

TVORBA BÍLKOVIN ORGÁNOVÝMI SOUSTAVAMI

Rudolf Hauschka

Substancí rostliny je uhlovodan. Víme, že ho můžeme štěpit na uhlí a vodu, zničíme-li v pícce teplem list nebo květ nebo kousek dřeva. Na stěnách pece najdeme vysrážené kapičky vody jako pevný zbytek, který si uchoval strukturu rostliny, pak uhlík. Proto obdržela rostlinná substance jméno uhlovodan. Protože dále víme, že voda se dá zase rozštěpit na vodík a kyslík, získáváme jako prvky rostlinné substance uhlík, vodík a kyslík. Přitom je třeba si všimnout, že se nejedná o prvky ve smyslu stavebních kamenů - neboť z uhlíku, vodíku a kyslíku nemůžeme nikdy vytvořit znovu uhlovodan - ale že se jedná o produkty destrukce, mrtvolu, látky vydělené z oblasti živého, na nichž můžeme rozpoznat stopy někdejšího života.

Nikoli černý skeletovitý uhlík je v rostlině obsažen jako stavební kámen, nýbrž jeho kosmická kvalita jako *vesmírná síla utváření* je to, co ze světového prostoru sprádá podobu rostliny. Všude, kde se v rostlině dostávají do popředí pevné tvary, v žilnatině květů, v listových žebrech, až ke stonkům a kořenům tíhnoucím k dřevnatění, dominuje působení síly uhlíku. Uhlík je nositelem kosmických sil utváření a fixuje život v pozemské podobě. Tuto sílu zjevuje ještě jako látka, když se pojí sám se sebou a v řetězcích, zřetěžených větveních a cyklech je základem všech organických sloučenin. V chemických strukturních vzorcích je v podobě obrazu názorně vidět jeho síla tvorby skeletů. Tento proces utváření však není primárně vázán na uhlík jako substanci, nýbrž tam, kde působil, dá nakonec vzniknout hmotnému, viditelnému uhlíku. Proces utváření tak působí v tvorbě škrobů, škroby zhutňuje v celulózu, ale jako uhlík je prokazatelný teprve po zničení rostliny. Kosmický proces končí v substanci.

Fixací živoucích procesů ve skeletovitém jevu, utvářením podstat zemní povahy se uhlík projevuje v pravém slova smyslu jako prvek *země*.

Podíváme-li se stejným způsobem na mrtvý vodík, zaměříme-li se s nazírající soudností na proces, který je základem této substance, pak dospějeme k rozpouštějícímu *vesmírnému ohni*. Vždyť vodík je známý jako ta nejléčší látka na Zemi a jeho vztahové síly můžeme vyčerpávajícím způsobem studovat ve fyzikálních a chemických fenoménech. Také s tím souvisí jeho ohnivá povaha a v *Nauce o substancích* jsme ho proto překřtili na prvek ohně. Rozpouštějící vesmírný oheň jako kosmický proces dává rostlině rozvinout se, rozkvést a uvolňovat se v záři barev, vůni a pylu, vyzářit do prostoru, ano, docela se rozplynout. Vesmírný oheň odhmotňuje rostlinu, spaluje ji až na zůstávající malé semínko, vesmírný oheň působí také opět v tvorbě škrobů, rozkládá škroby na cukr. Avšak tento ohnivý prvek jako substance je prokazatelný teprve jako mrtvola po destrukci rostliny.

Třetí partner při tvorbě škrobů, kyslík, nás zavede do *vesmírného žití*. Kyslík atmosféry a hydrosféry je nositelem světového žití. V rostlině působí v oživující vodě - voda obsahuje 89 procent kyslíku - a způsobuje rašení a pučení, inkarnaci podstaty vjevu. V tomto smyslu je kyslík antipólem prvku ohně. Kyslík, který jsme v *Nauce o substancích* nazvali prvkem života, - a prvek ohně jsou, abychom to řekli slovy Goethovými, nositeli polarity podstaty a jevu.

Na jaře, když prvek života působí v oživující vodě, když to v přírodě raší a pučí, začíná se idea rostliny vtělovat a někdy v létě dosahuje vrcholu svého zjevného bytí. Když pak ale rostlina v pozdním létě a na podzim působením prvku ohně odkvětá, uvadá, usychá a nakonec zůstává již jen semeno, opustila podstata rostliny zjevné bytí, aby se příštího jara prostřednictvím semene opět projevila.

V uhlovodanu se projevuje rytmus působení mezi prvkem ohně a prvkem života, mezi podstatou a jevem v každém stadiu více či méně fixován prvkem země. Jakmile prvek země dosáhne maxima svého působení, rytmus ustává a uhlovodan ustrne, jak to můžeme pozorovat u tvorby celulózy ve zdřevnatělých částech rostliny. Když na druhou stranu dosáhne maxima svého působení prvek ohně, stává se uhlovodan více či méně beztvarym, jak to můžeme zaznamenat u tvorby cukru a u dalších rozvolněných forem rostlinné substance.

Uhlovodan je tedy výsledkem spolupůsobení prvku země, ohně a života, nesmíme však přitom zapomínat, že se nejedná o atomistickou kombinaci těchto tří látek, ale že je mnohem spíš míněno vzájemné působení kosmických kvalit, které je příčinou vzniku živoucí jednoty - škrobů a jejich proměn. Teprve je-li tato organická jednotka zničena, vydělí se tyto tři látky jako mrtvoly z živého organismu.

V *Nauce o substancích* byl jako silově chemický symbol uhlovodanu vytvořen následující vzorec:



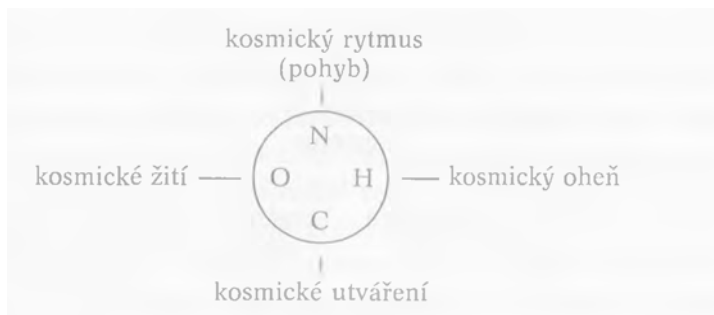
Podle toho, jestli v této společnosti stojí v popředí působení ta či ona kvalita, máme

celulózu, převáží-li síly kosmického utváření,
škroby, převáží-li síly kosmického žití,
cukr, převáží-li síly kosmického ohně.

Jak je pro rostliny charakteristický *uhlovodan*, tak je *bílkovina* charakteristická pro výstavbu živočišného organismu. Ale i rostlina vytváří bílkovinu, především v jednom bodě svého vývoje, totiž při tvorbě semene. Tedy právě tam, kde se živočišná sféra a rostlina dotýkají. Ve stadiu kvetení je rostlina obklopena světem hmyzu, pohybující se živel se jí dotýká a přenáší květní pyl na blizny jiných květů - zde se tento pochod odráží v látce semene, kterou nazýváme bílkovinou. Ne že by snad hmyz přímo přenášel živočišnou substanci na semeno, nýbrž je to mnohem spíš síla pohybu, působící mezi rostlinou a dálavami světa, která v bílkovině semene nachází svůj fyzický výraz. Je pak také lhostejné, zda - jako u větrosnubných rostlin - ustupuje fyzické zvíře do pozadí a pohyb ovzduší reprezentuje tuto sílu, která působí v substanci bílkoviny jako proces dusíku.

V *Nauce o substancích* jsme tento dusík označili za prvek vzduchu neboli prvek pohybu. Je nositelem pohybu a kosmického rytmu. V románských zemích dává jméno tohoto prvku ještě pocítit něco ze své kosmické vůně - jmenuje se tu totiž „azote“ (podle azur = nebeská modř). Rostlina upoutaná na půdu se prvkem vzduchu stává v semeni pohyblivou. Kdyby semeno nebylo prostoupeno latentní silou pohybu, nemohl by se ho chopit vítr a unášet ho povětrím. Vzdušný prvek** se sám volně vznáší ve vzduchu - atmosféra obsahuje 80 procent tohoto volného, chemicky nevázaného prvku - tam, kde je násilně chemicky vázán, vznikají explozivní látky (spoutaný pohyb).

Jako silově chemický symbol rostlinné bílkoviny byl v *Nauce o substancích* vytvořen následující vzorec:



Při utváření živočišné bílkoviny se nyní uplatňuje zcela nové hledisko: Utváření gastruly v embryonálním vývoji zvířete je oproti rostlinnému vývoji něčím novým. Procesem vchlípení gastruly vzniká vnitřní a vnější prostor. Zatímco rostlina vzniká přímo z kosmického dění, je zde u utváření zvířete impuls, který odděluje dutý prostor od vnějšího kosmu, a v tomto uzavřeném prostoru působí vlastní vývoj vnitřních orgánů.

Soustavy orgánů představují z makrokosmu emancipovaný mikrokosmos. Soustavy vnitřních orgánů jsou silovými centry mikrokosmu, která odpovídají tvůrčím silám makrokosmu. Zvíře zvnitřňuje část kosmických utvářecích impulsů z kosmu, který vchlípilo.

Máme-li tedy před sebou živočišnou bílkovinu, pak už nesmíme hovořit o kosmických silách utváření, kosmických silách ohně, kosmickém žití a kosmickém rytmu jako impulsech, které tuto substanci tvoří, ale o orgánových silách utváření, orgánových silách ohně, orgánovém žití a orgánovém rytmu. Silově chemický symbol živočišné bílkoviny by byl proto následující:



Hovoříme-li o živočišném organismu jako o vchlípeném kosmu a považujeme-li orgány za zdroj zástupných kosmických sil, pak v nich musíme logicky spatřovat odraz hvězdných sil. A vskutku v dobách antiky kněží četli z orgánů obětních zvířat vůli bohů, tak jako v jiných kulturních kruzích se kněží dozvídali božské pokyny z pohybu hvězd.

U lidské ústrojnosti se opět objevuje nový prvek: U zvířete je skupinovitost jednotlivých čeledí a řádů oním vše utvářejícím principem. Můžeme hovořit o skupinové duši, která jednotlivé živočišné formy utváří, jak tomu rozuměla antika z účinných sil souhvězdí zvěrokruhu. U člověka však nastupuje do středu lidského utváření samotné Slunce, zahrnující v sobě všechny mimozemské síly. Je to usměrněný řád, skrývající v sobě jak rozum v podobě člověka, tak i rozum v utváření vědomí. Při povrchním pohledu bychom to mohli považovat za pouhý graduální rozdíl oproti zvířeti, za otázku kvantity nervové substance a mozku. Naproti tomu je třeba chápat, jak se v utváření člověka objevuje něco zásadně nového, že lidská duchovnost není vázána na nervy a mozek samotný, ale že celý lidský organismus, celá lidská podoba je nositelem tohoto duchovního jádra duše. Zvíře jedná na základě přirozeného instinktu, na základě vázanosti dané tělesnou formou, člověk však z vnitřního, osobnostního prostoupeného přesvědčení, které si může zase vytvářet jen na základě své univerzální tělesnosti. Není inteligentní včela jako jednotlivec, ale celé včelstvo ve svém úlu je moudré svým skupinovým duševnem, které ho zahrnuje. Jen člověk je svým vlastním rodem - každý sám za sebe - a nese sluneční řád sám v sobě.

Rostlina je nositelem života, zvíře nositelem duše, člověk však nositelem ducha. Jaký hmotný základ má ale lidský duch k dispozici? Při povrchním pozorování bychom opět mohli poukázat na podobnost mezi živočišnou bílkovinou a bílkovinou člověka a mohli bychom z toho vyvodit oporu pro názor, že člověk je vyšší zvíře. Ale právě tak, jako se rostlinná bílkovina odlišuje od bílkoviny živočišné, tak se liší od živočišné bílkoviny i bílkovina lidská.

Nejprve si musíme uvědomit toto: Zvíře jako nositel duše má, nakolik je žijící bytostí, v sobě také podstatu rostliny. Skutečně také v živočišném organismu tam, kde se do popředí dostávají jeho vegetativní procesy, nacházíme látky, připomínající rostlinnou substanci. Tak v sobě nese i člověk, nakolik je žijící bytostí, ve svých vegetativních procesech rostlinnou podstatu. Také v lidských játrech, stejně jako v krvi, najdeme uhlovodany. Člověk však v sobě nese nejen rostlinu, nýbrž, nakolik je bytostí oduševnělou, také zvíře. Tak je hmotným základem pro to, že je i nositelem duše, lidská bílkovina. Vlastní lidská substance je však rovněž charakterizována novým prvkem. Podstatnou substancí v lidském organismu je železo. Studium železa v nás utvrzuje názor, že v něm máme velmi významnou látku. Ve svých fenoménech železo ukazuje, že je výrazem síly, která září dovnitř z periferie, že je vhodné k tomu, aby to, co se rozprostírá v makrokosmu, vnášelo do bodového centra mikrokosmu. V *Nauce o substancích* jsme železo poznali jako nositele sil osobnosti; při snižujícím se obsahu železa ztrácí osobnost takřkajíc půdu pod nohama, což lze pozorovat na patologických stavech. Toto železo proměňuje bílkovinu na krev. „Krev je zvláštní šťáva“, substance, která je nositelem těla, duše i ducha. Tato substance podmiňuje individuální rytmy lidského organismu.

Jistě, i vyšší zvířata mají v krvi železo, ale tak jako bílkovina vzniká již v rostlině v doteku s živočišnou sférou, tak bychom mohli rudou, železo obsahující krev vyšších zvířat považovat za výsledek doteku se sférou lidskou. To neznamena, že železo v krvi mají jen domácí zvířata, která se skutečně dostanou do styku s člověkem, ale platí to i pro divoká zvířata. Viděli jsme již, jak zvíře při opylení květů fyzicky ustupuje vůči živočišnému utváření jako kosmickému procesu, který v pohybu vzduchu dává vzniknout bílkovině v semeni. Tak již také září proces utváření člověka do železa v krvi vyšších zvířat.

Přesto se lidská krev od krve zvířat jak co do svého složení tak především co do své podstaty velmi odlišuje. To se projevuje v podobě krvinek a v mnoha fyziologických pozoruhodnostech. Tak je např. teplota krve jenom u člověka konstantní. Tato 37 stupňů teplá lidská krev je základem lidské osobnosti. Tam, kde se rytmus dechu stýká s krví, otiskuje se u člověka kosmická zákonitost. Rytmus lidského dechu je včleněn do slunečního rytmu platónského roku. Zrovna tak jako Slunce svým jarním bodem projde za 25 920 roků celým zvěrokruhem, tak dýchá člověk od východu do západu slunce 25 920 krát. Jeden lidský dech odpovídá jednomu slunečnímu roku. Na jeden nádech a výdech připadají u zdravého člověka čtyři srdeční tepy. Tato krev pulzující spolu se Sluncem v jeho rytmu je opět jen a pouze vlastnictvím lidské osobnosti.

Jako proudí krev v lidském organismu podle kosmických zákonů a v srdci nachází orgán svého středu, tak můžeme v tomto orgánu poznat centrum lidské osobnosti, slunce v našem mikrokosmu. A tak jako sluneční teplo venku dává rostlinám rozvinout se, rozkvést a rozplynout se v záři barev, vůni a pylu, tak můžeme také v srdci, v teple krve vytékající ze srdce poznat ony kvality, o kterých jsme mluvili jako o kosmickém ohni.

V srdci působí ohnivé síly vztlaku, které člověka utvářejí v individualitu. V něm působí také síly nadšení, ve kterém je vytvářen prostor pro svět ducha. Tak zde máme účinný prvek krevní bílkoviny, který je příbuzný prvku ohně.

Okolo srdce se připojují plíce. Do nich jsou s nadechovaným vzduchem přijímány utvářející síly kosmu. Pro plíce je charakteristické, že pro ně jako orgán není ani tak podstatný kyslík a ani dusík, ale uhlík, který není zcela vydechován jako oxid uhličitý, ale který se uplatňuje jako utvářející prvek země až v tvorbě kostí. To se dnes zatím bere málo v úvahu a není to prohlédáno do svých důsledků. Uhlík neboli prvek země je onou substancí, která činností plic vytváří nakonec v kostěném skeletu obraz osobnosti a která ve svých utvářecích silách, jsou-li uvolněné ze své vázanosti na orgánové dění, umožňuje také let myšlenek a myšlenkové formy činnosti vědomí. O uhlíku jsme slyšeli, že je výrazem kosmických sil utváření, nositelem kosmických myšlenek. Ve sféře Já člověka je nositelem utváření jeho myšlenek jako jeho individuální podoby. Játra začleňují lidskou substanci do života. Z jater vycházejí ty síly, které do lidské bílkoviny vnášejí živel života. Rudolf Steiner nazývá játra chemikátorem lidského organismu. V souladu s tím se všechny procesy jater odehrávají jako všechny chemické reakce ve vodním živlu. K přípravě tělesných tekutin dochází ve střídavém nasávání a secernování, v utváření vnitřního chemismu. Chylus a lymfa se nacházejí v ústrojně oblasti jater a vrátniční krev zpracovávána v játrech proudí pak z jater k srdci.

Naproti tomu ledviny jsou sacím orgánem (Rudolf Steiner). Ledviny ve spolupůsobení s měchýřem nasávají vzduch z celého organismu. Voda a močovina, které jsou ve zkapalněném stavu vylučovány, jsou v podstatě vzduchem. Tomuto výroku porozumíme teprve tehdy, dokážeme-li v sobě opět oživit staré aristotelovské živly, které nejsou prvky fyziků a chemiků, ale které v sobě obsahují podstatu, zde tedy podstatu vzdušnou, plynnou. Totalita orgánového života může být také vždy objasněna jen z jednoho určitého hlediska, jsem si naprosto vědom, že se slovy Rudolfa Steinera, týkajícími se chápání životních procesů, musí člověk sám delší dobu žít, aby uchopil onu zcela jinou valenci jeho pojmů, pro niž ne vždy existují nová slova. Ledviny jsou tedy v tomto smyslu také primární příčinou pro nadechování, plíce jsou výkonným orgánem ledvin. Tak vidíme v ledvinách orgán pohybu, pohybu vzduchu lidským organismem, který na vyšší úrovni znamená duševní hnutí, pociťování a představování. Nervový systém jako nositel těchto vyšších funkcí se nachází v akčním rádiu ledvin.

Tak vidíme, jak v těchto čtyřech ústrojných soustavách vyzařují síly pro tvorbu úplné lidské substance. Tak jako se u rostliny objevuje uhlovodan pozměněný na škroby, cukr a celulózu tím, že do popředí utvářecích impulsů se dostane buď kosmické žití, nebo kosmický oheň, nebo síly kosmického utváření, tak se lidská substance objevuje diferencovaná jako krev, nerv, kost nebo lymfa podle toho, zda zapůsobí oheň srdce nebo ledviny jako orgán vzdušných procesů, plíce jako nositel sil utváření nebo játra jako impulsátor živoucího chemismu.

Podnět pro svou utvářecí činnost získávají tyto orgány ze dvou stran — jednak příjmem potravy a jednak duchovním proudem výživy, který byl popsán jako kosmická výživa prostřednictvím smyslového vnímání a myšlení.