Jeho reakce zpětně herce na jevišti podněcují nebo demotivují; přitom každý experiment nemusí končit úspěchem.

Závěrem je třeba říct, že experiment posunul přírodní vědy daleko vpřed od Aristotelových postulátů o obrazu světa, které nevznikly z experimentů, ale ze schopnosti pozorovat a vytvářet logické souvislosti, princip indukce a dedukce. Žádný přírodovědec se dnes neodvolává na Aristotelovy závěry z přírodních věd na rozdíl od filozofů, kteří se při vysvětlování dnešního světa dovolávají Aristotelových myšlenek o etice, morálce, logice apod, byť mezi ním a námi leží téměř 2 350 let. Vysvětlení je jednoduché: věda přináší fakta, humanitní disciplíny názory.

Radost z vědění a tvorby pak vede k akci.

### *Čin*

Čin je formou odpovědi a vychází z porozumění problému. Navršováním znalostí v procesu poznávání se mění naše schopnost a kvalita odpovědi. Dostává jiné technické a výrazové možnosti a stoupá po pomyslné spirále. Čin přichází až v druhém sledu poté, co jsme nově dobyté sféry poznání abstrahovali do zobecňující podoby obrazu či vědeckého zákona. Zobrazovat můžeme jenom to, čeho jsme se zmocnili. Člověk v jeskyni Altamira zvětňuje malbami obecný základ sobě vlastní kultury – znalost a lov zvěře. Dnes si z těchto kreseb tvoříme obraz o tehdejší stupni vývoje lidské kultury. Náš historický předek začal zdobit jeskyně až po zvládnutí přípravy barvy a způsobu jejího nanášení na skálu. Nejdříve lidé vynalezli harpunu nebo kostěné nástroje a až poté je začali zdobit. Z toho lze učinit závěr, že téměř ve stejnou dobu, kdy se člověk stal objektem evolučního procesu, stal se také „umělcem“. Prehistorické umění proto nemůžeme považovat za primitivní. Je produktem lidského mozku odpovídajícím stupní



poznání světa. Vznik populární kultury globálních rozměrů ve druhé polovině 20. století byl umožněn elektronickou reprodukcí. I zde prvotní podnět přichází ze studia a jako reakce je druhotná kulturní forma; tato posloupnost platí dodnes. Tvořivá práce má však ještě jeden rozměr a tím je emoce, radost a potěšení z tvorby, je okouzující být tvůrcem. Schopnost tvořit je podmíněna hravostí. Je to obšťastňující pocit porozumět přírodním zákonům, ovládat je a vést k určeným cílům. Stejně radostné je zpodobňovat myšlenky v hmotě, tvaru a barvě. Tvůrci se pohybují v alternativním světě, kam nemůže vstoupit žádná vnější síla, jenom oni vyvolení. „A nyní se stal jedním z nás,“ říkají bohové.

Když si čin ve vědě identifikujeme jako shromažďování poznatků o materiálním světě, dojdeme k zjištění, že věda se svými činy nezúčastňuje formování morálky. Je ve své podstatě mravně neutrální. Matematické, biologické a fyzikální zákony platí stejně pro zloděje jako pro poctivého. Ladislav Kováč se ale ptá: „Stojí věda mimo hodnot?, Je neutrální vůči morálním a právním příkázáním a vyjadřovat se k nim není v její kompetenci? Je možné vývoj badání a jeho aplikaci kontrolovat a usměrňovat? Jestli ano, kdo to má dělat? Je k tomu zapotřebí umění a filozofie, aby nám odhalily, co je za jablkem poznání, jak tomu rozumět a orientovat se, nebo to lépe zvládne biologie jež by se mohla stát centrální vědou“.

Člověk má rozum, ale má i cit, a pokud obě tyto složky nejsou harmonicky rozvíjeny, může se vědění změnit v nebezpečí a přispět ke škodě života a světa. Duchovní otec World Wide Web-u Michael Deutrouzos řekl, že „před třemi sty lety udělalo lidstvo velkou chybu, když oddělilo technologii a lidskost. Je čas, abychom tyto veličiny opět spojili“. Obraz či socha neobjeví příčinu nemoci a její léčbu, ale nedostupnost léků chudým vytváří selekci života a smrti, stává se měřítkem humanity.

Činy tvůrčích jedinců vedou k produktu, jímž jsou objevy.

### *Objevy*

Jedním z častých a nesprávných tvrzení je, že nové objevy ve vědě negují dříve nabyté vědomosti. Vyvolává to dojem, jako by věda byla nekonečně dlouhou pouti provázenou milníky lidských omylů, bloudění a nedokonalostí. Starým letadlům, promítačkám a lokomotivám, uloženým v technických muzeích, se připisuje pouze archivní hodnota, avšak o umění se tvrdí, že jeho předešlé artefakty mají trvalou platnost

jako svědectví o nás v daném čase a prostoru.. Vědomě či nechtěně se staví do protikladu kontinuita uměleckého pokroku a „přískokový“ rozvoj vědy, doprovázený tápáním. Narážíme přitom na nesprávný výklad pojmu věda a technologie a to i v těch nejvyšších uměleckých ešalonech.. Věda znamená objev, technologie je jeho převodem do praktického řešení problému.

I staré artefakty v technických muzeích jsou dokladem stavu vědy a technologie v daném čase a inspirují vědce k novým objevům a technickým řešením. Zasvěcený tam objeví překrásnou kontinuitu vývoje vědy a na ni navazující technologie. Z technického zdokonalování pak vycházejí inspirace a výzvy vedoucí k dalším objevům. Studium starých vědeckých prací je pro zasvěcené stejně dramatické jako procházka depozitáři galerií nebo archivy. „Přítomnost není bodová, nýbrž vykazuje rozlehlost, díky níž je minulé vnímáno jako přítomné a nadcházející se již očekává.“

Pohyby v umění i ve vědě mají svá pravidla. I když se zdánlivě opakují, vyskytne se přitom cosi dosud neobjeveného. Je to stoupání po schodech pyramidy, kdy s každým krokem vzhůru se náš obzor rozšiřuje a dovoluje dohlédnout na nové, předtím neznámé věci a třídit je do nových vztahů. Historie lidstva pokračuje a nabývá nové dimenze a podoby. Paralelně s tím pokračují i reakce umělců a stimulují nové výzvy pro vědu. Objevy ve vědě zasahují do života člověka daleko dramatičtěji než tak činí nové směry v umění. Mnohé vedou ke skvalitnění života kumulativní metodou formou exponenciálního principu.

To vše se promítá do nových organizačních forem velkých společenství a jednou z nich je globalizace. Antonio Negri se domnívá, že významným hnacím motorem globalizace je ekonomika založená na znalostech, kdy dělníci jsou osvobozeni od těžkých strojů průmyslového kapitalismu. V sociální rovině se globalizace promítá do velké mobility lidí a idejí, což mění naše pojetí prostoru a času. Na politické scéně dochází k oslabení role „zastupitelské demokracie“. Místo konfekčního, stereotypního řešení, v němž se individuální potřeby musejí přizpůsobit požadavkům společenství vyššího řádu, se objevuje mobilní populace globálního občanství, jež vstupuje do vzájemné interakce a vytváří nové formy totožnosti. „Zastupitelská demokracie“ je tak neutralizována, anebo přesněji, vyvlastněna televizí a masovými sdělovacími prostředky.

Pro každého nekonformního tvůrce ve vědě a umění je typická:

### *Výjimečnost či originalita*

Je pozoruhodné, že jak v umění, tak ve vědě vznikají nejpozoruhodnější díla vysoké kvality spíše výjimečně a jsou dílem těch, kteří nebojácně vybočili z řady, přesáhli zažitá tradiční schémata myšlení a zarputile prosazovali svou vizi. Jsou to oni, kteří čnějí v historii jako milníky vyznačující hlavní trasy, jimiž se lidstvo ubírá. Vždy šlo o lidi výjimečné. Byli v pravý čas na správném místě, i když ve své době nebyli vždy pochopeni protože ji předběhli. Odměnou se jim dostává nepochopení vůdčích autorit, které drží moc a vliv, a stejně tak se k nim staví i většinová populace. (Názorným příkladem z našeho okruhu je zakladatel genetiky Gregor Mendel, který se potýkal jak s nepřejícností vlastního mnišského řádu, tak vlivných vědců své doby, k nimž se marně obracel o podporu.) Dříve či později však pochopeni byli a dostalo se jim uznání, (Mendelovi až po více než 36 letech.) Pak se náhle jejich myšlenky stávají majetkem většiny, mají velké množství následovníků neprodukujících nic nového, ale naplňujících prostor detaily již existujících idejí. Je přitom s podivem, že tito lidé se považují za kreativní tvůrce! *Otřesným svědectvím* absence originality v tvorbě našich současných mladých výtvarných umělců byly exponáty, které postoupily do finále soutěže o cenu Chalupického za rok 2001. Je nepochopitelné, že odborná porota odmění dílo bezostyšně a neautorizovaně kopírující Josefa Ladu, jehož pak ještě zesměšní. A je výsměchem etiky a práva, když je takové dílo postaveno na piedestal všeobecného obdivu a úcty.

Tento fakt otevírá věčnou otázku úlohy génia v historii: je plodem, anebo předvojem své doby? Seděl jsem v Jeruzalémě na kameni a uvažoval nad silou myšlenky učení Ježíše Krista. Při absenci komunikačních technologií se z tohoto nehostinného místa rozšířilo po celém světě. Stalo se tak proto, že Ježíš naplnil prázdný prostor lidských potřeb, odhalil cestu naděje, pozvedl otroky na úroveň pánů, poznal zákon rovnosti duší? Vědci znají fenomén vyřešení určitého problému několika učenici v různých koutech světa současně. Ti lidé se předtím nikdy nepotkali, problém nediskutovali, ani se nijak neznali. Vystává otázka, v jaké hmotné podobě obíhá zeměkouli existence určitého problému a paralelně s ním ho provází i jeho řešení? Čím a jak mají někteří lidé schopnost si “stáhnout” řešení na svůj “harddisk” a zprostředkovat

ho? Jde tu ve smyslu kvantové fyziky o současnou emisi a absorpci částic, jež vědce propojují, i když se neznají? Říká se, že přátelé jsou naladěni na stejnou frekvenci. Je toto tvrzení pouhou metaforou, nebo se biologická podstata přátelství pouze fyzikálně přetransformovala do její podoby pro snazší porozumění? Je fikcí nebo skutečností, že jistý dosažený prahový počet vědoucích jedinců vede k průlomům v kolektivním vědomí? Může přidaná hodnota uvědomění předelového jedince vyvolat kvalitativní skok v kolektivním vědomí, po němž nastoupí kvalita jiná (Bělohradský)? Je onen hraniční jedinec *géníem* s plodivou silou, která se dědí a následně projevuje v potomstvu, jak uvádí encyklopedista Diderot? Je toto postup, jak dochází k zlomovým bodům ve vědomí lidí, anebo je to produkt psychologického manipulování s masami? S určitostí na to odpovědět neumíme, ale je to možná jednodušší, než jsme ochotni připustit. Nositel Nobelovy ceny za chemii I. Prigorin říká, že ve vysoce složitých systémech i malé fluktuace mohou nečekaně změnit celou strukturu, a tak může jednotlivec svými malými silami posunout svět jiným směrem.

Z pohledu našeho tématu je relevantní se ptát: čím se liší génieus ve vědě od génia v umění a zdá se vůbec liší. Otázka se podobá dotazu, která olympijská medaile je cennější, v běhu na 100 metrů nebo na 10 000 metrů. Pro obdivovatele sprinterů to bude za vítězství v běhu 100 m, pro amatérské běžce na 10 km. Nestranný divák rozdíl nepocítuje, oba vítězové jsou výjimeční, jen každý z nich je vybaven jinou kvalitou.

Co však je společnou metou, o niž usilují vědci i umělci?

### *Krása*

*Krásá* je kvalita poskytující našim smyslům půvab a potěšení, a to zvláště těm, které okouzlují intelekt, morálka a obrazotvornost, jež vedou k činu nebo rozjímání. Krásá jako jedna z hodnot tohoto světa zajímá stejnou měrou vědce i umělce. Hledáme-li rozdíl v pojmání a přijímání krásy u těchto oborů, shledáme, že umělec vnímá krásu jako estetickou kategorii, které nazývají *krásno*, ta rezonuje více s emoční složkou osobnosti. Vědec vnímá krásu jako harmonii tvarů a funkcí a její proměny v procesu poznávání vidí jako nosiče biologické funkce. Je okouzlen fungováním řádu, a proto přijímá krásu spíše přes *racio*. Prostorové struktury molekul vytvářejí krásné trojrozměrné obrázky, které se současně promítají do různých biologických aktivit.

Výjimečnou ukázkou a důkazem toho, co zde tvrdím, je kniha Ernsta Haeckela *Kunstformen der Natur*. Na 100 barevných tabulích, na každé s více než deseti objekty, názorně dokumentuje, že v přírodě vládne neznámý zákon dovolující v průběhu evoluce přežít jenom druhům, u nichž jsou krása a funkce v harmonii. Tento soulad je tak univerzální, že přenesené biologické struktury do architektury nebo výtvarného umění obhájí svoji funkčnost nejen z hlediska estetiky, ale i statiky. Pařížský architekt René Binet si vzal za předlohu monumetální vstupní brány na Světovou výstavu 1900 jednobuněčného mořského živočicha mřížovce (Radiolaria) a dekorativní struktury podobných živočichů si vypůjčil při designu prstenů. Rudolf Portmann (profesor zoologie v Basileji) tvrdí, že estetika jako přírodní forma podléhá Darwinově evoluční teorii. Biolog A. Markoš ve své knize *Povstání živého tvaru* píše, že informace v organizmech může mít dvě formy: lineární, kódující instrukce obsažené v genech (DNA) a zvané genotyp, může však mít i formu okem viditelnou, v genetické terminologii nazývanou fenotyp. Podle nových poznatků z genetiky lze tvrdit, že krása jako navenek se prezentující vlastnost živého organismu je zakódována v konzervované části genomu, kterou jsme propojeni jako pupeční šňůrou s primitivními předky z prvotních moří v době před 3 miliardami let. Krása jako prezentace funkce je vůdčím kritériem při výběru partnera, a tím i zabezpečením její kontinuity v potomstvu. Současný stav vědy nám umožňuje vstoupit do lineárního genetického zápisu a zásahy v něm měnit informace o funkci i tvaru; říkáme tomu genetické inženýrství. Pro nedostatek vědomostí a absenci informací se podobné vědní obory stávají pro většinovou společnost velkou neznámou a strach vzbuzující oblastí vědy. Snad větší, než byla svého času nukleární reakce. Přitom americká umělkyně S. Ankerová si zvolila genetiku za zdroj umělecké inspirace a mluví o ní jako o buněčné archeologii, která po tisíciletí zajišťuje kontinuitu života a současně se podílí i na jeho změně, známé jako Darwinova evoluční teorie. Zviditelnění genu porovnává Ankerová s kubizmem, kde biologický znak – gen se stává kulturním kódem ukrývající ideu (činnost mozku) ve vizuální formě; gen je pak vnímán jako znak života proměněný ve vědecký symbol. Nejstarší lidské dokumenty zpřed několika tisíciletí byly psané i obrazech. Abeceda byla vynalezená před asi tři a půl tisíci lety na Blízkém Východě a od té doby prošla změnami do mnoha podob. Abeceda DNA se zformovala před nejméně tři a půl miliardami let a přetrvává dodnes. Slovník 64 základních slov

genetické abecedy je stejný pro nás i pro současnou bakterii, a to náš předek od kterého jsme zdědili genetickou abecedu žil nejmíň před tři a půl miliardami let.

Mladá americká genetička Hunter O'Reillyová se virtuálním světem genů inspirovala k abstraktní malbě, v níž je trochu Picasso, trochu Kandinsky a snad i Klee, a popřípadě Chagall nebo Matisse. Výsledkem je abstraktní umění inspirované vědou a věděním, které vizuálně zpřístupňuje emotivní vzrušení při vědecké činnosti. Je to krásné přemostění vědy s uměním. I samotný Einstein byl veden estetikou vědecké „múzy“. „Nejhezčí věci jež nás může potkat jsou tajemné. Jsou to opravdové zdroje umění a vědy“. Těžko by jste našli atomového fyzika jež by ve své práci nebyl motivován krásou. John Wheeler, jeden z významných amerických fyziků řekl „... tá myšlenka byla tak jednoduchá a krásná, že jsme si řekli, jak jsme mohli být slepý tak dlouho“.

Elektronová mikroskopie, zvláště trojrozměrná (rastrovací), odhaluje předtím nevídané strukturální základy funkce živých tvorů a je současně i inspirací k silným estetickým prožitkům. Pracuje s ní i čeští biologové Josef Reischig, Františka Weyda a Jana Nebesářová z Českých Budějovic, rovněž se snaží sjednotit vědecký a umělecký pohled na svět. Přibližováním krás mikrosvěta odhalují podstatu abstraktního umění a zároveň zbavuje lidí strachu z nepoznaného.

Zájem o hmotnou podstatu estetického cítění vede ke zrodu nové disciplíny *neuroestetiky*, která studuje biologickou podstatu vazeb mezi vědou, uměním a mozkiem. Cílem je dopátrat se existence prokazatelných rozdílů mezi mozkiem umělců a mozkiem vědců nebo lidí z jiných profesí. Vědce fascinuje, jakými mechanismy a procesy skládá mozek do výsledného celku detaily, které oko přijímá jednotlivými buňkami na sítnici a posílá je jako elektrochemický signál do mozku, kde dochází k jejich integraci, což je záhadnými cestami v centru emocí syntetizováno. Výsledkem je náš emotivní postoj ke zkoumanému objektu, vyjádřený slovy pěkný, škaredý, inspirující apod. Vědci zjistili, že již šestiměsíční dítě vníma krásu, dokáže se dívat na hezkou tvář podstaně déle nežli na nepohlednou. „Krása je otevřený doporučující dopis předem odemikající srdce“ napsal Schopenhauer o vlivu krásy na dospělé.

Vyšší „duchovní“ činnost se váže na mozkovou kůru. Rozdíly v její struktuře a funkci vysvětlují, proč jedinci vnímají umění nebo jednotlivé dílo rozdílně. Zde bychom mohli najít odpověď na známé skutečnosti: rozdílné postoje ke stejnému dílu, rozdílný

vkus nebo vztah k umění jako k něčemu privátnímu, k našemu soukromému světu. Lze tím také vysvětlit, proč se naše kreativní schopnosti ve vědě a umění tak výrazně liší. Vědci odhalili, že přímka považovaná za základní strukturu k vnímání formy je vnímána „orientačně selektivními“ nervovými buňkami. Dávno před tímto objevem se přímka bohatě využívala v umění (Mondrian, Malevič, Newman). K pozoruhodnému zjištění přišli pedagogové věnující se mimořádně nadaným dětem, které ve svých třech čtyřech letech začínají psát velkými tiskacími písmeny, jako by jim přímost čar byla vrozená. Více světla do záhad neuroestetiky přinesla I. mezinárodní konference, konaná v Berkeley (Kalifornie, USA) začátkem roku 2002. Bylo zjištěno, že je jen jedna kognitivní činnost založená na jednotném principu, ať už je to v oblasti umění, vědy, hudby, jazyka nebo literatury, což jsou všechno produkty uspořádání lidského mozku a zákonů jeho činnosti. Jedním ze základních přínosů konference je, že sjednotila svět mimo naše tělo s tím, co se odráží a přehrává v našem mozku. Centrem sjednocení je vidění (vizus), jímž se svět v „naší hlavě“ spojuje se světem vnějším. Systém pracuje na stejném principu, ať už jde o tak rozdílné činnosti jako malování, psaní románu, komponování hudby, kreslení architektonických projektů nebo řešení matematických problémů. V našem pomyslném mozkovém „oku“ mají čísla přesnou prostorovou lokalizaci a znaménka plus a minus vnímáme jako pohyb dopředu a dozadu. Využitím tohoto poznatku můžeme urychlit proces učení ve škole, ale i manipulovat masami. Když politik aplikuje tuto abstrakci v praxi, může snadno navodit požadovaný emoční stav posluchačů. Slovo „dobrý“ vnímá volič na mítinku jako metaforu, která má vzpřímenou polohu, „zlo“ vede dolů, „ďábel“ je někde vespod apod. Masy lze vhodným výběrem slov radikalizovat nebo pacifikovat, zcela mimo jejich vlastní volbu. Protože mozek má omezenou paměť, snaží se prvotně o vnímání základních charakteristik zkoumaného objektu, tvoří si koncept formou metafory (v pravé hemisféře, kde je i centrum vyobrazení, představ, hudby, činnosti a kde platí pravidlo „všechno najednou“. Sedmdesátičlenný orchestr vnímáme jako jednotnou melodii, ale nemůžeme sledovat řeč sedmdesáti lidí najednou.) Tento fakt evolučně poukazuje na primární formu poznávání, kterou lze najít v komunikaci východních kultur. Ponaučení je zde zprostředkováno formou příběhu - metafory (Tisíc a jedna noc). Takto se posluchačům předkládají i informace, mající v západních kulturách ryze abstraktní formu komunikace (vázanou na levou hemisféru, kde je centrum zručnosti,

řečí, čísel, abstrakce a kde při nabývání dovednosti platí zásada opakování v čase.) Nelze to však zaměňovat s činností zvířat, například při stavbě hnízda, kde navazující úkony nejsou výsledkem učení, ale řídí se instinktem! Zde tedy máme zdůvodněno používání audiovizuálních prostředků při vyučování nebo veřejných prezentacích. Aktivujeme tím obě hemisféry a předkládaná informace zasáhne větší oblast našeho mozku.

Abstrakce je považována za závažný krok při nabývání vědomostí a bez ní by mozek uvízl v detailech. Novější teorie o vzdělávání pro 21. století (např. Howarda Gardnera, profesora na Harwardu) vycházejí z podobných premis. Místo kumulativního nabývání vědomostí z jednotlivých disciplín se preferuje holistický přístup k porozumění věcí a dějů. Smyslem je pochopit koncept a nazatěžovat kapacitu mozku detaily, neboť jsou dnes už dostupné na každé klávesnici počítače. Důležité je vědět co hledat. I umění je velké tím, že se osvobozuje od jednotlivých forem, místních zvyklostí či jakýchkoliv podružností. Velký umělec tvoří abstrakci ideji dokonalejší než jakýkoliv originál. Někdy se stává, že „abstraktní“ ideál zkonstruovaný mozkiem nemůže tvůrce realizovat pro momentální neschopnost „převést myšlenku v čin“. Nastává krize a duševní strádání. Michelangelo nedokončil asi tři pětiny svých soch právě proto, že nedokázal realizovat v jediném díle nebo sérii soch syntetický ideál vytvořený mozkiem. Jeho ruce nedokázaly ztvárnit ideu. Příkladem takto „postižených“ umělců jsou fotografové. Mají schopnost uměleckého vidění, ale schází jim manuální zručnost; tu nahrazuje objektiv kamery. Takové stavy jsou dobře známé i vědcům. V tom jsou si tedy obě profese podobné, jen důvody strádání jsou různé.

Škála našich postojů při pohledu na přírodní objekty transformované do uměleckých artefaktů se rozprostírá od pocitu krásna přes příjemné, hezké až ošklivé. Na základě těchto pocitů si budujeme

### *Vztah k produktům*

*Vztah* konzumentů k novým dílům kultury je formován v citové sféře a později se mění v emocionální angažovanost. I při hodnocení výsledků vědy, kdy bychom primárně očekávali racionální přístup k hodnocení, se ve značné míře účastní emoce, zvláště obsahuje-li nová informace v sobě cosi, co může vzbudit obavy až strach, např. jaderná energie, manipulace s geny apod. Uvedme si příklad: Silně odmítavá je reakce většiny



společnosti ke klonování zvířat i lidí. Když jim ale připomenete Bibli, první knihu Mojžíšovou Genesis 2, 22-23 o uvedení Adama – muže do hlubokého spánku, v němž mu Bůh vzal žebro a stvořil ženu, jediným vysvětlením je, že to bylo dílo Boží. Lidé odmítají hledat podobnost mezi současným klonováním a stvořením ženy – Evy. Jiným příkladem je neposkvrněné početí Panny Marie a umělé oplodnění. Proto se reakce veřejnosti na nové objevy ve vědě zakládají na postoji k třem základním otázkám: 1) jaký je přínos, 2) jaké je riziko a 3) jsou nové objevy morálně akceptovatelné?

Lze tedy přijmout, že na postoji k produktům jak umění, tak vědy se v iniciální fázi podílí více cit než rozum. Od toho se odvíjí náš další postoj: budeme se o dílo dál zajímat, nebo ho odmítneme. Z těchto dvou krajních poloh vycházejí naše další aktivity, dobírající se podstaty předloženého produktu vědy či umění. Protože prvotní postoje konzumenta jsou formované v oblasti podvědomí, na základě pocitového rozhodování, prezentující vědec či umělec musí mít tento fakt při styku s veřejností na zřeteli. Na aktivaci těchto až podprahových oblastí vnímání je založena reklama. Minimum správně prezentovaných informací může způsobit silně odmítavou nebo vstřícnou reakci. K vyjádření postoje konzumenta literatury a filozofie používá Bělohradský výraz „bohorovný vztah“, čímž má na mysli čtenářovu volbu knihu zavřít nebo přeskakovat stránky. Text proto musí zaujmout a informace musí „chytit“. Na rozdíl od lidí z umělecké obce dopouštějí se vědci v téhle oblasti velkých chyb. Podceňují účinek a manipulační sílu vnějších forem prezentace, jimž se říká *image* a ke své škodě se tím ochuzují o zájem veřejnosti. Málokdy dokáží i z významově silné informace udělat příběh, který by konzumenta zaujal. Slavný popularizátor vědy Paul de Kruif se po celý život snažil „přetvořit nezáživnou vědu v poutavý příběh“. V čase sponzorů, filantropů, darů a grantů nejde o malichernost. Sdělit a zaujmout je umění, jež by nemělo scházet ani vědcům. A když už ne jim, tak rozhodně lidem, kteří se řízením vědy profesionálně zabývají. Britská Rada pro podporu vědy vypsala finančně silné granty na propojení vědy a umění a do svých struktur najala umělce, kteří mají v očích veřejnosti vylepšit *image* organizace a přilákat potencionální sponzory. „Ukázat co jest v uměleckém myšlení znamená: naučit vidět něco, co jsme schopni nahlednout všichni“ (H.G. Gadamer), platí i pro vědce! „Porozumět zákazníkovi znamená porozumět širokému spektru jeho pocitů a emocí,“ přikazuje umění managementu. Informace se nestanou energií, pokud čtenář

zůstane pouhým publikem, pokud si udrží svůj odstup od „sdělení“. Relevantní informace nám nesmějí být lhostejné, ale musí nás strhnout a v nějaké míře změnit, píše Bělohradský. Uvažují takto i naši kormidelníci grantových agentur a rektori univerzit?

Tato esej nechce poměřovat a klást na váhy společenského hodnocení vědu a umění a přihlížet převaze jednoho nad druhým. Chce poukázat na rovnost radosti z tvorby ve vědě a umění, na hlubokou spirituální spokojenost z porozumění zákonům reálného světa a tušené harmonii světa metafyzického. Je snahou po sjednocení lidského génia ve jménu porozumění a respektu. Správně volený umělecký artefakt jako součást vědecké informace otevírá nové dimenze našeho poznání. Splynutím obou otevíráme v sobě nové rozměry našeho ducha, nové paradigma myšlení.

---

*Michal Giboda* vystudoval biologii a specializoval se na humánní parazitologii na Univerzitě Komenského v Bratislavě. Působil na Krajské hygienické stanici v Košicích, kde vedl oddělení parazitologie, a později v Parazitologickém ústavu tehdejší ČSAV v Českých Budějovicích jako vedoucí oddělení humánní parazitologie. V letech 1993-99 vedl katedru mikrobiologie na soukromé lékařské škole v Portoriku jako docent. Absolvoval několikaměsíční, i několikaleté, výzkumné a pracovní pobyty v Kambodži, na Kubě, v Jižním Jemenu, Laosu, Kanadě a Portoriku. Je předsedou občanského sdružení *Dialog vědy s uměním* ([www.sciart-cz.tk](http://www.sciart-cz.tk)), členem Syndikátu novinářů České republiky.