

# Kosmická podstata pozemských prvků

## Rudolf Hauschka

Nasadě je otázka, zda síly, jejichž stopy nalézáme v látkách, a které, jak jsme viděli, existují a působí v přírodě, můžeme sledovat až do kosmu - jinými slovy, kde má v kosmu svou pravlast bytostnost, již jsme nazvali kosmickým ohněm, kosmickým žitím, silami kosmického utváření a kosmickým pohybem, a jež nalézá svůj fyzický výraz v prvku ohně, prvku života, v uhlíku a prvku vzduchu. A také otázka, zda všechny pozemské prvky, které jsou nám známy, lze zároveň považovat za výraz tohoto kosmického dění a do tohoto dění je začlenit.

Uspořádáme-li chemické prvky podle jejich stoupající atomové hmotnosti, zjistíme, že charakteristické vlastnosti těchto prvků se v určitých intervalech opakují. Tak je např. první řada sedmi prvků, ke které takto dospějeme, charakterizována tím, že látky, jež se v ní objevují, neukazují navzájem žádnou příbuznost:

Řada 1: Li Be B C N O F  
7 9 11 12 14 16 19

Půjdeme-li však dál za fluór, je prvkem s nejbližší vyšší atomovou hmotností sodík a my okamžitě zjišťujeme, že se v něm v podstatě opakují vlastnosti lithia. Stejně tak vykazuje v řadě následující hořčík příbuznost s beryliem, hliník s bórem, křemík s uhlíkem, fosfor s prvkem vzduchu, síra s prvkem života a chlór s fluórem.

Řada 2: Na Mg Al Si P S Cl  
23 24 27 28 31 32 35,5

Dalším prvkem v řadě atomových hmotností je draslík a ihned vidíme, že vlastnosti draslíku jsou téměř totožné s vlastnostmi sodíku a lithia. Tak začíná třetí oktáva, v níž stejně jako draslík se sodíkem vykazuje vápník příbuznost s hořčíkem, skandium s hliníkem atd.

Řada 3: K Ca Sc atd.  
39 40 44

Když budeme takto pokračovat, zjistíme, že existuje asi dvanáct takových oktáv. O detailech a odchylkách budeme ještě mluvit. Tím podstatným, co z tohoto řádu prvků vyplývá, je skutečnost, že hmota je ovládána rytmickým zákonem. Sama atomová hmotnost je, jak jsme si již uvedli, výrazem rytmu. Není vlastně překvapivé, že zákon jednoduchého a násobného poměru (Avogadro), který definuje rytmický charakter substance, se ve své podstatě objevuje v nové metamorfóze, kterou nazýváme zákonem oktáv (Newlands). Tento zákon oktáv byl později dále rozvinut do podoby periodické soustavy chemických prvků (Meyer a Mendělejev).

Stejně jako daly rytmické zákony objevené Avogadrem podnět k tomu, že došlo k redukci na prostorový obraz atomu, byly rytmické zákonitosti, jak se projevují v periodické soustavě, obměněny na prostorovou představu, podle níž rytmické kvality prvků mají příčinu v kvantitě elektronů navázaných na atomové jádro. Rozlišení hmoty na její různé kvality jako by tedy bylo třeba vysvětlovat čistě kvantitativně tak, že existuje něco jako atomové prajádro, k němuž se různým

způsobem a v různém množství připojují elektrony, z čehož vyplývá periodicitu kvalit prvků (Moseley).

Není nutné dostat se vůči těmto hypotézám do opozice, pokud víme, co je zatím jako realita. Goethe nebojoval proti Newtonově teorii vln jako takové, nýbrž proti víře, že je tím vyčerpána podstata barvy. Vyrovňování polarit se vždy děje v rytmech. Lze proto čekat, že i vyrovňování světla a temnoty se bude dít v rytmické kvalitě; za výraz této kvality musíme považovat kosmickou povahu barvy. Avšak stejně, jako není člověkem to, co popisuje anatom, jsou i vibrace barvy jen fyzickou manifestací její podstaty. Zrovna tak musíme hypotetické obrazy prvků, jak nám je zprostředkuje atomová a elektronová teorie, hodnotit jako spočitatelné výrazové formy ve fyzické oblasti; za těmito formami musíme tušit realitu podstaty prvků a postupně se k ní propracovávat.

Můžeme tedy již učinit o této realitě nějakou výpověď? Rytmická povaha prvků a procesů, jak se ukazuje v chemii, je bezpochyby velmi podobná rytmickým zákonitostem v hudbě. Věda o harmonii rovněž ukazuje rytmické opakování charakteristických vlastností tónu v určitých intervalech, zejména oktávách. Periodická soustava chemických prvků je výrazem týchž zákonitostí.

Se vzájemnou shodou chemických a hudebních zákonů se můžeme setkat na každém kroku. Podle Avogadra se chemické prvky slučují v jednoduchých a násobných poměrech. Budeme-li prvek ohně předpokládat jako základní substanci, je například v kyselině solné H-Cl dán poměr 1:1. Ve vodě H<sub>2</sub>O nacházíme poměr 1:2 (s ohledem na prvek ohně). Prvek života proto označujeme za dvojmocný. Jak jsme si již popsali, existují prvky, které se slučují ve více poměrech, jako např. mangan, jenž tvoří oxidy až k oxidu manganistému. Protože je prvek života dvojmocný, lze poměrnou řadu oxidů následujícím způsobem přepočítat na prvek ohně.

Jiné prvky, např. železo, dávají přednost poměru 1:2 a 1:3, fosfor 1:3 a 1:5, síra 1:2, 1:4 a 1:6. Všechny tyto poměry se však pohybují v rámci oktávy až k poměru 1:7. Tyto poměry jsou ovšem také v rámci oktávy preexistenční v hudebních intervalech: prima, sekunda, tercie, kvarta, kvinta, sexta a septima. Možná najdeme ten správný výraz, řekneme-li o chloridu železnatém (FeCl<sub>2</sub>), že zpívá v sekundě, zatímco chlorid železitý (FeCl<sub>3</sub>) označíme za tercii v řadě sloučenin chlóru a železa.

Můžeme říci, že chemie je hudbou ve hmotě. Hudba je řád; uspořádává v každém ohledu, konfiguruje duše, jež ji přijímají. Každý už asi zažil, že se při poslechu symfonie nebo dobrého hudebního kusu cítil jakoby vnitřně uspořádaný; až do fyziologických procesů lze dokonce dokázat, že hudba působí utvářejícím a organizujícím způsobem. To však není vše: fenomén Chladniho tónových figur ukazuje, že tón zasahuje až do hmoty a dává jí řád. Tento fenomén, který bývá poměrně často ukazován, vzniká následujícím způsobem: Kovová deska se posype květním pylem černého bezu, a poté se pomocí houslového smyčce vytvoří tón. Nato se pyl uspořádá do figur. Když si tuto organizující sílu hudby představíme vtaženou až do hmoty samotné: copak to je, co hmotu vnitřně organizuje v rytmickém slučování a rozdělování? Je to chemismus! Slovo chemie pochází z egyptštiny a znamená „to, co jest skryté“ - chemie vskutku není nic jiného než hudba skrytá ve hmotě.

Obraťme zrak od hudby ke sféře, která je o stupeň výš: vyjdeme-li za jasné letní noci ven pod širou oblohu, může se stát, že se zachvějeme v posvátné účtě tváří v tvář tomuto velkolepému hvězdnému řádu, kde v nádherných smyčkách a křivkách putují oběžnice na pozadí grandiózně členěného nebe stálic. Pociťujeme-li vůči hvězdné obloze posvátnou účtu, je to hluboce oprávněný, každému pravému člověku vlastní pocit, který býval ještě mnohem hlubší za starých časů, kdy lidstvo dosud pociťovalo zcela jinak.

Oběžnice a jejich dráhy dnes dokážeme vypočítat, dokážeme na desítky a stovky let dopředu předpovědět, kdy a kde a které hvězdy absolvují konjunkci nebo opozici. To antika nedokázala. Zato však měla bezprostřední prožívání hvězdného řádu, který ještě Platon vyjadřuje slovy „hudba sfér“ nebo „harmonie sfér“. Dnes myslíme abstraktně, spojujeme s těmito slovy jiné pojmy a máme tendenci podávat také tuto harmonii sfér jako subjektivní výraz Platonova uměleckého pocíťování. Intimnější bádání však ukazuje, že dřívější kulturní epochy ještě žily ve stavu vědomí, v němž hvězdný řád byl skutečně jasnoslyšným hudebním zážitkem. Nehledě na to, že hvězdné nebe vtiskovalo svou organizující sílu všemu pozemskému a lidskému (chaldejští, babylonští a egyptští kněží přijímali pokyny pro státní řád nebo sociální strukturu atd. z hvězdného řádu), je dobře patrné, že hvězdné rytmy jsou základem našeho časového rytmu na Zemi. Určují časový sled: minuty, hodiny, dny, měsíce, roky; jsou jimi řízeny epochy a světové věky.

Časové prvky hrají velkou roli v hudbě. Astronomické zákonitosti jsou tak opět příbuzné zákonitostem hudebním. Intervaly a harmonie hudby můžeme poznat jako výraz kosmických rytmů. Vztah sedmi planetárních sfér ke stálícím, zejména ke zvěrokruhu s jeho dvanáctinným členěním, je projevem rytmického zákona, který se odráží v sedmi intervalech a dvanácti púltónech oktávy.

Dnes není běžné hovořit o sedmi planetárních sférách obklopujících Zemi. Na jedné straně se Měsíc nepočítá k planetám, ale je označován za družici Země, a stejně tak není Slunce považováno za planetu, ale za stálici. Označujeme-li na druhé straně podle Ptolemaiova geocentrického systému za planety Měsíc, Venuši, Merkur, Slunce, Mars, Jupiter a Saturn, chybí podle moderních názorů Uran, Neptun a některé planetoidy.

Jestliže však uplatníme čisté nazírání, jak ho můžeme mít právě jen díky naší pozemské existenci, bez abstrakcí, pak nemůžeme popřít, že Měsíc a Slunce mají kolem Země své zvláštní sféry vlivu, už jen z prostorového hlediska, stejně jako všechny ostatní planety. Na druhé straně existují astronomické skutečnosti vedoucí k předpokladu, že Uran a Neptun se k naší planetární soustavě přidružily teprve před poměrně krátkou dobou.

Nazírání planetárních sfér skutečně obklopujících Zemi (při pohledu z ní) umožňuje získat moderní pochopení geocentrické soustavy světa podle Ptolemaia. Téměř nepřeklenutelný rozpor mezi geocentrickou a heliocentrickou světovou soustavou zmizí při uplatnění hlediska sfér.

Ostatně ani platnost kopernikánské soustavy dnes už není neochvějná. Anglický astronom Jeans zjistil, že planetární soustava jako ta naše je něčím jedinečným. V celém vesmíru neexistuje jiná planetární soustava. Existují snad hvězdy blízké Slunci, ale žádné planetární soustavy. Tato jedinečnost naší sluneční soustavy vedla také vědecký svět od teorie zrnka prachu k jinému, vyššímu ocenění naší planety Země. Země zkrátka není jen zrno prachu, jedno z mnoha jiných rovnocenných zrnků ve vesmíru, zrno, na němž se nachází člověk jako ještě nepatrnější, zcela bezvýznamná prachová částička.

Obě soustavy, geocentrická i heliocentrická, jsou pravděpodobně v jistém ohledu správné. Nové poznatky o lemniskátovém pohybu Slunce snad ospravedlňují obě soustavy. Se značným oprávněním tedy můžeme mluvit o Zemi a sedmi planetárních sférách, které ji obklopují.

Hvězdný řád, hudba a chemie jsou tedy výrazovými formami jedné a téže kosmické organizující síly. Jestliže astronomie uplynulých staletí učinila z hvězdného kosmu matematicky vypočítatelný mechanismus, pak je to právě tak nesprávné, jako redukce barevných fenoménů na vlnové délky nebo lidské bytosti na anatomicky popsitelné fyzické tělo. Vyšší kosmický řád protěpává a protkává univerzum a postupně se sklání až k fyzickému objevení se pozemských substancí, jejichž charakter nese stopy hvězdného kosmu.

V této souvislosti může být položena otázka, jak je vůbec možné, že bytostno se hmotně projeví. Už jsme si popsali, že např. prvek života přivádí ideu rostliny k pozemskému projevení a že uhlík ji utváří. Ale tak jako je rostlina projevenou ideou, je každý prvek sám fixovaným projevem procesu, fixovaným projevem něčeho kosmicky bytostného. Bytostno žije v hvězdných světech, jeho stopy však můžeme najít v hutné, fixované, mrtvé hmotě.

Ptáme-li se po důvodech hutnění a fixace, musíme věnovat pozornost elektřině. Podívejme se na plamen svíčky a chování substance hořící svíčky. Tuhý vosk nejprve přechází v olejovitou kapalinu. Ta je nasávána knotem a proměňována v plyn. Tento plyn produkuje při spalování teplo a světlo. V hořícím plameni svíčky můžeme spatřovat obraz dematerializace, zániku substance. Zavedeme-li však do plamene oba konce drátu spojeného s induktorem, tak aby z jednoho konce na druhý přeskočila elektrická jiskra, celý proces se najednou převrátí. Plamen se obrátí dovnitř, produkce světla a tepla téměř úplně ustane a mezi oběma konci drátu roste černý uhlíkový skelet. To můžeme považovat za obraz materializace.

Elektřina hraje vždy a všude roli zhutňujícího a materializujícího agens. Kdo někdy zacházel s elektrizátorem nebo indukčním přístrojem, jistě si vzpomene na zvláštní pach, který je cítit při přeskočení elektrické jiskry. Někdo říká, že to páchne po fosforu nebo dokonce po síře. To je však omyl. Předpoklad, že zde hraje roli síra, je naprosto scestný a je způsoben záměnou sirných zápalek s fosforovými zapalovači. Ani fosforu však nelze vzniklý zápach připsat. Fosfor jen dělá to samé, co elektrická jiskra. Oba totiž zhutňují vzdušný prvek života na ozón a ten má onen charakteristický zápach.

Elektřina tedy zhutňuje. Zatímco světlo vyzářuje, je elektřina zhutňující a materializující silou. Mohli bychom ji dokonce označit za protipól světla, za antisvětlo, které náleží k zemi. Je proto pochopitelné, že bytosti a obrazy, jimiž je naplněno univerzum, mohou být elektřinou nuceny do pozemské podoby.

Proces hořící svíčky ukazuje, že dematerializace i materializace přesahují stupeň tepla. Dříve jsme si již také ukázali, že prvek ohně obklopuje naši atmosféru jako plášť a že rytmus mezi podstatou a jevem je nesen na křídlech tohoto prvku. Zhutněné teplo je základem všech přírodních jevů. Co by se však stalo, kdyby podstatou hmoty bylo jen zhutnělé světlo? Hmota by v každém okamžiku zanikala, nebyla by na Zemi schopna existence. To, že může existovat, způsobuje elektřina.

V této souvislosti jsou nanejvýš zajímavé obrazy, které před nás staví dnešní atomová fyzika. Máme tu atomová jádra, která za vhodných podmínek vyvíjejí teplo. Tato jádra jsou však obklopena věncem obíhajících elektronů. Jaká realita tedy stojí za tímto obrazem? Teplo spoutané, zhutněné proudící elektřinou neboli jinými slovy: elektřinou spoutané působení hvězd.

V tomto smyslu můžeme vskutku mluvit o hmotě jako o písmu univerza. To můžeme v mnoha ohledech prožívat, jsme-li dostatečně bdělí, abychom vnímali fyziognomii přírody.