

Vladimír Hoppe  
**Úkol intuice, fantazie a experimentace v přírodovědeckém poznání**  
(Česká mysl, 19, 1923, s. 88-99, 158-162)

Básnická, volná inspirace, jíž děkujeme za přední literární a umělecká díla, zdála se až do nedávné doby vyhrazena jen říši umělecké tvorby. Většina logik a metodologií až na malé výjimky došla k přesvědčení, že se k vědeckým objevům a technickým vynálezům dospívá pomocí exaktních metod indukce a dedukce, v nichž z určitých premis vyvozujeme určitý všeobecný, abstraktní úsudek. Imaginativní moment, totiž zasáhnutí tvořivé obrazotvornosti, jenž vlastně způsobí, že vytvoříme ideu onoho nového předmětu, k němuž teprve dospějeme po velmi usilovné a namáhavé experimentaci, byl úplně opomíjen, jakoby při tvořivé vynalézatelské činnosti nehrál žádné úlohy.

Pokusme se tudíž vyšetřit, zda při tvořivé vynalézatelské činnosti používáme jen statistických logických metod, zda vskutku vyvozujeme jen z určitých všeobecných premis jen určitý abstraktní úsudek, anebo zda je nutno, aby při dynamickém pochodu vytvoření obrazu nové oblasti dosud neznámých jevů, duch vynálezcův opustil staré, příliš všeobecné principy a sestoupil prostřednictvím intuice do individuálních detailů skutečnosti, aby takto získal především duševní obraz neb model vlastního, nesmírně složitého přírodního dějství, které by pak po pilné experimentaci převedl v pevné tvary skutečnosti.

Zamysleme se nyní nad oním pochodem převádění pouze imaginativních forem v pevné útvary. Předně vidíme, že zde je zapotřebí naprosto přesné ideje vzbuzené tužbami a potřebami, jež by byla tak plastická, že ji je možno přenést v podobě výkresu na papír. Za druhé je nutno, aby tato dosti pevná a názorná forma byla zkoušením a dotazováním přírody uvedena v proud pravé skutečnosti v tom smyslu, aby byla přeložena z imaginativní říše pouhých idejí v pevné tvary skutečnosti.

A nyní vyšetříme, zda při těchto pochodech operujeme v podobě logických úsudků s přesně ohraničenými pojmy aneb spíše s obrazy sestupujícími až k individuálním detailům skutečných předmětů. Náš vlastní život nás může o mnohém poučit. Rozhodnu-li se, že se chci stát advokátem, lékařem aneb že se chci oženit, pak se domnívám, že k těmto úsudkům, vlastně obrazům své osobnosti, vedené určitými potřebami a city, nedocházím pomocí abstraktních, všeobecných pojmů. Chci-li se stát lékařem a nemám-li k tomu velké záliby a houževnatosti, pak jsem brzy smeten skutečností ze svých úmyslů. Při rozhodování o životní dráze naprosto neoperuji s pouhými pojmy, nýbrž celou řadu obrazů, vytvořených hlubokými podvědomými citovými zájmy. Rozum s úsudky zde hraje nanejvýše jen úlohu automatu, jenž je oněmi vnitřními a těžko analyzovatelnými zájmy poháněn. A kdo ví, zda je vůbec hraje. Obyčejně neskončí naše rozhodnutí a plány přesně tak, jak bychom si přáli: život nás poučuje, že praxe je ustavičným opravováním našich představ, jež byly příliš neurčité, mlhavé a optimistické. A to již byly představy a obrazy, vytvořené citovými a volnými zájmy! Kde bychom se ocitli v životě, kdybychom chtěli dospívat k určitým cílům pomocí neinteresovaných, přesně definovaných pojmů, jež s naší citovou a volní sférou nemají nic společného, jež jsou jen nástrojem k přesnému myšlení! Pascalova hluboká slova: que tout notre raisonnement se réduit à céder au sentiment jsou vskutku prožita.

Myslíme vůbec v přesných pojmech při jakémkoli svém rozhodnutí? Docházíme k určitému životnímu cíli prostřednictvím přesných závěrů vyvozených z určitých premis? Akt životní praxe poučí nás o opaku. Věříme v určité hodnoty ať mravní neb rozumové nikoli proto, že jsou logicky správné, pravdivé, nýbrž spíše proto, že se vždy osvědčují, kdykoli dle nich jednáme. V oněch hodnotách jsou utajeny nesmírné zkušenosti, nahromaděné po věky našimi předky. Mravní hodnoty nejsou tudíž naprosto logicky přesnými, neinteresovanými

pojmy, nýbrž ideály s hlubokým citovým podkladem. V takovýchto sférách mizí ovšem veškerá abstraktní a suchá logická pravidla, jež se skutečnými zájmy individuálního života nemají nic společného. Život je ustavičné přetváření naší osobnosti v měnící se skutečnosti: v tomto proměnlivém kaleidoskopu byli bychom ztraceni se strnulými a příliš všeobecnými logickými pravidly a formulami. Život naopak vyžaduje proměnlivého přístroje, produkujícího názorné obrazy, jež bychom mohli následovat, a tím je jedině prométeovský a titanský úděl člověka: fantazie.

Ona to je, jež nás bujnými sny a obrazy láká dále do života, ona nám dovoluje obepínat nejen minulost ale i budoucnost svým intuitivním způsobem. Žádná abstraktní logika, žádná všeobecná metodologie nedovedla by nikdy vytvořit vzdušných útvarů domova a života, po nichž toužíme, žádná strnulá pravidla nedovedla by pro svou všeobecnost dát popud k epochálním vynálezům, jako jsou tunel, pyramida, aeroplán, podmořský člun, telegraf a telefon, kdyby zde nebylo vroucí tužby vyvírající z celé bytosti, jež pak ony vynálezce neb původce určitých myšlenek vedla k jejich realizaci. A ono uskutečnění idejí není naprosto snadné. Na sta náčrtů, výkresů je zapotřebí, než se přikročí k pevným modelům. Od modelu se postoupí konečně k formování originálu, který vynálezci tak dlouho opravují a zdokonalují, až konečně nabude definitivních praktických forem. První model lokomotivy vyznamenává se primitivní roztomilostí, vlastní jen dětským hračkám. Totéž lze říci o aeroplánech.

Sociální utopie jsou realizovány podobně. S pohnutím čteme dnes utopii Tomáše Mora, jenž ve fantazii, dohnán k tomu tužbami po zlepšení tehdejších sociálních útvarů, vytvořil ideál státu, v němž my tři století nato žijeme.

Na všech těchto příkladech vidíme, že proces tvoření prýští z naší nejnvtirnější bytosti, podvědomých citových zdrojů, v nichž se utvoří tužby a silná přání zlepšit dosavadní formy a útvary jak individuálního a sociálního života, tak i prostředků k onomu životu. Duch vynálezců a objevitelů nadaných imaginativními schopnostmi a trpělivostí experimentovat, zkouší tak dlouho překládat pouhé vysněné možnosti v pevné útvary skutečnosti, až objeví útvary života schopné. Žádná logika ani metodologie, pracující toliko pouhými pojmy, nedovedly by zde nejmenšího pořádit: naopak spíše by zaváděly ony zkoušející experimentátory na individuálních detailech skutečnosti do sfér strnulých a známých pojmů, jež již oni experimentátoři uznali za příliš všeobecné a k vynalézání nevhodné. Logikové se domnívali, že se jim podaří odstranit každou stopu intuice neb tvořivé obrazivosti z našeho poznání tím, že vytknou přesná pravidla vzájemného seskupování pojmů a úsudků při poznávacím pochodu. Jak však je nám patrné z našich minulých vývodů, skrývají se v každém sebe abstraktnějším pojmu stopy intuitivního prožití a názorného tvoření obrazů tvořivou obrazivostí.

Přístupme nyní k vlastnímu rozboru vědeckého poznání, abychom se přesvědčili, zda toto postupuje přímými metodami, jež vymezila logika, aneb zda zde spíše jako v praktickém životě děkujeme za pokroky intuitivnímu vcítění se ve vlastní tok individuální, nevystižitelné reality, již nám dovede naše fantazie reprodukovat v obrysech neb v modelech.

Krátká analýza našich vlastních obrazů, plánů a projektů, za jichž uskutečněním v životě spějeme, podá nám patřičné vysvětlení. Donedávna byl rozšířen názor, jako by nám byly poznatelné toliko relace předmětů, kdežto věci samy byly prohlašovány za zahalené neproniknutelným závojem. A zatímco relativismus setrval na uvedeném neudržitelném dogmatu, realizovaly miliony lidí své plány a projekty. Toto uskutečnění je vlastním potvrzením, že duševní schopnosti, umožňující nám se rozhodnout a vykonat něco pozitivního, nepoznají předmětů a osob, jich vlastností a činů jen v relacích, jak hlásal pasivní intelektualismus, nýbrž v celém rozsahu, absolutně, ježto se do jich individuálních detailů dovedeme vcítit, a jich fázi ve vývoji dovedeme plně prožít. Tato možnost vyšínout se v čas potřeby pomocí intuice a fantazie nad pouhé relace pozvedá nás nad onen druh ubohých

tvorů, o nichž by platil poetický mýtus Platonův, vyličený v jeho Ústavě, jenž nám umožňuje poznat svět toliko v podobě stínokresby. Proti tomuto učení naprosto pasivního vnímání a poznání postavme jen poněkud své ideály, pouhé duševní obrazy tryskající z hlubokých podvědomých dílen naší bytosti a jich uskutečnění. Tyto duševní obrazy jsou již se svým mocným citovým pozadím činem v zárodku. Žádná hranice, žádná moc nedovede odloučit duševního obrazu, projektu od jeho realizace, je-li touha jej uskutečnit dosti mocná. Onen pochod realizace pouhých plánů nejvšednějšího života je něčím tak podivuhodným, že jej můžeme postavit po bok nejodvážnějších vynálezů.

Náš tělesný i duševní život je individuálním aktivním tvořením a nikoli pouhým pasivním konstatováním všeobecných vztahů. Z těchto důvodů platí princip relativity jen pro určitou část diskurzivního myšlení, kdy srovnáváme jeden obor vědění s druhým a tak zachycujeme jen vztahy určitých jevů. Pro většinu praktického jednání, v němž náš duch předem proniká nové sféry, aby pak dodatečně uskutečnil a dosáhl nových cílů, nemá stanovení principu relativity poznání nejen významu, nýbrž jen nás klame, snažíc se omezit duševní náš život na poznání určitých zcela logicky přesných vztahů. Avšak život a dějiny věd poučují nás o opaku. Principy věd naprosto nejsou řadou přesných a logicky do sebe zapadajících úsudků a relací, nýbrž volnými konvenčními a pohodlnými výtvoři a ilustracemi velkých reorganizátorů věd, kteří bez ohledu na stávající principy vytvořili nové vědecké postuláty, a tím umožnili odhalit neznámé oblasti přírody a přivtělit je k starým poznatkům. Schopenhauerova snaha převést veškeré velké objevy v oboru přírodních věd na okamžitá „Apperçus“ je velmi přílehlavá a případná, neboť zároveň přímo poukazuje na vlastní zdroj originálního tvoření v podobě podvědomé tvorby.

Vůbec analyzujeme-li blíže akt poznání, dospějeme k úsudku, že nepoznáváme jen skutečnosti jen na základě přesných logických a noetických metod, tudíž staticky, nýbrž že onen vlastní akt je něčím dynamickým, takže překonává veškeré premisy a předpoklady; je výrazem duševního volného tvoření a vnitřní iniciativy, v níž hraje fantazie s mocným podvědomým citovým pozadím velkou úlohu. Stačí zde vzpomenout epochálních vynálezů učiněných v posledních letech – fonografu, jiskrové telegrafie a Roentgenových paprsků – aby nám bylo jasno, jak na první pohled logicky absurdní idea dovede rozlítit ducha k plodnému činu. Fonografická plotna neobsahuje vůbec ničeho, z čeho by nám bylo patrné, že ona plotna s nepatrnými rýhami je přesnou reprodukcí např. operní scény s nesčetnými odstíny hudebních nástrojů i hlasů. A přece je tomu tak. Dnes, kdy jsme již příliš uvykli reprodukci melodií zachycených fonografem, nepřipadá nám ona propast, dělící ideu fonografu a možnost jeho realizace tak nesmírnou, jako je ve skutečnosti. Ona propast nemohla by být vůbec překlenuta, kdyby se pilně a horlivě neexperimentovalo. Pouhé geniální projekty nejsou nic platné, nezkouší-li se ustavičně, neklademe-li v podobě experimentů otázky věčně mlčící přírodě a neočekáváme-li trpělivě jejích odpovědí. Experimentaci můžeme tedy právem považovat za most mezi světem možností a skutečností. A jak nás velké technické výboje denně přesvědčují, není při dostatečné experimentaci hranic mezi světem možností a skutečností, mezi světem racionálním a iracionálním. Schopnost sestoupit podle intuice a fantazie k individuálním detailům jevů a předmětů dovoluje nám napodobit přírodu v její vnitřní podstatě. Motýl a pták létají; člověk si sestrojil několikero druhů létadel a lítá též. Při dostatečné experimentaci lze tudíž realizovat nekonečně mnoho našich projektů, tj. možností, ježto není hranic, jimiž by mohl být omezen rozmach a vzlet našeho ducha. Říše fantastických snů a utopií, z nichž mnohé doznaly během věků uskutečnění, je toho důkazem. Jedinou devizou všech vynálezců a objevitelů je odvážná věta: „Nic nepovažovat za nemožné.“

Vynalézatelská činnost ve své nejvyšší formě jde tudíž daleko za předpoklady skýtané nám v podobě logických premis a úsudků, daných nám již prožitou skutečností, právě tak jako prostý život, který prožíváme. Není racionální, nýbrž iracionální, ježto realizuje za pomoci

experimentů možnosti dané pouze v představě objevitele. Skutečnost je sice něčím nevystižitelným, avšak duševní život velkých objevitelů a experimentátorů dovede praktickým dotazováním vyloučit od věčně mlčící přírody názorné odpovědi, jež jich tvořivá obrazotvornost našla. A tuto iracionální koncepci možností, jež bývají po trpělivé experimentaci přeloženy v pevné tvary skutečnosti, nazýváme geniální tvorbou. Schopenhauer velmi případně charakterizuje názorné poznání vynálezců na rozdíl od myšlení diskurzivního slovy: „Alles Urdenken geschieht in Bildern.“

Zde stojíme u vlastního jádra záhady poznání, kdy duch lidský neklasifikuje pouze určitých individuí, nevykládá neznámého předmětu přirovnáním k známému, identifikací se známým, nýbrž tvoří naprosto nový přístroj neb společenský útvar, aniž by se tázal, zda je mu dovoleno překročit hranici toliko relativního poznání, jež mu zdánlivě stanovila logika a teorie poznání.

Druhým epochálním vynálezem, jež nás překvapil svou nesmírnou paradoxností, jsou tzv. Roentgenovy paprsky. Dosavadní zkušenosti se zářením vyvrcholily až do té doby v přesvědčení, že světelné paprsky nemohou proniknout pevným tělem. Tento přesný logický úsudek vybudovaný na tisíciletých zkušenostech byl náhle zvrácen v laboratoři prof. Roentgena, kdež bylo objeveno naprostou náhodou nové, neprozkoumané dosud záření, pronikající veškeré pevné látky až na kovy a kosti. Bez této nesmírné náhody neměli bychom velkého oboru radioaktivního záření, jímž fyzika i chemie učinila nesmírné pokroky. Náhoda tohoto objevu spočívá jen v přílišné víře v přesné a nezvratné logické úsudky, jež jsou sice platné pro určitou již známou oblast předmětů poznání, nikoli však pro vynalézací činnost vůbec, při níž vstupujeme jako plavci s nepatrnou lodičkou na nesmírný oceán Neznámého. Jen odvaha sestrojiti vhodné aparáty a myšlenkově konstruované modely prostřednictvím fantazie dovede nás vést kupředu neznámými oblastmi vesmíru, dovoluje nám zachytit a využít nesmírných zdrojů nám neznámých sil. Fyziku Hertzovi se podařilo prostřednictvím vhodného aparátu konstatovat elektrické vlnění a určit jeho přibližnou zákonitost, když byl k tomu užil zkušeností Faradaye a myšlenek Maxwella. Francouzský fyzik Praulty a Ital Marconi umožnili prakticky zachycování onoho vlnění, čímž přispěli k objevu jiskrové telegrafie.

Takto jsou intuice a fantazie duševními vůdci všech vynálezců. Intuice dovolí duchu vynálezců plně, absolutně procítěním proniknout neznámý mu předmět; fantazie pak sestrojí v podobě výkresů neb modelů analogicky utvářenou nesmírně zjednodušenou skutečnost, jež při vytrvalé experimentaci poskytuje odpovědi, jež hledá experimentátor. V těchto labilních oblastech stále se měnící přírody a jí se přizpůsobujícího ducha vynálezce hledali bychom marně platnost logických principů zásady identity, sporu a vyloučení třetího – jakož inductivních a deduktivních pravidel, jež platí jen v oblasti již známých veličin, vyznamenávajících se naprostou stálostí; tyto strnulé logické útvary nemohou se však nikdy osvědčit v nesmírně rychle se měnící přírodě, kde ani dvě individua, ani dva okamžiky v průběhu určitého jevu nejsou identické. A právě ona dovednost zastihnout přírodu v onom originálním tvoření až do nejmenších detailů, ona schopnost pojmenovat nové jevy a reprodukovat je, je cestou k vynalézací činnosti. Známe-li určité přírodní jevy v jich vývoji s určitými aparáty, jak jinak budou se nám jevit tytéž jevy, zaujmeme-li jiné hledisko aneb zvětšíme-li si je mikroskopicky neb teleskopem! Každé technické zlepšení našich technických přístrojů je zároveň vědeckým pokrokem.

Veškeré pochody, jimiž docházíme k duševně anticipovanému cíli, jenž je buďto úplně neb částečně fantazií vytvořen, jsou naprosto nelogické. Hodnotit logicky ony úsudky, jimiž jsme dospěli k realizaci uskutečnění určité ideje, projektu, nebylo by vůbec správné, ježto bez citového pozadí, jež pak vytvoří obraz neb cíl za nímž spějeme, nedovedli bychom jednat. Onu řadu abstraktních symbolů, o nichž se domníváme, že nám přesně reprodukuje velmi složitý pochod realizace myšlenky v čin, nelze hodnotit logickým kritériem, ježto to

jsou obyčejně obrazy s hlubokým citovým neb volním podkladem [Pozn. redakce ČM: Bez indukce by nebylo experimentování vůbec nic platné a pravidla indukce jsou zrovna tak uvědoměním zákonitosti myšlení, jako sylogismus. P. autor má zde na mysli heuristicky neplodnou logiku aristotelovské dedukce.], jež nás nutkají jednat; těchto příliš snadno zapomínáme, přestože v našem individuálním životě hrají velkou úlohu. Bez mocného zasáhnutí tužeb a potřeb nebyl by realizován ani jeden vynález, ani jedna utopie nedoznala by uskutečnění. A těchto tajemných a důležitých činitelů nelze zachytit všeobecnými a neinteresovanými logickými pojmy a úsudky.

V obecném a praktickém životě nesetkáváme se pouze s abstraktními pojmy neb symboly věcí neb živočichů, nýbrž s jednotlivými předměty neb osobami, jež mají vždy pro nás určité subjektivní zabarvení, a dle něhož ony předměty neb osoby hodnotíme; toto subjektivní zabarvení umožňuje nám utvořit jim společný znak a usnadňuje nám po extrakci onoho znaku shrnout tyto předměty do pohodlných pojmů. Pokud však vnímáme určitou věc cele, pokud dovedeme nedostatky smyslového vnímání doplnit z bohaté dílny fantazie, potud ji vnímáme ve vlastní její podstatě s velkým množstvím nedefinovatelných individuálních zvláštností ve vývoji. Abychom lépe poznali povahu tohoto individuálního poznání, jež je totožné s bezprostředním prožíváním, za něž vděčíme staleté vnitřní zkušenosti, přeneseme se v myšlenkách na krásnou horskou louku, kde ženci kosí trávu, promísenou lučnými květinami. Není pochyby, že každý z těchto ženců, když zkosí na sta květin a trav jedním pohybem rukou, nepochybuje, že kosí zcela skutečné byliny, a nikoli jen jejich ideje neb představy. Veškeré pochyby o tom mohly by mu přivodit výsměch zdravého lidského rozumu, jenž prostě nepochybuje o existenci vnímaných předmětů. Poráží-li dřevorubec strom, pak neporáží jen snad promítnutých vjemů a představ, aneb pojmů a obrazů různých částí stromů, nýbrž skutečný dub, smrk či jedli, při jichž kácení je se mu bedlivě stříci, aby jich neočekávaným pádem nebyl zabit. V praktickém životě nepochybujeme o jednotlivých předmětech neb bytostech: odkud tedy prýští teoretické pochyby o složení světa, jak jej vnímáme?

Ony pochyby jsou výplodem stínů vlastních předmětů, všeobecných představ, jež svým matným jevem oživují studovny učenců-teoretiků, jimž po rozboru dojmů, jimiž působily předměty na jich smysly, zbyly po nich jakési neskutečné, bezkrevné všeobecné fantomy oněch pravých předmětů. Podobný druh neosobních, na ničem nezávislých a neinteresovaných představ, nedovedl by nikdy pohnout našimi vášněmi a city, nedovedl by nás vést k skutečnému činu, ježto z něho až na malé zbytky, soustředěné v určitém znaku, vyprchala bohatost a přerod skutečnosti. Podobných stínů skutečných předmětů dovede velmi obratně k zjednodušení velmi složité skutečnosti užívat vědu jakožto nástroje nebo pomocného lešení, jež však po užití nutno opět odstranit. Teoretičtí učenci někdy až příliš spoléhají na exaktnost a stabilitu těchto praktických, avšak naprosto fiktivních, strnulých pomůcek, jež nemají až na málo nepatrných styčných bodů s vlastní nesmírně složitou a ustavičně se přetvářející skutečností nic společného, jsouce jejím vzdáleným matným stínem a příliš všeobecným schématem. Kdo se příliš pohybuje v tomto světě fantomů, dospěje pak ke skutečným pochybám o existenci předmětů a živočichů, s nimiž je v praktickém životě v ustavičném styku. Teoretik a dogmatik tohoto druhu je příliš přesvědčen o pravdivosti zásady novověké filosofie, že svět je toliko naší představou neb halucinací, v tom smyslu, že nám nelze sestoupit k individuálním datům skutečnosti; že vnímáme a chápeme jen relace a vztahy obrazů, jež jsme si postavili na místo vlastních předmětů, než aby byl onen teoretik vlastním názorem a vnitřní zkušeností poučen, že je denně ve skutečném styku s jednotlivými lidmi s podobnými zájmy jako on sám, a netoliko s jich představami. Halucinatorní teorie poznání H. Taina vyložená v jeho díle *De l'intelligence* nás může dobře poučit, kam až může dospět pouhý teoretik ve své negaci, založené ve víře v pouhé představy a pojmy.

Naprosto jinak je založena duševní dílna vynálezce-praktika. Pouhá idea vynálezu, je mu již anticipovanou skutečností, pouhá myšlenka činem v zárodku, jež jej pudí k provedení, realizaci oné myšlenky. Praktik nadaný tvořivou obrazotvorností vidí v pouhých pavučinových vlákních budoucí konstrukce mostu, svět je v jeho fantazii protknut nesčetnými elektrickými a magnetickými silokřivkami, jichž existenci však prověřuje vhodnými fyzikálními aparáty; veškerá skutečnost je mu v ustavičném toku a přerodu. Nedefinovatelné individuální zvláštnosti jevů, jež teoretickému učenci mizí v jeho příliš všeobecných schématech a pojmech, hrají právě v praktickém vynalézání veledůležitou úlohu. Přitahování a odpuzování nepatrných předmětů prostřednictvím jantaru je na první pohled nepatrnou hříčkou právě tak jako Galvaniho pokusy s žabími končetinami, jež podnítily lidskou obrazivost k výzkumům o působení různých druhů elektřin, jichž dnes používáme s prospěchem v denním životě, aniž bychom měli tušení, že vlastně děkujeme jediné nepředpojatosti experimentujících vynálezců za tak nesmírné technické vymoženosti.

Zde právě stojíme v ohnisku vlastního poznání. Naprosto nesejde na tom, kterým praktickým jevem neb dějstvím vzbuzena je u vynálezce tvořivá obrazotvornost k vytvoření analogických přístrojů neb modelů; důležitější je, aby považoval veškerá uskutečnění svých projektů a plánů za možné, a aby v jich realizaci choval důvěru. Leonardo da Vinci nedovedl konstruovat aeroplán, ač se o to horlivě pokoušel, nikoli proto, že to bylo nemožné – jak to zní dnes paradoxně – nýbrž proto, že neměl dosti lehkého a silného motoru. V dnešní prométeovské době měly by vskutku konečně splynout oba světy racionální a iracionální, skutečný a imaginativní ve svět jediný se zásadou: Vše je možné, avšak s omezeními při horlivé experimentaci.

Náš předpoklad, že vnímáme v praktickém životě vskutku vlastní individuální předměty a nikoli pouze jich představ, naprosto nečiní nároků na to, jak bychom dovedli svými smysly vystihnout přírodního dějství v celém rozsahu. Jen nepatrný výsek nesmírně složitého a rozsáhlého přírodního dějství má možnost být ukázán. Jak známo nedovedeme svými smysly vnímat reje nejmenších částic, molekul a atomů, jichž sféra působnosti leží pod poloviční délkou světelné vlny. Vlnění elektrické vnímáme jen nepřímou, prostřednictvím vhodných aparátů; magnetické silokřivky známe pouze prostřednictvím optického kantonu, zrakových dojmů, jež hrají ve vědě neobyčejně důležitou úlohu. Co jsou vůbec vlastní přírodní síly, nevíme, a nesnažíme se po tom pátrat: co známe z přírody jsou jen mechanické ekvivalenty oněch velmi složitých jevů a dějství, jež jsou překladem prchavých kvalit z kantonů jiných smyslů do stálých a snadno měřitelných kvantit kantonu optického.

Z toho je patrné, že příroda vnímaná našimi smysly a příroda přírodních věd jsou dva velmi různé a odlišné předměty. Kdežto naše smysly dovedou být v těsném styku s některou vnímatelnou částí individuálních a nedefinovaných detailů určitého výseku nesmírně složitého přírodního dějství, přírodní věda konstruuje pouze symbolický, jednostranný a strnulý obraz ustavičného toku a přerodu přírodních jevů. Jak velká část tohoto mohutného proudu přijde nazmar tímto přemísťováním z bohatého světa kvalit do chudého světa kvantit, je patrné na první pohled. Vedle těchto umělých obrátů našeho ducha, jimiž se stává v této příliš abstraktní oblasti poznání vývoj dějství pouhou tautologií, budoucnost přítomností a předvídaní pouhým viděním, užíváme se zdarem symbolických výplodů naší fantazie k sestrojení vhodných obrazů a modelů jako atomů, molekul, éteru, iontů, sil a energií, jež jakožto postuláty a fiktivní základy přírodních věd nám prokazují platných služeb, ježto jsou v dobré a správné souvislosti s příliš složitým a z nepatrné části vnímatelným přírodním dějstvím.

Kdežto starší teorie poznání naprosto nesouhlasila s těmito fiktivními a symbolickými produkty našeho ducha, tvořícími základy, principy exaktních věd a dokonce často si odporující smysl kárala, novější teorie poznání má zcela jiný zájem: snaží se totiž vyložit, jak je to možné, že těmito pouze symbolickými a fiktivními představami dovedeme účinně zasahovat v nesmírně složitý rej neznámých přírodních sil, takže jich platně používáme v

denním životě, ač nevíme vlastně, jaké jsou podstaty. Lidské myšlení nemůže se nám z tohoto hlediska jevit již jakožto řada přesných a logických pochodů, nýbrž naopak jako dosti neuspořádaný a neladný obraz všech možných umělých konstrukcí, jež jsou k sobě poutány na způsob klenby prostřednictvím různých úskoků a umělých obrátů, jimiž si náš duch vypomáhá, aby poněkud zjednodušil příliš složité přírodní dějství. A dovede-li geometrie a matematika, obě vědy platicí za naprosto exaktní, zjednodušovat těmito nelogickými obraty a úkoly své operace, což teprve lze nám říci o pojmech, symbolech a fikcích mechaniky, fyziky a chemie, kdež trvání, přerod a plynulost času jsou dovedně zastaveny a proměněny jakoby ve čtvrtý prostorový rozměr; prostor sám byl zbaven nepohodlných a rušivých výplní, a co izolovaná abstrakce byl promítnut do světa; těžce zachytitelná pohyblivost tělesa v letu byla rozložena v několik strnulých fází, vyznačujících se naprostou nepohyblivostí. Veškeré tyto operace a umělé obraty, jimiž jsou stanoveny principy exaktních věd, jsou přes svou nesprávnost a nelogičnost velmi užitečné, ježto nám zjednodušují příliš složité přírodní pochody. Je pochopitelné, že starší teorie poznání o přesvědčení, že lze dosáhnouti správných a účinných úsudků jen správnými a logickými cestami, nesouhlasila naprosto s těmito poněkud dobrodružnými obraty a úskoky přírodních věd, ač jim nemohla upřít praktické hodnoty. Promítání a hypostazování fiktivních a imaginativních atomů, sil a energií do přírody bylo příliš vykřičeno, než aby vážný myslitel-teoretik mohl v tyto mytické pojmy věřit, zatímco učenec praktik prostřednictvím těchto užitečných fikcí dospíval ku krásným a záslužným objevům. Praktická přírodní věda vědeckých laboratoří se netáže, zda to je noeticky správné či nesprávné promítat tyto poněkud robustní modely do přírody. Znamenitému anglickému fyzikovi lordu Kelvinovi byl naivně realistický a naprosto chybný předpoklad, jak bychom dovedli svými symboly vystihnout složitost přírody, východiskem bádání. „Zdá se mi,“ praví tento učenec, „že vlastní smysl otázky: rozumíme či nerozumíme zvláštnímu oboru fyziky, je: Dovedeme si sestavit odpovídající mu mechanický model? Nejsem nikdy uspokojen, pokud jsem si nedovedl sestavit mechanického modelu předmětu; dovedu-li si sestavit mechanický model, pak mu rozumím; jestliže si nedovedu sestavit mechanického modelu, pak mu nerozumím.“ Praktický duch anglického učenice, ač nepovažuje tyto modely za obraz vlastní nesmírně složité skutečnosti, neštítí se tohoto hrubého promítání, hypostazování našich představ, před nímž se střeží analytický duch Francouze a subtilní duch Němce.

Shrneme-li povšechně výsledky své úvahy o úkolu intuice a fantazie v přírodních vědách, pak vidíme, že přírodní věda je toho daleka, aby dle logických pravidel vyvozovala jen z určitých premis přísný logický úsudek a aby se pohybovala v éterické oblasti všeobecných pojmů. Za podobných okolností nebylo by možno učinit ani jediného praktického objevu neb vynálezu. Za těchto okolností *předně* tudíž pozorujeme, že se věda neskládá pouze z abstraktních pojmů a úsudků, nýbrž hlavně z dosti robustních obrazů, jež jsou proti všem noetickým pravidlům promítány do přírody, jež je těmito podivuhodnými démony oživována. Věda je svou vázaností na intuitivním procítění a obrazech vytvořených fantazií nutně naivně realistickou. Mnohé velmi exaktní učebnice působí dojem mytologií a démonologií, jichž oprávnění ospravedlňuje obyčejně noetický a filosofický úvod. *Za druhé* nedospívají praktičtí neb teoretičtí badatelé k epochálním výbojům exaktních věd prostřednictvím logických pochodů indukce a dedukce, nýbrž prostřednictvím intuice a fantazie. Závěr, k němuž myslitelé vši svou bytostí tíhnou, bývá zde napřed a teprve později jsou premisy nalezeny jako důkazy. Galilei, Kepler, Newton, Faraday, Ampère, Pasteur aj. byli nadáni skvělou tvořivou představivostí, jež vyvírala z jich celé bytosti. Principy a zákony věd, jež stanovili, procítili napřed intuitivně, aby je pak mohli vytvořit v bohaté dílně fantazie. Konečně dlouhý a nesnadný pochod důkazu a prověření principů vytvořených imaginativně je vskutku dílem induktivního a deduktivního usuzování. Bez vytvoření názorných a robustních modelů ve fantazii nebylo by však ani vědy ani civilizace. Obrazy ty vytrysknou v dlouhých a úmorných pracích v laboratoři samy od sebe jako pramen, takže objevitelé bývají jich

spontánním vystoupením velmi překvapování. Gaussovo významné rčení: „Die Resultate habe ich schon. Ich muss nun zusehen, wie ich dazu gekommen bin“, mohou nás poučit o mnohém právě tak, jako Liebigova hluboká slova: „Ve vědě, tak jako v obecném životě, duševní pochody nedějí se dle logických pravidel, nýbrž představa pravdy, názor o pochodu neb příčině jevu předchází obyčejně důkaz; k závěru nedospějeme premisami, nýbrž závěr je zde napřed a premisy jsou teprve později nalezeny jako důkazy. [Liebig: Vorträge und Reden, Leipzig und Heidelberg 1874, s. 307.] Faraday a Helmholtz (ve známé řeči u příležitosti svých 70tých narozenin) potvrzují Gaussovu zkušenost. Faraday dokonce klade velký důraz na vyškolení tvořivé představivosti, již je však nutno ustavičně doprovázet a kontrolovat experimentací. V každém případě předcházejí u velkých objevitelů názorné poznatky, modely a obrazy neznámých jevů a jich tajemných funkcí, dostatečné důkazy jich existence.

Definici logika Jevonse, jakoby vědecké poznání spočívalo v odkrývání identit v různosti [Jevons: The principles of science, s. 1], nutno doplnit slovy: za pomoci intuice a fantazie, takže tím vlastně pozbývá svého významu, ježto se fantazie naprosto nepohybuje ve sférách strnulých identit. Identifikace neznámých jevů s domněle známým mechanickým schématem je důležitou pomůckou pro orientaci v neznámých oblastech, nemůže však naprosto činit nároku na heuristické pravidlo, ježto veškeré veličiny, jež jsou součástkami mechanického schématu, jsou našimi fiktivními a imaginativními postuláty, příliš všeobecnými pojmy, jimž složité dějství přírodní uniká. Odkrývání nových oblastí značí právě pronikání individuálních detailů jevů v jich přerodu, a sice nejen jich pohodlnou identifikaci se strnulým mechanickým schématem, jemuž onen přerod a vývoj detailů jevů vždy unikne, jak je nám zvláště patrné u jevů biologických a sociálních psychických pochodů.

Jevonsova definice vědeckého poznání není tudíž úplně výstižná, neboť svět vědy je daleko více ideálním, fiktivním a imaginativním než skutečným. Fiktivní interpretace, jichž užíváme ve vědě, předčí dalece smysly konstatovanou skutečnost. [Srv. Vlad. Hoppe: Příroda a věda, Praha 1918.]