

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
HUSITSKÁ TEOLOGICKÁ FAKULTA

Katedra filozofie

Bakalářská práce

EMANUEL RÁDL A FILOSOFIE PŘÍRODNÍCH VĚD
NATURFILOSOFIE

EMANUEL RÁDL AND HIS PHILOSOPHY OF NATURAL SCIENCES

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. László Hajnal, M.S.

Bakalář: Adéla Malá

Studijní obor: teologie-filozofie

Praha 2008

Poděkování:

Děkuji všem, kteří se jakýmkoli způsobem podíleli na vzniku této práce. Zvláště pak Mgr. Ladislavu Hajnalovi za odborné vedení a podnětné připomínky i rady jež pro mne osobně byly velkým přínosem a námětem k dalšímu zamýšlení.

Adéla Malá

Čestné prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně a uvedla veškeré použité prameny informací a prameny literatury. Byla jsem seznámena s tím, že se na mojí práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb. Zejména se skutečností, že UK-HTF má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle paragrafu 60 odst. 1 autorského zákona a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je UK-HTF oprávněna ode mne požadovat úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila a to podle okolností až do jejich skutečné výše. Souhlasím s prezenčním zpřístupněním v knihovně UK-HTF.

V Praze dne: 26. 3. 2008

Adéla Mulař

ANOTACE

Ve své práci se věnuji pojetí naturfilosofie u Emanuela Rádla. Pokusím se zde osvětlit jeho biologicko-filosofické názory na danou problematiku, kde se jedná především o celkový historicko-kritický pohled. Předložená práce je rozdělena do tří kapitol, z nichž hlavní těžiště leží v postoji Rádla k naturfilosofii. K lepšímu porozumění zrodu naturfilosofie, poukáži na předcházející biologické směry jako byl vitalismus, dále preformační a epigenetická teorie, které hýbaly dobou a vedly mezi sebou mnohaleté zápasy, což velmi ovlivňovalo vývoj dalších biologických tezí. Nastíním i vliv systematiky a morfologie, které do Rádlovy koncepce přírodních věd rozhodně patří. Na pomoc si samozřejmě беру i významného poetického biologa J.W.Goetha, na němž Rádl princip naturfilosofie rozebírá.

Rádl je ve svém smýšlení zcela originální. Jeho cílem bylo zmapování biologických a filosofických názorů a jejich proměn ve vývoji lidstva. Nepohlížel na vědu jednostranně, pouze vědecky. S biologií prolíná evropské kulturní dějiny, filosofii, náboženství, morálku a etiku. Navazuje na tradici mnohých myslitelů, bezprostřední názory jsou však utvářeny především dobovým pozadím, stávající situací a vztahu k novým objevům na poli vědy, politiky, filosofie a teologie.

V biologii se zaměřuje především na novověkou přírodovědu. Pojednává o čtyřsetletém zápasu mechanistů a vitalistů, charakterizuje jednotlivé dějinné epochy, myšlenkové proudy a významné myslitele. Rádl předkládá dějinný pohled na historii evropské vědy a vývoj biologického a filosofického smýšlení a rozšiřuje pohled na dějiny biologie vůbec. Jeho dynamická reflexe evoluce a sporů o Darwinovu vývojovou nauku je dodnes živá, vysoce inspirativní a podnětná.

Pro tuto práci jsem si však vybrala jako nejzajímavější právě naturfilosofii, jelikož Rádlův názor na ni je velice zajímavý a myslím, že je třeba jeho odkaz reflektovat.

ENGLISH SUMMARY

EMANUEL RÁDL AND HIS PHILOSOPHY OF NATURAL SCIENCES

In my thesis I am engaging in the topic of the conception of naturphilosophy at Emanuel Rádl. I am trying to clarify his biological and philosophical views, primarily in the historical context. My thesis divided into three main parts, with the main focus on Rádl's attitude to naturphilosophy. For better understanding, it was unavoidable to outline the antecedent trends, as vitalism and some performative and epigenetic theories, forming the development of biological theories by many battles. I am sketching the influence of biological systematic and morphology, undoubtedly belonging to the Rádl's conception of the philosophy of natural sciences. The work of a well known thinker, J. W. Goethe, has created an outstanding terminus a quo for further research.

In his thinking, Rádl is wholly original. Among his main aims ranks the chart of changes in biological and philosophical views in the history of mankind. Rádl was not a proponent of scientism; he sees the whole progress of philosophical, scientific and ethical development as an entangled alliance. His sentiment is formed both by historical background and actual development.

In biology, Rádl's focuses especially on modern natural science. He discusses the four-hundred-years struggle of mechanistic and vitalist opinions, describing so historical epochs, several trains of thoughts and notable thinkers. Rádl proposes the narration of development of biological and philosophical thoughts in historical context, broadening so the sight on the history of natural sciences. Although his dynamical reflexion on evolution and Darwin's doctrine is still vivid and utmost inspiring, in my thesis, I have focused on Rádl's naturphilosophy. The legacy of Rádl's notions is in my chosen topic is, on my opinion, still stimulating and highly interesting.

OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

1. DOBOVÉ A MYŠLENKOVÉ POZADÍ	str. 6
1.1. Život a dílo Emanuela Rádla	str. 6
1.2. Alchymismus a doba Paracelsova	str. 9
1.3. Koncepce novověkých přírodních věd	str. 12
1.3. Systematika a morfologie	str. 13
1.4. Vitalismus, preformismus, epigeneze, ontogeneze	str. 16
2. PODSTATA NATURFILOSOFIE	str. 21
2.1. Naturfilosofie podle Rádla	str. 21
2.2. Naturfilosofie J.W. Goetha	str. 22
2.3. Filosofie idealistické morfologie, fyziologie a jednotný plán přírody.	str. 24
2.4. Prvorostlina jako ideální měřítko v botanice	str. 27
2.5. Anatomický typus jako princip přírodní podobnosti	str. 29
2.5. Fenomén metamorfózy rostlin	str. 32
3. NATURFILOSOFIE JINÝM POHLEDEM	str. 37
3.1. Objektivní nahlédnutí naturfilosofie	str. 37
3.2. Názory v naturfilosofii	str. 39
3.3. Morální názory Emanuela Rádla	str. 40
3.4. Naturfilosofie a věda: úpadek naturfilosofie	str. 43
4. ZÁVĚR	str. 47
5. SEZNAM LITERATURY	str. 49

1. DOBOVÉ A MYŠLENKOVÉ POZADÍ

1.1. Život a dílo Emanuela Rádl

Emanuel Rádl se narodil 21.11.1873 v Pyšelicích u Benešova. Vystudoval gymnázium v Domažlicích, poté strávil dva roky v Augustiniánském klášteře. Z řádu ale odešel a studoval na FF UK přírodní vědy. Následně učil na gymnáziu v Praze, Plzni a Pardubicích. Roku 1904 se na UK habilitoval pro fyziologii smyslových orgánů zvířat a dějiny biologických teorií. V roce 1919 byl jmenován profesorem přírodní filosofie a dějin přírodních věd na FF UK, později působil na PŘF.

Rádl patří k našim nejznámějším biologům a filosofům. Zprvu se věnoval pouze biologii a fyziologii, zabýval se entomologií, nervovou soustavou a vývojem zraku a zkoumal fototropismus nižších živočichů. Tyto studie měly ohlas i v zahraničí. Do vědeckosti vnášel lidskost, varoval před profesionální deformací a jednostranným přírodnictvím (tj. od renesance a romantismu). Později se začal věnovat více filosofii a náboženství (především v díle Útěcha z filosofie), jež mu byly ke konci života největší oporou, kde však ve výpovědích o Bohu zůstával vždy zdrženlivý. Snoubil vědu s teologií a pravdu s mravností.

Za války se dal k protestantismu, pouštěl se do polemik, začal se zajímat o politiku, žurnalistiku a s přítelem T.G. Masarykem se dal do budování nového státu. Jeho myšlenky byly jasnozřivé a provokativní, varoval i burcoval a proto docházel často zneuznání.

V roce 1919 založil jako přívrženec Masarykova realismu spolu se Zdeňkem Nejedlým Realistický klub. Hlavními diskusemi byly především poměry k socialismu a sociální revoluci. V té době více přednášel na veřejnosti, psal knihu za knihou – o politice, školství, církevních otázkách, manželství i o okultních vědách a hodně cestoval. Rádl se přikláněl k protestantismu, podílel se na organizování YMCA (Young Men's Christian Association) v

Československu. Účastnil se společně s J. L. Hromádkou na založení a vydávání filozoficko-teologické „Křesťanské revue“ (1927 - 1939).

Rádl působil jako dlouholetý předseda Jednoty filozofické a předseda výboru VIII. mezinárodního kongresu v Praze (1934) a založil Československou ligu pro lidská práva. Jan Patočka ho nazval Don Quijotem české filosofie. Vždy se oháněl filosofií jako mečem za pravdu a na obranu slabých a bezmocných. Podle Rádla je pouze taková filosofie správná a užitečná, která dá smysl i životu bači na salaši. Jeho hluboké myšlenky – geniální předzvěst toho co přijde, často nechápali ani jeho přátelé. Hledal absolutní pravdu a smysl věcí všude a ve všem. Smysl se pokouší koncipovat jako přírodovědecký fakt. Žil svými myšlenkami. Vycházel z Masaryka, ale šel ve svých úvahách ještě dále. Neměl rád pozitivistické názory, spíše se přikláněl k vitalismu.

Stižen nemocí, stáhl se z veřejného života a zbytek dnů strávil po boku své ženy na venkově. Neměl žádné kontakty s okolím, ani přáteli. Zemřel v Praze, 12.5.1942, dílo „Původ rozumného člověka“ zůstalo nedokončeno.

BIBLIOGRAFIE

Hlavní díla:

Geschichte der biologischen Theorien in der Neuzeit, I. Teil, Zweite gänzlich umgearbeitete Auflage (1913) a Geschichte der biologischen Theorien, II. Teil, Seit dem Ende des siebzehnten Jahrhunderts (1905), česky Dějiny biologických teorií novověku I. a II. díl: Hlavní Rádlovo dílo, obsahující kompletní přehled vývoje biologie od starověku po novověk. Podrobně popisuje nejdůležitější osobnosti, které zasáhly do vývoje biologických názorů a důsledky vlivu pro vědu a společnost. Jedná se o ucelené dílo s přesnou strukturou, které má sloužit pro orientaci v dějinách biologie jak laikům, tak v oboru vzdělaným.

Dějiny filosofie I., starověk a středověk a Dějiny filosofie II., novověk (1998): Další Rádlovo životní dílo. Zde reflektuje vývoj filosofických názorů a myšlenek a nastiňuje jejich působení v přítomnosti a uvažuje i o jejich vlivu do budoucna. Útěcha z filosofie (2000): Dílo sepsané na sklonku Rádlova života jako vzpomínky na velké osobnosti a významné časy. Cítíme zde silný etický a morální podtext a vidíme Rádlovu proměnu z biologa na filosofa. V díle též nalezneme hluboké myšlenky a úvahy, které dávají útěchu a hledajícím ukazují cestu.

Okem ducha (2006): Pojednává o počátcích, rozkvětu a konci Goethovy biologie, o objevu morfologie a fyziologie, o naturfilosofii, jejíž byl na čas největší osobností. Nalezneme zde nový pohled na Goetheho pojetí přírody a nahlédneme fenomény, které ho snad vedly k dynamickému chápání přírody jako celku.

K naplnění cíle této práce je nezbytné provést určitý průřez, který má za úkol reflektovat ústřední myšlenky a jejich modifikace týkající se problematiky biologie a přístupu k filosofii a vědě, včetně jejich hlavních představitelů. Bude zapotřebí zabývat se Rádlovým pojetím přírodních věd, pojednám taktéž o alchymismu a Paracelsovi, který značně ovlivnil názory Goethovy a i pro Rádla byl přinejmenším zajímavou osobností v dějinách. Dále pojednám o vitalismu, preformační a epigenetické teorii, které předcházely naturfilosofii a zasáhly ji svým vlivem. Více pozornosti věnuji Goethemu, jako představiteli naturfilosofie a práci zakončím jejím úpadkem a nástupem nové vědy a vznikem Darwinismu o němž se zmíním jen v krátkosti. Tento obecnější záběr nám umožní plnější vhled do Rádlových myšlenek a postojů.

1.2. Alchymismus a doba Paracelsova

Ve 14. století, tedy v době renesanční, přišlo do módy bádání. Každý chtěl všemu rozumět, všichni chtěli být učenci, filosofové a lékaři. Autoritou se stal Platón a Plotinos. Učenci se začali zabývat konkrétními otázkami, osud se nevěstil z letu ptáků jako v době mýtů a vynález knihtisku značně pomohl rozšířit vzdělanost i mezi laiky. Byly zakládány zoologické a botanické zahrady, svázely se nejrůznější druhy zvířat a květin a pěstovaly se pro prestiž – stejně jako malíři a básníci, kteří působili též spíše jako ozdoba, než jako svobodomyšlní umělci. Nejvýznamnější z nich byl Leonardo da Vinci, Koperník, G. Bruno, Kolumbus a Paracelsus.

Paracelsus (1473 - 1541) se narodil jako jediný syn Wilhelma Bombasta von Hohenheim, nemanželskému to potomkovi z německého šlechtického rodu Bombastů a klášterní nevolnici. Dostal jméno Philipp Theophrast, ale sám si říkal Aureolus Theophrastus a Paracelsus – zlatinizoval své jméno Hohenheim. Vydavatelé jeho děl ho nazývali Phillipus Aureolus Theophrastus Paracelsus Bombastus AB Hohenheim, protivníci mu nadávali Krakophrastus. Od dětství byl zaučován do znalostí léčivých rostlin, voděn k nemocným a učen od různých mnichů. Náhoda ho zavedla i do dolů a chemických laboratoří. Paracelsus neměl příliš rád ženy, snad proto v jeho dílech chybí příklady vztahů muže a ženy. Embryonální vývoj chápe epigeniticky a vitalisticky. Vývoj embryí způsobuje semeno (to vzniká kvašením probuzené pohlavní rozkoši). „Archeus“ (vyšší životní síla) buduje ze zárodku orgány. V děloze ženy je celá žena. Ze semen vznikají i kameny. Anatomie ho nezajímá, popisy stavby těla a způsob života zvířat a rostlin u něho nenajdeme, stejně jako faktické, vědecké důkazy pro svá tvrzení.

Jeho způsob myšlení je romanticko-mystický, tvrdě odmítal logiku, která tehdy vládla. „*Svou jedinečnou myšlenkovou energii, jednotu systému,*

přesvědčení o přirozenosti, lidskosti, světskosti vědy hlásané se smělostí, již nedosáhl žádný autor až do nové doby, nemohl Paracelsus objevit jinde než ve svém srdci.“¹

Hledal jistotu a živou pravdu, studoval lékařství na univerzitách, vedl potulný život. Tvrdil, že nemoci cestují sem a tam a kdo je chce poznat, musí cestovat také, ale to nebyl jediný důvod Paracelsova divokého kočování. Učil se tu od bylinkářů a čarodějnic, tu u katů a cikánů a celkově vedl drsný život. Paracelsovy přednášky byly plamenné, avšak bez pevného řádu. Mluvil o všem co znal a poznal, někdy byl velmi temný. Říkával, že Země je ve velké skořápce, za níž hoří oheň. Ve skořápce jsou ale díry a těmi prosvítá oheň a nám, lidem, se to jeví jako hvězdy. Dle Paracelsa je tolik zárodečných bytostí (Samenwesen), kolik je jednotlivých jevů. Člověk je do sebe uzavřeným mikrokosmem v makrokosmu. Vše v nebi i na zemi je v člověku; dech ve větru, puls působí na nebeskou klenbu a zemětřesení je horečka země. Věřil v prasílu a prahmotu. Nejnižším projevem života míní hnilobu. Smrt neexistuje, je jen přechodem z jednoho života do druhého.

Pro Paracelsa byla každá nemoc samostatnou bytostí, věřil, že pro ni v přírodě existuje i jed, tedy lék proti ní. Léčil „podobné podobným“. Na bolesti v játrech ordinoval jaterník, „*vlaštovičník svou žlutou tekutinou dává najevo, že zahání žloutenku. Citróny kvůli svému tvaru pomáhají proti nemocem srdce, bodlák proti píchání v boku atd.*“² Ač takto podivné praktiky, přinášely mnoho dobrých výsledků a říkalo se, že vyléčí i nevyléčitelné. Podle Paracelsa je svět plný duchů, ve vodě žijí nymfy, v ohni salamandři, pod zemí trpaslíci a všechno jsou to přírodní síly, které zasahují do přírodního dění jako lidé. Ještě v 17. stol. se věřilo, že vidění vzniká tak, že z objektu vystupuje obrázek, putuje okem do mozku a tam se stává představou. Vysmíval se a nactiutřhal lékařskému stavu a vyzdvihoval individuální zkušenost. Rozum prý v lékařství nestačí, „*lékař musí všechno, všechno vědět; musí znát běh hvězd na nebi i*

¹ Rádl, E., *Dějiny biologických teorií novověku I. díl*. Praha, Academia, 2006, s. 82

² Rádl, E., *Dějiny biologických teorií novověku I. díl*. Praha, Academia, 2006, s. 101

*kamení na zemi, velryby v moři stejně jako planety na obloze.*³ Paracelsus vydával různé metafyzické spisy s proroctvími o neštěstí, které přinesou komety, o příchodu Krista, hádal se s církví i lékaři. Nedokazoval podstaty věcí, vše zakládal na zkušenosti, vypomáhal si metaforami, alegoriemi a analogiemi. Připodobňoval lidské tělo zemi: nemoci spojoval s hvězdami, dech s větrem apod. Vše je dle něj zakryto temnotou a vliv na nás mají záhadné síly přírodní. Používal jednoduché chemické preparáty jako léky, nazýval je arkanum, mercurius vitae, prima materia, magisterium, quinta essentia a jejich pomocí chtěl uchopit přírodní síly. Nemocným předepisoval nejrůznější amulety; věřil, že člověk přijímá potravu celým tělem, že různými tinkturami si můžeme prodloužit život o stovky let, že zná lék pro omlazení těla a byl přesvědčen o transmutaci kovů.

Paracelsus nevěřil v tradici, chtěl se spoléhat jen sám na sebe a neznásilňovat přírodu, nechat rozvinout její podstatu, odevzdat se dojmům. Nedělal rozdíly mezi věděním, jednáním a vírou. Vyšel z lidu, byl předurčen pro to, co dělal – aby vystavěl své názory z vlastní mysli, bez učenců. Proto podle Rádl *„dává názoru přednost před definicí, proto staví místo pouček zkušenost, místo pedagogiky praxi, proto staví skutečnost místo formálních znalostí.“*⁴ Tato jeho snaha nedošla uznání až v pozdějších letech, v době osvícenské, ji znovuobjevil Buffon a Goethe, kteří taktéž dávali přednost přirozené řeči proti umělé.

Paracelsus zemřel v necelých 50-ti letech, jeho žáci tvrdili, že ho otrávil lékař nebo jejich pomocníci, jiní, že ho odnesl čert. Z předchůdců uznával pouze Platóna, Hippokrata a Avicenu, který byl spolu s Galénem taktéž autoritou doby. V popředí stála anatomie a život se vysvětloval fyziologicky.

³ Rádl, E., *Dějiny biologických teorií novověku I. díl*. Praha, Academia, 2006, s. 93

⁴ Rádl, E., *Dějiny biologických teorií novověku I. díl*. Praha, Academia, 2006, s. 107

1.3. Koncepce novověkých přírodních věd

S příchodem novověku a vystoupením René Descarta (1596 - 1650) došlo k „vytržení“ člověka z jeho přirozeného místa ve světě, z přírody, jeho „domova“. Vznikla subjekt-objektová struktura, kterou Descartes geniálně pojmenoval, stejně jako ustanovil „jasné a zřetelné“ jako jedinou jistotu. Od jeho dob se život pojímal hrubě mechanisticky, zvířata byla přirovnávána ke strojům, které nemají duši. Descartes tvrdil, že příroda kolem nás není zárukou pravdy, jelikož pravda je pouze jedna, ale přírodních objektů je mnoho. Organický svět byl světem strojů stvořených na počátku Bohem. Člověk se stal hmotou, duše byla hmoty zbavena, jen spolumyslila s pohybem těla. Byla to doba salónních debat a šlechtické vědy. Diskutovalo se o Bohu, spermatozoích (malí človíčky s čepičkou na hlavě), vymýšleli se fiktivní hypotézy a učenci se předháněli se svými myšlenkami. Vznikaly vědy jako astroteologie, ichthyoteologie, insektoteologie apod., avšak pro život jako takový nebylo porozumění, všude stálo empirické poznání, matematická exaktnost a logika. Vědci usilovali jen o slávu, vládlo epigonství a faleš a celkově byl pohled na biologii neutěšený. Např. Réamur, jak uvádí Rádl, „považuje za hmyz i krokodýla.“ Jiní rozlišovali hmyz na malý a velký (hadi, žáby, žížaly a spermatozoa).

Věda se snažila vše ovládnout – člověka i přírodu, kde v této snaze přírodu denaturuje, popírá její fysis a člověka racionálními konstrukty odcizuje. Vše je abstraktní, exaktní, objektivní, v popředí stojí geometrie, v botanice vládnu formulky a píší se tlustá, mnohdy však málo podnětná díla a všude bylo plno vědeckých výroků. Mechanický přístup ke světu zavál otázku po vývoji života do nedohledna. Příroda se stala rozprostraněností a skutečnost byla prohlášena za geometrickou. Vzrostl také zájem o matematiku, fyziku, astronomii, ale biologie zůstala bez povšimnutí a mechanistický přístup se stal brzdou jejímu vývoji, který můžeme rozpoznat i dnes.

Rádl si byl této skutečnosti pravděpodobně vědom a snažil se včlenit život do poznání.

1.4. Systematika a morfologie

Zakladatelem systematiky byl Karl von Linné (1707 - 1778), který se zabýval především botanikou a ke své škodě neobjevil mnoho nového, proto je jeho význam převážně v definování a systematizování. Zavedl pojem rodu a druhu. Zajímal se o pohlavní polaritu, především u rostlin. Byl přesvědčen, že rostliny a zvířata jsou druhově neměnná, ale mohou vznikat i z jiných organismů nebo dokonce spontánně (z hniloby jednoho rostlinného druhu, jiný druh). Linné zavedl binární nomenklaturu, tj. dvojslovné názvosloví a vžily se i konkrétní jeho názvy. Dříve přírodovědci rostliny a živočichy krátce charakterizovali (vzhled, výskyt apod.). Systematika jako věda se používá víceméně jen v biologii. Biologická systematika spočívá v řazení zvířecích a rostlinných jedinců do hierarchicky uspořádaných skupin podle vnější a vnitřní podobnosti. Např. květ rostliny není podle Linného novým orgánem rostliny, nýbrž jen opakuje přítomné součásti, tak jako je kalich proměněnou korunou apod. Cesalpino třídil rostliny podle jejich vyživovacích a rozmnožovacích orgánů (semen), jelikož je považoval za nejpodstatnější, k čemuž se klonil i Linné. „*Přesto však je Linnéův systém v podstatě fyziologický, neboť funkce (pohlavnost), a nikoli struktura (tj. poměr částí) mu poskytuje hlavní znak.*“⁵

Přírodu pojímal jako stoupající řadu podstat a na tomto základě organickou přírodu klasifikoval. V přírodě se hledaly stále dokonalejší formy, ale Linnému šlo především o sestavení rostlin podle znaků, což mělo usnadnit jejich poznávání.

⁵ Rádl, E., *Dějiny biologických teorií novověku I. díl*. Praha, Academia, 2006, s. 388

Morfologie, původně pouze botanická disciplína, zkoumá na rostlinách i zvířatech především architektonické vlastnosti jejich částí. Morfologičtější způsob vnímání je postřehnutelný již v 17. stol. u Malphigiho, který se však zaměřoval na etologii. V 15. a 16. stol. se biologie pohybuje pouze v oblasti fyziologie. Největšího rozkvětu dosáhla počátkem 19. stol

Hlavním preformistickým morfologem byl Georges Cuvier (1769 - 1832). Cuvier se pokusil učenou metodu Linného skloubit s naukou Buffonovou a dokázat, že formy a funkce zvířat jsou jednotou a všechny části organismu jsou propojeny jedním zákonem. Snažil se poukázat na rovnováhu, na to, že organismy nemohou fungovat při absenci nějakého orgánu, jelikož tím je porušena plánovitost formy. Funkce a stavba organismu je tedy nanejvýš účelná. Orgány se vztahují k funkcím organismu a organismus se vztahuje ke svému okolí. Tato představa ho přivedla až k učení o korelaci forem. Nauka o korelacích však není vrcholem morfologie, je ale vykročením k němu. Stavební plány organismů určoval polohou orgánů a charakterizoval je podle fyziologických znaků, ačkoli byl morfologem.

Cuvier důsledně analyzoval živočichy z anatomického hlediska, kdy tělo dělil na orgány a určoval jejich vzájemnou polohu. Byly vysloveny názory, že i ruka a noha člověka jsou vybudovány jednotným plánem, který platí pro všechny zvířata. Všechny funkce a orgány jsou v rovnováze pokud je plánovitost formy porušena, tělo nemůže fungovat. Cuvier rozlišoval čtyři řady živočichů, kteří přecházejí od nejjednodušších až po nejsložitější. Zajímal se také o fosilie, kde jejich zánik připisoval regionálnímu kataklyzmatu.

Morfologická zkoumání vedla ke studiu teratologie a abnormality se považovaly pouze za kvantitativní disproporci. Jedním ze zakladatelů vědy o monstrozitách je Geoffroy St. Hilaire (1772 - 1844), který stojí v protikladu svým jednotným strukturním plánem platným pro celou živočišnou říši právě proti Cuvierovi, jenž věřil, že ve světě zvířat nalezl plány čtyři.

Jeden z nejdůslednějších morfologů, Pyrame De Candolle (1778 - 1841) tvrdí, že příroda nezná žádné skoky. Chtěl vhlédnout do vnitřního chodu rostlin, zkoumá symetrii i vztah k ostatním orgánům či k celé rostlině a uznával

nestálost druhů. Oproti němu Geoffroy proměny zvířat skokem uznává a odmítá hierarchii bytostí.

V botanice byl vynalezen pojem metamorfóza pro podobnosti rostlinných orgánů, v zoologii byly zavedeny pojmy homologie, tj. když „*kterékoli dva organismy sdílejí nějaké podobnosti – ale jde o podobnosti různého typu*“⁶ a analogie, kdy „*analogická podobnost ukazuje na paralelní přizpůsobení nepříbuzných druhů obdobným podmínkám.*“⁷ Stavba některých orgánů závisí na vnitřním uspořádání, u jiných naopak na způsobu života. Některé organické druhy obsahují velmi nepodobné formy, u jiných jsou si jedinci velmi podobní.

Paleontologie zatlačila dříve kvetoucí mineralogické a tektonické chápání geologie a Cuvierovi teorie o katastrofách dosáhly všeobecného přijetí. Jeho morfologie se jeví jako anatomie orgánů, protože své učení zakládá na empirismu. Ukazuje živočišné formy, pojaté jako různé typy od sebe odlišné. Cuvier se pokusil o přirozenou klasifikaci. Správně rozpoznal jeden stavební plán z něhož rozvinul korelaci forem. Mínusem mu bylo, že korelace morfologické nerozlišoval od jiných. Vedle exaktní vědy zkoumal i její principy, což z něj dělá důsledného empirika a oceňuje srovnávací metodu oproti experimentu.

Cuvierův hlavní protivník Geoffroy, se taktéž zajímal o pojetí živočišného typu. Zprvu byli tito učenci přátelé, ale po čase se názorově rozešli a vystupovali proti sobě v ostrých polemikách. Proti sobě šli však ne pro rozdílnost předmětu, ne kvůli protikladu evolučního a racionalistického pojetí organismů nýbrž pro způsob jeho nahlížení. Spor mezi Cuvierem a Geoffroyem se dá nazvat tragickým mementem. Cuvier rozlišuje a přesně popisuje, Geoffroy hledá analogii stvoření a jejich tajuplnou příbuznost. Oba byli racionalisté, lišili se však v názorech na úlohu morfologie. Cuvier nahradil umělou systematiku za systematiku přirozenou, což však platí pouze pro

⁶ Zrzavý, J., Storch, D., Míhulka, S., *Jak se dělá evoluce*. Praha, Paseka, 2004, s. 98

⁷ Zrzavý, J., Storch, D., Míhulka, S., *Jak se dělá evoluce*. Praha, Paseka, 2004, s. 99

zoologii. Ve srovnávací anatomii došel tak daleko, že jeho názory byly přebity až Darwinem. Geoffroy pojímal morfologii abstraktněji a srovnávací anatomii nedával do služeb systematiky. Stejně jako Cuvier uznává myšlenku stavebního plánu zvířat a ve vzájemné zákonité spojení částí. Geoffroy je ale příliš všeobecný, ale jeho zákony jsou čistě morfologické. Odvracel se od preformistů, snažil se přiklonit spíše k vitalistům, ale jeho dogmatické názory o jednotě plánu mu v tom bohužel zabránily. Měl však velmi blízko k německé naturfilosofii, především svými spekulacemi a dá se říci, že byl veskrze i jejím reprezentantem. I on, stejně jako naturfilosofové, postrádá vědecky ostré uchopení a uznává morfologii. Chtěl se však odlišit tím, že zákony odvozoval ze zkušenosti, naturfilosofové je stanovovali a priori. Odlišují ho ale i další prvky, především pojem úsilí a snahy, který dává morfologii dynamický prvek.

Cuvier je induktivně postupující vědec, empirik, všímá si toho, jak se organismy liší. Geoffroy vystihuje obecné zákonitosti, je to syntetizující vědec, proto k němu měl blízko i Goethe. Cuvierovi a Geoffroyovi nešlo jen o zachycení podstaty jejich střetu, ale o metodické vyznání.

Pojem morfologie byl v 19. století používán víceméně v jiném smyslu, než dříve. Morfologie je nauka o tvaru a je ji možné přirovnat ke geometrii, kde obě zkoumají tvary – geometrie konstruované, morfologie živé. Zkoumají taktéž zákony, jimž podléhají. Morfologie zkoumá stavební plán rostlin a zvířat, analyzuje symetrie a asymetrie a vzájemně je porovnává bez ohledu na jiné obory, např. fyziologii apod. Morfologií zjistíme mnohé, ne však to, kdy a jak organismy vznikly.

1.5. Vitalismus, preformismus, epigeneze, ontogeneze

Dlouhou dobu se biologie motala v různých názorech, veskrze však byla na velmi nízké úrovni. Rozmáhaly se i tajné vědecké spolky (např. v Německu

Rosenkruciáni) a celkově se rozšířila Paracelsovská nálada, která uchvátila i Laibnize a Goetha. Myslitelé Leibnizovi orientace „měli za to, že neexistují žádné přesně ohraničené říše: minerály pozvolna přecházejí v rostliny, rostliny ve zvířata, létající ryby jsou pouze přechodem od ryb k ptákům, orangutan přechodem od zvířete k člověku a andělé přechodem od člověka k Bohu.“⁸

Vitalismus jako takový vznikl koncem 17. stol. jako protiklad mechanismu, ale uznání docházel až ve století 18. a 19., do té doby byl omezen jen na lékařské nauky. V biologii vládly Descartovy mechanistické ideje spolu s Leibnizovou filosofií, která postupně smazávala protiklad mezi mechanickým a dynamickým pojetím přírody a jeho filosofie nepřipouštěla, že by na světě mohlo vznikat cokoli nového. Tím vznikalo divné neporozumění vývojovým jevům a panovaly teorie, že vývoj spočívá pouze v růstu zárodků, které tu byly od počátku světa.

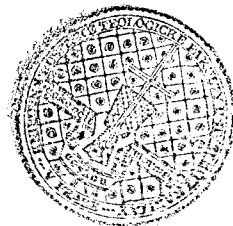
Vitalisté nestojí proti přírodě jako proti objektu, jehož se musí zmocnit, ale vše chápou jako přirozené projevy života přírody. Věří ve vnitřní síly ženoucí vývoj. Pomocí intuice chtějí pochopit organické změny v přírodě a hledají vzájemné vztahy mezi nimi. Oproti mechanistům nepovažovali anatomii za stěžejní, více rozumovali o duši. Duše pro ně byla nehmotná, sebevědomá vládnoucí síla, která však bez těla nic nezmůže. Dualismus těla a ducha byl zachován. Díky Stahlovu rozsáhlému učení o duši (anima) se jeho teorie nazvala animismem.

„V Německu byl vitalismus podporován zejména ze strany embryologie; byl zde ale natolik spjat s naturfilosofií, že téměř není možné je chápat odděleně.“⁹ Vitalismus podle Rádla troskotal na myšlence o síle, již chtěl vykládat celou biologii i učení o formě, jelikož „nikdy nedokázal trochu konkrétněji odvodit formu ze svého pojmu duše.“¹⁰ Vitalismus však ovlivnil i budoucí fylogenetické stanovisko Lamarckovo.

⁸ Rádl, E., *Dějiny biologických teorií novověku II. díl.* Praha, Academia, 2006 s. 25

⁹ Rádl, E., *Dějiny biologických teorií novověku I. díl.* Praha, Academia, 2006, s. 383

¹⁰ Rádl, E., *Dějiny biologických teorií novověku I. díl.* Praha, Academia, 2006, s. 212



Rádl byl s vitalismem seznámen ještě za dob jeho studií, avšak vitalistickým spisů dobře nerozuměl, jelikož byly těžko čitelné. S odstupem času však poznal, že důvodem jejich neporozumění mu nebyla přílišná učenost spisů, ale absence morálního vlivu.

Rádlovi byl vitalismus opakem mechanismu, kdy vitalismus pojímal až příliš oduševněle a mechanikou rozumí vědu o neživém, což jsou příliš krajní názory.

Preformační (evolucionistická) teorie, vládla v celém 17. století a až na sklonku 18. století se začala prosazovat teorie epigenetická. Preformační teorie byla podnícena cartesianismem. Její zastánci věřili, že vše ve světě je již zde od počátku Božího stvoření, že na zemi nevzniká nic nového, vše pouze dorůstá. Evolucionistická teorie pojímá organismy historicky. Vše ve světě je ve vzájemném vztahu a tak jako Země prošla mnohými revolucemi, podobně i organismy prochází různými formami. *„Tak se i dějiny organismů vyvíjejí jako evoluce preformovaných zárodků. Nic nového v celých světových dějinách nevzniká; vše, co přijde, bylo tu už na začátku světa v zárodku (materiálně, nejen potenciálně).“¹¹*

Lidské zárodky jsou podle evolucionistů také stvořeny Bohem. Preformační a stejně tak i epigenetická teorie, se snažily rozřešit vznik organismu a zachování rodičovských znaků u potomků. Zárodky mají podobu mikroskopické sítě, oplozením ožívá jejich srdce a postupně přibývají na velikosti, avšak kvalitativně zůstávají neměnné. Tyto teorie nebylo možno objasnit u rostlin, ani u vyšších zvířat ani u člověka a detaily se zamlouvaly nebo zastíraly nedokonalostí naší představivosti. Preformisté věřili, že vývoj je pouze růstem individua, ne však vznik nových orgánů. Lidské embryo považovali za hotového človíčka, který jenom roste od vajíčka do dospělosti. Někteří badatelé dokonce hlásali, že pod mikroskopem zahlédli pohybující se spermatozoa, že viděli jejich obličej a že vývoj kuřete či žáby je jasným

¹¹ Rádl, E., *Dějiny biologických teorií novověku I. díl*. Praha, Academia, 2006, s. 230

důkazem preformismu. Preformisté se dělili na animalkulisty a ovisty, podle toho, kde se preformovaný zárodek nalézal, tedy buď ve spermatu nebo ve vajíčku. Preformismus však nestál na nepohnutelných základech, plaval především na poli genetickém (přesnost genetických znaků i rozmnožování) a v otázce regenerační schopnosti organismů, které se nedaly mechanisticky vysvětlit. Preformistická teorie se navzdory své absurdnosti dokázala udržet velice dlouho. Ku prospěchu jí bylo, že byla kompatibilní s církevními názory a snoubila se s tezemi o vzniku světa a lidském vývoji. Nic nového se již netvoří, žádná tvůrčí síla, jen strojové fungování. Byli přesvědčeni, že forma vůbec nevzniká, ale pouze roste.

Preformisté stále věřili v Boha, ale nepovažovali ho již za absolutní autoritu, stejně jako církev, kterou si sice nechtěli poštvat proti sobě, ale své názory utvářeli více méně bez ohledu na ní.

A co by k tomu řekl Rádl, zarytý katolík, který o Bohu tvrdil, že je bytostí bezbrannou, nenásilnou a nezasahující přímo do života? Zřejmě to, že *„Bůh se ničím neurazí a všechno snese, i ukřižování; má však lidi nad pomyslení rád a pomáhá způsobem bezbranného člověka: Poučuje, vede, chválí, dává příklady, napomíná, varuje.“*¹²

Znovu zavedená epigenetická teorie obrátila svou pozornost na sílu ženoucí vývoj, kterou preformisté přehlíželi. Epigenetikové stáli v opozici proti názorům, že těla jsou pouhými stroji. Je zde tedy viditelný pokrok, byla zavedena nové terminologie, ale došlo k podcenění morfologie a zarytým bráněním se proti preformismu, se epigenetikové dostali do druhého extrému, kde vládnou pouze síly, ale chybí forma. Organismy se podle epigenetiků vyvíjejí z neorganizované substance, ale bohužel již neuvedli konkrétní jejich formy. Epigenetikové věřili v neustálé zasahování Boha do stvoření. Teorii podpořil vnesený vitalistický rozměr. Epigenetická teorie by se slibně rozvíjela, pokud by se její reprezentanti pokusili postupovat více vědecky a kriticky

¹² Rádl, E., *Útěcha z filosofie*. Praha, Votobia, 2000, s. 24

prověřili skutečnosti, díky nimž je preformační teorie nemožná. Preformační teorie měla převahu také proto, že si epigenetikové nebyli schopni představit vznikající organismus na základě mechanických představ a za stěžejní podkládali „podstatnou sílu“, tedy sílu, která umožňovala všechny organické funkce.

Ontogenetické bádání nakrátko rozkvetlo při zkoumání analogií jevnosnubných a tajnosnubných rostlin. Ontogeneze probíhá jako proměny forem. Během ní organismus prochází řadou stádií a každé zvíře v systému živočichů odpovídá jednomu stupni. Věřilo se, že embryo je nejprve obratlovcem, poté suchozemským ptákem, kuřetem a nakonec slepicí. Tento rámeček byl použitý i na člověka, kde člověk jako embryo prochází stadiem červím, měkkýším, rybím, plazím a teprve na konci dosáhne lidské podoby. Došlo se však k závěru, že různá stadia jsou si podobná jen proto, že nejsou ještě dostatečně diferencovaná, proto však nemusí být identická. Ontogeneze tedy spočívala v diferenciaci, v postupu od všeobecného ke konkrétnímu.

2. PODSTATA NATURFILOSOFIE

2.1. Naturfilosofie podle Rádla

Jak už bylo řečeno, vzniku naturfilosofie předcházela mnohá údobí různých epoch. U slova byla Linnéovská popisná metoda, kvetla morfologie a zápasili mezi sebou teorie preformační a epigenetická. Odpůrci epigeneze (evolucionisté) zastávali mechanistický názor, že orgány se netvoří, nýbrž jsou v embryu již od počátku a jenom dorůstají.

Racionalistický (exaktní) způsob zkoumání přírody a organismů pomocí mechanomorfních pojmů se však již okoukal. Na konci 18. století právě Kant reagoval na silný racionalismus a pokusil se osvobodit rozum od zkušenosti. Tvrdil, že existují poznatky, které nemusí vyplývat jen z čisté racionality, jen ze smyslového poznání. Chtěl v „čistém“, od zkušeností neposkvřněném rozumu objevovat zákony přírody, ale byl velmi skeptický ke smyslovému poznání. Kant chtěl, abychom poznávali hlouběji, než jen na první pohled. Vedl k hloubce, k podstatě věcí. Stav věcí o sobě nemůžeme podle něho poznat. Nevěřil, že poznáváme věci, tak jak jsou, zjišťujeme jen jevovou stránku věcí.

„Tak vznikla naturfilosofie, ona velká víra v rozum, víra, že všechno v přírodě poznáme, když vyjdeme od správných zásad a dospějeme k logicky správným závěrům, víra, že přírodní zákonitost se kryje s rozumovou zákonitostí.“¹³

Naturfilosofové přijali za svou jeho spekulativnost a začali si libovat ve výrazové neurčitosti a nedefinovatelných všeobecnostech. Na scénu tedy nastoupila nauka o přírodních silách; spekulace, dynamické vývojové myšlenky a přirozenost, zčásti ještě zasažené francouzským krasoduštvím, srovnávací morfologií i vitalismem. Naturfilosofové nechtějí znásilňovat přírodu, nýbrž ji na sebe nechávají volně působit, inspirují se jí a jsou svědky náhlých vnuknutí, šťastných myšlenek a zjevení hlubokých tajemství. Vyjadřují se o ní

¹³ Rádl, E., *Dějiny biologických teorií novověku II. díl*. Praha, Academia, 2006, s. 83

originálně a symbolicky. Mají odpor k pojmům a vědeckým faktům. Objevovali sílu v neposkvřeném rozumu, jenž předpisuje přírodní zákony. Naturfilosofie byla přesvědčením o moci rozumu nad přírodou. Příroda se prý ukazuje v celé své nádheře, „*je neoddělitelná od svých tvarů, existuje jejich utvářením a přetvářením, zjevuje se tisíci podobami svých metamorfóz – a žádná ji neskrývá*“¹⁴, stačí se jen dívat „okem ducha“. Nedbalo se hranic mezi exaktní vědou, mystikou a básněním. Díky tomu mohl embryolog Baer básnit, lékař a biolog E. Darwin zaváděl popisnou poezii a Ampér, zakladatel elektrodynamiky taktéž ještě básnil. Naturfilosofové dělali rozdíl mezi jasností a pravdou; pravda prý předchází důkazu.

2.2. Naturfilosofie J.W.Goetha

Johann Wolfgang von Goethe se narodil 28. 8. 1749 ve Frankfurtu a zemřel v roce 1832. Jeho zájem o přírodu se u něj probudil již v útlém věku, ač okolí v němž vyrůstal, nebylo bohaté na podněty, které by ho k tomu mohly vést. K přírodovědě se dostal již za studií v Lipsku a Štrasburku. Díky své nemoci se setkal s lékařem, který ho podnítil ke studiu chemicko-alchymistických textů a studoval i spisy Paracelsovy a van Helmontovy. Ihned po zotavení z nemoci se pustil do experimentování, zajímal se o medicínu a fyziognomické studie v něm probudily zájem o lidskou a zvířecí podobu. Dále se jeho zájem rozšířil na osteologii, botaniku, zoologii, mineralogii a geologii, meteorologii a mimo to se věnoval poezii i umění.

Goethe je považován za spojovací článek mezi francouzskou morfologií a německou naturfilosofií. Mnohdy je označován za naturfilosofa, ale s naturfilosofy byl v úzkém kontaktu jen zpočátku, pak se od jejich neempirických myšlenek distancoval, rozčilovala ho jejich jednostrannost a málo sebekritiky. Zcela naturfilosofické jsou však jeho úvahy o metamorfóze

¹⁴ Pleštil, D., *Okem ducha*. Praha, Oikoymenh, 2006, s. 15

rostlin, morfologii, názory, že vše živé je ukryto ve slupce a i jeho teze spirálního a vertikálního směřování rostlin.

Goethe pojímal přírodu originálním přírodovědným myšlením a jeho „revelace“ pravděpodobně započala cestu k evoluci. Celoživotním zájmem mu byla srovnávací anatomie a antropologie. V té době se stával rozdíl mezi člověkem a zvířaty stále nezřetelnější a nasnadě byly i otázky po místě člověka v přírodním řádu. *„Člověk mohl být podle způsobu argumentace považován buď za zušlechtěnou opici, a opice pak za degenerovaného či prapůvodního člověka.“*¹⁵ Autoři měli málo porozumění pro tělesnou podobu zvířat i rostlin, avšak *„na základě prací významných anatomů byly nakonec za důkaz výhradního postavení člověka prohlášeny vzpřímená chůze, schopnost řeči, ale také nepřítomnost mezičelistní kůstky.“*¹⁶

Goethovi se přičila preformace, vývoj si představoval jako ideu těla v zárodku, jako možnost, která se vývojem uskuteční. Mnohdy uvažoval i mysticky, což dokládají i verše z jeho Fausta, kde píše: *„Kdo nezná živlů znaky, kdo neví, který je jaký, jakých je sil, jaký má cíl, nemá v své moci, říš duchů zmoci.“*¹⁷ Uchyloval se také k symboličnosti a tajemnosti myšlenek, které lze postřehnout taktéž v jeho Faustovi, kde píše: *„toho, co nevíme, je třeba nám, a nepotřebujem, co víme“*¹⁸

Goethe je přesvědčen, že přírodu můžeme poznat jen do té míry, do jaké známe sami sebe. Bytosti v přírodě považoval za mikrokosmy v makrokosmu, což zase ukazuje na ovlivnění alchymií, kde každé stvoření je částí velké harmonie. Goethe vycházel z jiných předpokladů, než ostatní badatelé, proto také docházel jiných závěrů. Naturfilosofie mu imponovala především tím, že byla naukou o přírodních silách, které ho lákaly a o nichž nejednou uvažoval.

¹⁵ Pleštil, D., *Okem ducha*. Praha, Oikoyomenh, 2006, s. 51

¹⁶ Pleštil, D., *Okem ducha*. Praha, Oikoyomenh, 2006, s. 52

¹⁷ Goethe, J.W., *Faust*. Praha, Státní nakladatelství krásné literatury, hudby a umění, 1955, s. 71

¹⁸ Goethe, J.W., *Faust*. Praha, Státní nakladatelství krásné literatury, hudby a umění, 1955, s. 61

2.3. Filosofie idealistické morfologie, fyziologie a jednotný plán přírody

Morfologii založil sám Goethe a i toto slovo údajně pochází od něho. Dynamické pojetí přírody se táhne celým obdobím jeho působení. Síly přírody, vývoj, uskutečnění a pokrok v přírodě, byla hesla jeho i naturfilosofů. Morfologie hledá zákonitosti skryté za prostorovou rozmanitostí organismů. Rozlišuje živá a neživá tělesa a díky tomu se morfologie uplatňuje i v geologii. Goethe míní, že skrze vzhled lze vhlédnout i do tvůrčích dějů přírody. Podoba je neoddělitelná od své bytostné podstaty. Organismy poznává v jejich celistvosti; funkční souvislosti orgánů jsou výrazem niternosti. V přírodě je nevnímá jako jednotlivosti, nýbrž jako mnohosti v ideji shodných částí. Bez typu a metamorfózy není morfologie myslitelná. Příroda nemá systém, nevíme, odkud vychází a vlastně ani to, kam směřuje. Právě rozmanitost je onou nekonečnou hranicí, která nám však ztěžuje schopnost se v přírodě vyznat.

Goethovo pojetí morfologie bylo od počátku široké, ale postupem času ho rozšířil ještě více a to do umění. Nejsilněji se však morfologie uplatňovala v přírodovědě. Příroda jedná zákonitě, ale naturfilosofové nevěřili v železné zákony, které by připravili přírodu o možnosti tvořivosti. Přírodní zákony se vztahují spíše ke smysluplnosti jejího počínání a to i tam, kde mi smysl nevidíme či dokonce věříme, že překročila zdravý vývoj. I smutné předměty, monstrozity, mohou mít význam, např. pro lékaře, kde odkrývají důležité účinky přírody. Naturfilosofické náladě podlehl právě i mnozí z lékařů a všichni pojímali medicínu spekulativně. Nemoc chápali jako samostatný organismus a i nejpodivnější patvary pojímali jako výraz přirozené zákonitosti. Zdraví vychází z napětí mezi převahou a nedostatkem jistého účinku. Vždy jde o proces, dynamickou rovnováhu, která se chápe jako stálé vznikání zdraví. Je to souhra mnoha vlivů, neustálé kolísání mezi normálním a abnormálním.

Morfologie na naturfilosofy velice působila, jelikož byla vědou srovnávací a naturfilosofické analogie a srovnávání byli jedním z jejích stěžejních bodů.

Důležitými hledisky však byly polarita a stupňování. Právě rostlina stupňovitě proměňuje podoby listů, vrcholem bylo pohlavní rozmnožování, k čemuž musela dospět stupňovanou metamorfózou. Při diferenciaci pólů rostlinné a živočišné polarity stála v popředí podoba a tvar. Fyziologické síly působí na organismus z vnějšku jako indiferentní polarita světla a temnoty. Síla vznikání se však nemůže zjevovat na povrchu, působnost života musí být chráněna před hrubým vnějškem a bytostná podstata nemůže uskutečnit to, co přísluší jejímu nitru, pokud je vystavena světlu, vodě, či vzduchu. Je to např. kůra stromů, peří ptáků, srst zvířat a pokožka člověka. Zkoumaly se síly vykazující morfogenetický a fyziologický účinek i vnitřní síly organismu. Byla snaha nazíráním analyzovat nashromážděné fenomény a učinit celek – viditelný i neviditelný, kde vnitřní strana zůstane vždy tajemstvím. V tomto bádání je člověk vždy omezen. Život se projevuje ve všech svých fenoménech, v celistvosti, ale sám není pro nás viditelný. Příčinou vývoje je formulující princip, utvářející organické síly tedy souvisejí s metamorfózou.

Goethe se pokoušel uplatnit metamorfózu i na životní procesy působící v organismu. V jeho pojetí měla fyziologie jakýsi esoterní charakter, podobně jako jeho teorie obratlové lebky. Vztah mezi morfologií a fyziologií udává směr, kterým by se poznávání přírody mělo ubírat. Morfologie nic nevysvětluje, pouze popisuje utváření a přetváření přírodních dějů. Zaměřuje se na tvary a podoby v zákonitých proměnách, jde o vhléd do niterných souvislostí. Fyziologie oproti tomu pouze vysvětluje, je tedy morfologii lehce nadřazená, protože se měla pokusit porozumět a pochopit síly utvářející živé tvary. Organismus byl tvořen v ideji shodnými částmi, lišícími se teprve ve svém projevu, kde části jsou spolu vždy ve vzájemné podmíněnosti, všechny na sebe působí. Jednotlivé části mohou měnit svůj tvar, zvětšovat se či zmenšovat, avšak vždy na úkor částí jiných. To mělo vztah i k estetice, kde jeden příliš rozvinutý orgán omezil způsob života celého organismu. Podle Goetheho spočívá krása v živém tvaru. Nejkrásnější je lidská tělesnost, která není omezená v činnosti. Cílem Goetheho úsilí bylo porozumění přírodě silou

ducha a vidět ji „očima ducha“, protože jedině tak se nám příroda jeví v jediném velkém obraze, bez nějž tápeme zmateně kolem. Bez vidění očima ducha tápeme všude, ale v přírodních vědách nejvíce!

Rádl nazývá Goethovu naturfilosofii filosofickou morfologií, „*neboť spekuluje skoro výlučně o tvaru nebo o utváření a jen příležitostně pojednává o funkci orgánů, i když mu vztah mezi morfologií a fyziologií není jasný.*“¹⁹

Organické síly jsou podle naturfilosofů stupňovitě hierarchicky uspořádány. Růst a rozmnožování je vnějším projevem sil působících vnitřně. Tak Goethe toužil po vyšším ideálu, chtěl poznat síly, které organismy vytvářejí. Psal o činné vertikální a spirální tendenci, o štávcích, které způsobují růst korunního plátku místo lupenu atd. Byl přesvědčen o nedělitelné jednotě podob a funkcí organismů. Na tomto základě formuloval zákon korelace forem. Zajímal se nejen o podobu lidskou a zvířecí, ale i o vztah nitra a vnějšího vzhledu. Osteologie pro něj byla oblastí, „*v níž se vše vnějškové utvářelo na základě vnitřní zákonitosti, ze souvislosti celku – vnější vzhled byl výrazem vnitřní bytostné podstaty (Wesen).*“²⁰ S tím souvisí Goethův objev mezičelistní kůstky u člověka. Nezáleželo mu příliš na jejím utváření, nýbrž na podobě (Gestalt), proto nebyl jeho objev přijat. Vědci vycházeli z mechanomorfního pojetí a „*mezičelistní kůstku považovali za pouhý vnějškový klasifikační znak, aniž by brali ohled na růstové podmínky v rámci celku živého organismu, z nichž by se dal odvodit její specifický tvar.*“²¹ Anatomické zvláštnosti netkví v přítomnosti nebo nepřítomnosti kůstky, ale ve specifické podobě v rámci organického celku. Omezujícím tvůrčím kruhem je konečný počet orgánů. Každá část organismu souvisí s jeho dalšími částmi. Podle Goetha spolu všechny části komunikují, vzájemně se podmiňují a mají o sobě povědomí. Některé jednotlivé orgány jsou zdánlivě neúčelné, ve skutečnosti je takový konkrétní orgán však vnitřně smysluplný a jeho přítomnost vyplývá právě

¹⁹ Rádl E., *Dějiny biologických teorií novověku I. díl*. Praha, Academia, 2006, s. 337

²⁰ Pleštil, D., *Okem ducha*. Praha, Oikoymenth, 2006, s. 68

²¹ Pleštil, D., *Okem ducha*. Praha, Oikoymenth, 2006, s. 73

z bytostné podstaty. U zvířete „žádná jeho část není, zevnitř nahlíženo, bez užitku, nebo, jak si mnohdy představujeme, jaksi svévolně vytvořena tvůrčím pudem, jakkoli se části mohou z vnějšku zdát k nepotřebě, protože je vnitřní souvislost zvířecí přirozenosti takto utvořila, aniž by se starala o vnějškové poměry.“²² Určité prostředí však zákonitě způsobí proměnu organismu. Tím nabude konkrétní podoby a dále se orientuje na prostředí, pro které je tělesně účelný. Jeden základní plán prý platí od nejstarších dob po dnešek, počítala se do něj i zvířata vyhynulá.

2.4. Prvorostlina jako ideální měřítko v botanice

Goethe měl odpor k vědě a biologizování, které mechanizovalo život a vyloučilo celistvost, podobnost i proměny života. Říká, že: „*Smysluplná souvstažnost a vnitřní sounáležitost mezi živými jevy a projevy, ať jakkoli zjevná, je pro takovou biologii jen náhodná a zdánlivá.*“²³ Chtěl proniknout k samé přirozenosti života. Liboval si v poetickém pojetí přírody a velmi sugestivně vyjadřoval nadšení a hloubky pocitů o svém novém pohledu na rostliny, přírodu a o objevené Prvorostlině. Prvorostlina ve skutečnosti není nějaká konkrétní rostlina nýbrž určitá prvotní podoba rostliny, idea rostliny, díky níž je možno dospět k přirozenému systému rostlin.

V říši rostlin nahlížel bytostnou podstatu každé rostliny. V přírodních jevech nacházel to, v čem se nejvíce podobají. Uvědomuje si jejich bytostnou formu. Rozmanitost podněcovala jeho ducha a tím mu umožňovala nahlížet přírodu v živém, harmonickém celku. Hledal prvotní podobu rostliny, podle níž by bylo možné poznat všechny rostliny – ty, které jsou a do nekonečna vymýšlet i rostliny, které neexistují, ale pravdivě a nevyhnutelně by existovat

²² Pleštil, D., *Okem ducha*. Praha, Oikoymenh, 2006, s. 142

²³ Pleštil, D., *Okem ducha*. Praha, Oikoymenh, 2006, s. 10

mohly. Goethe pronikal stále hlouběji do tajemství rostlin a do jejich organizace, což pokládal za to nejkrásnější. Když konečně našel vzor, podle nějž prý jsou všechny rostliny utvořeny, nazval ji Prvorostlinou (Urpflanze). Díky jednoduché Prvorostlině můžeme poznat, že právě onen útvar je rostlina. Rostlina mu byla vždy listem, třebaže proměněným, který se zjevuje v nejrůznějších tvarech. Tak vznikla metamorfóza listu, kterou postupně uplatňoval na všechny rostliny, zvířata, na celou přírodní říši. V rostlinách nahlížel mobilitu a pružnost a v jednoduchosti formy schovanou možnost rozmanitosti podob. Rostliny byly pro Goetha nejpodivuhodnějšími stvořeními. Zkoumal je však pouze v jejich přirozeném horizontu, tedy v přírodě. Odvracel hlavu od experimentů s rostlinami na skle pod mikroskopem. Tyto rostliny pro něho byly mrtvé, tedy v docela jiném stavu a vytrženy ze svého prostředí, proto pro něj takové zkoumání nemělo žádný význam. Nabádá k přesnému oddělování živé a neživé přírody. Dalo by se říci, že rozdělil přírodu na kameny, rostliny a zvířata včetně člověka a sledoval jejich meziprostory, v nichž nalézal body, kde se vzájemně setkávají, prolínají a oddělují. V každém ze třech bodů panuje však jakási hierarchie, tedy se mohou prolínat pouze částečně. Vnější podobnost a podobnost od archetypálního organismu se od sebe pokoušel oddělit kontinuitou. Kdo chce přírodu poznat, musí se zaměřit především na její vznikání (Werden), projevy a způsoby života. Ontogeneze některých rostlin je možné pozorovat pouhým okem a proto pro něj byly téměř ideálním objektem pro bádání. Goethe „hledal ve světě rostlin základní rostlinnou podobu jako smyslovou formu nadmyslové prvorostliny“²⁴ a byl přesvědčen, že našel. Objevil bytostnou formu, princip utvářející rostlinné tvary.

Postupně se mu jeho Prvorostlina však jaksi přetransformovala do pojmu metamorfózy a název Prvorostlina přestal používat. K tomuto směru uvažování, tedy idealismu, přivedl Goetheho Schiller, s nímž se léta přátelil a spolupracoval.

²⁴ Pleštil, D., *Okem ducha*. Praha, Oikoymenh, 2006, s. 98

2.5. Anatomický typus jako princip přírodní podobnosti

Goethe rozlišoval přírodu na konsekventní a konstantní. Okolí vše podmiňuje a přetváří. Rostlina je veskrze dokonalá jen v úzkém sepjetí s prostředím. Svůj model neomezoval jen na rostliny, hledal něco podobného i u zvířat, tzv. prvozvíře, podle něž by bylo možno posuzovat všechny savce. Hledal také typus, jakousi ideu shodných částí, jímž by bylo možno posuzovat nejrozmanitější tvarové projevy. Na nejvyšším bodě Goetheho stupňovité hierarchie přírody stojí samozřejmě člověk, ale zvířatům i lidem připisuje stejný stavební plán. Typus je výsledkem abstrakce, typus je neviditelný střed, tj. horizontální a vertikální podoba, jež se projevuje jako stupňování. Příroda nedělá skoky, vše činí ve sledu.

Typus byl nejprve spíše abstraktním schématem, v konečné podobě ztotožněn s bytostnou podstatou organismů. Goethe chtěl vystavět obecné schéma pro srovnávání organismů. Bral v potaz dynamizující síly přírody a podobnost spočívající v bytostné podstatě organismů, proto chtěl organismy srovnávat jak mezi sebou, tak jejich jednotlivé části. Stavěl se proti názorům, že příroda jedná promyšleně a účelně. Věřil v dokonalou vnitřní organizaci přírody, v podmíněnost a její určení, které se v souvislostech projevuje navenek, ale stejně tak i z vnějšku do nitra. Podoba je tedy vyjádřením nitra, které se formuje díky vnějším podmínkám a pouze tím organismus získává svoji vnější účelnost. Organismus nemožno myslet odděleně od svého prostředí. Myslet ho tak by bylo jako myslet odděleně jednotlivé části organismu. Všechny organismy se vzájemně podmiňují, každé stvoření je zachováváno díky druhému, nebo je jeho prostřednictvím tvořeno. Souvislosti nemají cíl ani účel. Ideální vnitřní souvislosti jsou v zájemně podmíněné rovnováze a obecný vzor je právě typus. Goethe se snažil nalézt normu, obecný obraz, podle něhož by bylo možné srovnávat podobnosti zvířecí a lidské a dospět tak k obecnému porozumění a v anatomickém typu mají být obsaženy všechny podoby zvířat.

Zájmu se těšily i fenomény kontinuálního přechodu mezi živou a neživou přírodou, pokusy s přírodou neživou a otázky po vzniku života. Sjednocující zákonitost se skrývá za mnohostí rostlinných forem a právě proměnlivost rostlinného vzhledu přitahovala zájem naturfilosofů. V oblasti živé i neživé přírody vládne konsekventnost, proto podle Rádla, Goethe uznává při zdánlivě nekonečné rozmanitosti přírodních jevů jistou zákonitost, jednotný plán. Nevyhnutelným předpokladem pro poznání procesu přírody je „*přesvědčení, že jevící se organismus ukazuje to, čím ve skutečnosti je, tedy že ve zjevené podobě, ve svém vzhledu, projevuje i svou bytostnou podstatu...*“²⁵, což je i základem morfologie. Mezi zkušeností a ideou je rozdíl. Idea je nezávislá na čase a prostotu, zkušenost je oproti tomu možná právě pouze v čase a prostoru.

V pojednávání o přírodních vědách nemůžeme stavět zkušenost proti ideji – idea je spíše ve zkušenosti. Příroda podle idejí jedná, není subjektivní, „*nýbrž bytostnou podstatou jevové skutečnosti a vlastním obsahem světa.*“²⁶

Goethe hledá prostředníka mezi zkušeností a ideou, hledá most, který by je spojoval a tím je mu *typus*. *Typus* je možno sledovat v empirických zkušenostech, pomocí vnějších smyslů, ale i s dopomocí „oka ducha“, tedy vnitřního smyslu. *Typus* je obecný obraz organismu a jeho podoby je možné odvodit na základě metamorfózy. Pro povznesení se k ideji slouží exaktní smyslová fantazie. V ideji je spjato sukcesivní a simultánní, kde sukcesivním je myšlen individuální rostlinný tvar – sled v ideji shodných, ve zvláštním projevu pak stejných, podobných a nepodobných. Simultánní znamená okamžité, neměnné. Sukcesivní a simultánní je vlastně vidění „okem ducha“.

K překlenutí mezery mezi zkušeností a ideou slouží dynamický aspekt, což je právě myšlení sukcesivní a simultánní. Podle Goetheho je vše v neustálém pohybu. K vystižení fenoménu vznikání i zanikání zároveň, užívá pojem *Bildung*, jako náhradu za *Gestalt*, jelikož tento pojem přesně

²⁵ Pleštil, D., *Okem ducha*. Praha, Oikoymenh, 2006, s. 289

²⁶ Pleštil, D., *Okem ducha*. Praha, Oikoymenh, 2006, s. 299

nevystihuje tuto dynamičnost. Jeho biologické myšlení se tím blíží myšlení evolučnímu. Bildung navozuje významovou dvojnost hotového i proměňujícího se zároveň. Vzniklý tvar je současnost, která vznikla na základě metamorfózy, odehrávající se v čase pod vedením ideálního obrazu.

Goethe hledal metodu poznávání, která by svou podstatou odpovídala přírodě, tedy pro ni byla přirozená a nenásilná. Organismus pojímá jako proces, je mu dynamickou rovnováhou, v níž se orgány vzájemně podmiňují a nepřetržitě na sebe působí. Život je pro něj dokonalost, organismy pak mikrokosmy v makrokosmu. Pozadí kontextu vzájemných orgánů nazývá superorganismem, i příroda je tedy superorganismus.

Vše v přírodě je v neustálém pohybu, organismy jsou pod vládou dynamické metamorfózy, avšak mi s nimi zacházíme jako s neměnnými a nehnutými a takto je i zkoumáme. V neživé přírodě můžeme prozkoumat fyzikální jevy a podmínky ovlivňující tyto fenomény, ale je potřebí provádět více variací jednoho pokusu. Ty provádí Goethe analyticky i synteticky, kde postupy určuje z povahy a podstaty věcí, jimž se musíme snažit porozumět. Když chce Goethe prohloubit pojmy, uchyluje se často k symbolice. Lidské poznání se odvíjí z individuálních schopností každého jednotlivého člověka. Goethe je přesvědčen, že přírodě můžeme porozumět jen do té míry, do které rozumíme a chápeme sami sebe, avšak nikdy nic nemůžeme poznat docela. K tomu se váže citace z jeho Fausta, kde se vyznává:

„Ach, s právy filosofii a medicinu jsem studoval

a také teologii

já pohříchu se prokousal –

a teď tu, blázen, stojím, žel,

a ani za mák jsem nezmoudřel.

Titul majstra, ba doktora mám

vodím křížem a sem a tam

své žáky za nos po deset let –

a dovedu jedno jen povědět:
je nemožné, bychom cokoli znali!
Tím hořem se mi srdce spálí.“²⁷

Goethe se snažil o nalezení bytostné podstaty organismů, kdy bytostná podstata není vždy na první pohled patrná, ale je součástí zkušenosti, tzn. že je potřeba ji vyhledat okem ducha, vnímajícím myšlením. Bytostná podstata se ráda skrývá a proto musíme používat nejen oči těla, ale i oči ducha.

2.6. Fenomén metamorfózy rostlin

Pojem metamorfózy nacházíme již u Aristotela, který byl i v přírodovědě duchovědcem. Podle něj mají organismy „*cíl sami v sobě; to, co žene organismus, aby se rozmnožoval, aby se vajíčko vyvíjelo, aby tělo zažívalo potravu, smysly vnímali dojmy a organismus jednal, to je vlastní podstata živé bytosti, její entelechie.*“²⁸ Aristoteles je jedním z vůbec prvních biologů. Celý svět včetně jednání lidského považuje za dokonalý a srozumitelný a považuje ho za obrovský organismus. Jeho základní myšlenkou je, že příroda má smysl a celé vesmír se obrací k porozumění člověka a všechny změny v něm jsou účelné a potřebné.

Goethe se neptá po příčinách, ale po podmínkách, za nichž k fenoménům dochází. Za nimi nemáme hledat nic, jelikož naukou jsou již fenomény samy. Fenomény přírody jsou mnohvrstevné. Goethův tak zvaný „čistý fenomén“ je v určitém okruhu jevů obecný a zákonitý a lze jej nahlédnout vnímajícím myšlením. Niternost se vyjadřuje navenek. Nepředpojaté vnímání jevové zkušenosti, jeho metoda zkoumání živé přírody je specifickou organikou. Přirozený, empirický fenomén se pozdvihuje na úroveň fenoménu

²⁷ Goethe, J.W., *Faust*. Praha, Státní nakladatelství krásné literatury, hudby a umění, 1955, s. 29

²⁸ Rádl, E., *Dějiny filosofie: starověk a středověk*. Praha, Votobia, 1998, s. 212

vědeckého. „*Metamorfóza jako obecný princip, podle něhož se řídí zákonitosti růstu a proměny (vývoje) všech rostlin, se mu stala hermeneutickým nástrojem, s nímž se obracel k jejich dalšímu studiu.*“²⁹

Právě v metamorfóze Goethe viděl obecný princip zákonitostí utváření a přetváření organismů, zákonitostí růstu a proměny.

„Prouděním života, vichrem dění,
vzhůru a dolů a sem a tam
vám a tkám
zrození – hrob-
věčný oceán,
ohnivé vání,
kolotání a proměňování.“³⁰

Pojem metamorfóza vznikl jakoby nahrazením pojmu prvorostlina. V metamorfóze byl nacházen princip ovládající zákonitosti utváření a přeměny organismů. Rádl si povšiml, že metamorfóza není u Goetheho nikde přesně charakterizována, ten pod jejím pojmem však rozuměl jakési tajemné spříznění částí rostliny – listů, kalicha, koruny atd., které se veskrze rozvíjejí jedna z druhé a tím vidíme rozmanité projevy jednoho orgánu. Všechny rostliny a organismy se vztahují k ideálnímu obrazu a zrcadlí se na společném horizontu. Goetheho zajímaly proměnlivosti podob rostlin, které měly bezprostřední charakter fysis. Pojmem fysis můžeme „*myslet přirozenost, přírodu, vzrůst, bytostnou povahu, spontaneitu, vegetativní a generativní vztah k bytí. Je to pokus myšlení o vznikajícím a zanikajícím, o proměnlivém, které právě svou nestálou proměnou uskutečňuje svoji bytostnou povahu nebo o ni usiluje.*“³¹

²⁹ Pleštil, D., *Okem ducha*. Praha, Oikoyomenh, 2006, s. 98

³⁰ Goethe, J.W., *Faust*. Praha, Státní nakladatelství krásné literatury, hudby a umění, 1955, s. 35

³¹ Kratochvíl, Z., *Filosofie živé přírody*. Praha, Herrmann a synové, 1994, s. 13

I u rostlin (v uzlině s listem) našel Goethe typus, tedy ideální jednotku. Podle něj se rostlina vyvíjí ze semene k stále vyšším formám (kalichu, okvětním lístkům, tyčinkám, ...), které znovu a znovu opakují tutéž ideu, ale stále v jemnějším propracování. U zvířat nachází typus v obratli. Dospěl k názoru, „že všechny lebeční kosti jsou metamorfované obratle“³², tedy že lebka je jako páteř, ač se mu toto tvrzení nepodařilo dostatečně prokázat. Porovnával navzájem lebky nejrůznějších zvířat, na tvarech mezičelistní kůstky chtěl ukázat sled jejich proměn. Nedíval se na kosti jako na klasifikační znaky, ale nahlížel je ve vyšším harmonickém celku. Vycházel z jednotného stavebního plánu, ale přiznává, že idea či pojem lebky jako metamorfovaného obratle si navždy ponese svoji esoterní povahu.

Podle Rádla došel k poznání o lebce paralelně s Goethem i Oken, který ovlivnil myšlení o fylogenezi. Ve své filosofii kosti tvrdí, „že celá lebka sestává ze tří obratlů; nos je analogem hrudníku, obě čelisti nohou a paží.“³³ Jiní dokonce sestavovali lebku z více obratlů. Obratle byly i ruce, nohy a dokonce celé tělo. V učení o metamorfóze byla přijata morfologická část a to že rostliny jsou budovány podle téhož plánu, bohužel však dynamický základ, podle něž rostlina svým vývoje řeší životní úkol, byl posouzen jako nevědecký anebo rovnou přehlížen. Goethovu teorii chápal každý tak trochu po svém. On chtěl na metamorfóze kompletně postavit botaniku i zoologii včetně celé přírodní filosofie. I barvy prý vznikají proměnou světla a tmy.

Tak např. Braun považoval za základní jev přírody „omlazování“. Vývoj přírody se podle něj děje omlazováním a omlazuje se dokonce i samostatný organismus, v němž se střídá mládí a stáří. To spočívá v opakování nebo pokroku, obé má i duchovní obsah – rozpomínání přírody na minulost. Metamorfózou je vysvětlena rozmanitost podob živých organismů a metamorfózou podle naturfilosofů procházejí i mraky.

³² Pleštil, D., *Okem ducha*. Praha, Oikoymenth, 2006, s. 96

³³ Rádl, E., *Dějiny biologických teorií novověku I. díl*. Praha, Academia, 2006, s. 342

V první polovině 19. století se stala metamorfóza stěžejním naturfilosofickým pojmem. Podobně „*jako se dnešnímu přírodovědci příroda odhaluje ve znamení evoluce, tehdy slovo metamorfóza platilo za kámen mudrců, jímž se řešili všechny problémy světa.*“³⁴

Naturfilosofové se odvraceli od mechanistického nazírání světa, ale všímali si života v jeho neustálém proudění, který však není možné smyslově uchopit, ale jediné pochopit rozumem. Goethe hledal podobnosti v rozmanitosti, postupoval metodicky, ale neopomínal empirické poznávání. Analyzuje přírodní fenomény, kterým však dle něj musí předcházet syntéza. Organismus mu byl vrcholnou syntézou. Analýza a syntéza, stejně jako stupňování, mu jsou hlavním přírodovědným problémem. Analýza a syntéza jsou v přírodě nerozlučné, projevují se jako spojování a rozdělování. Typus pojímá jako syntetizující princip, metamorfózu jako analyzující děj.

O metamorfóze přemýšleli i exaktní morfologové a tím se rozšířila i na pojetí celého života. Uznávalo se, že jediná bytost má v sobě mládí i stáří zároveň a že vývoj přírody se děje omlazováním, které má i duchovní obsah.

Goethe se snažil o metodický postup, který by přírodě nejlépe odpovídal. Tak se také pokoušel nalézt zprostředkování mezi Cuvierovým analyzujícím preformismem a Geoffroyovým syntetizujícím epigenetismem. Goetheho metoda zkoumání je induktivní i deduktivní. Věděl, že přírodu nemůžeme chápat jen jako objekty. Pokud chceme více proniknout k její bytostné podstatě, musíme ji na sebe nechat působit, dívat se očima těla i ducha a jediné tak můžeme poznat i to zdánlivě nejzahalnější. Vnímá svět předmětný i myšlenkový, oba pro něj byly stejně reálné. Fenomény se před pozorovatelem rozkrývají a dávají nahlédnout svoji bytostnou podstatu, svoji niternost. Hovoří taktéž o sukcesivní a simultánní proměně. Sukcesivní je postupná metamorfóza v čase, simultánní je metamorfóza uskutečněná v prostoru a naráz. Paradigmatickou podstatou je mu hermetismus i alchymie,

³⁴ Rádl E., *Dějiny biologických teorií novověku II. díl*. Praha, Academia, 2006, s. 44

cílem pak co nejširší charakteristika věci, aby měla možnost se sama „vyslovit“.
Vyslovení (tj.evidence) zákonité podstaty okruhů jevů.

3. NATURFILOSOFIE JINÝM POHLEDEM

3.1. Objektivní nahlédnutí naturfilosofie

Naturfilosofové nehledali pravdu, spíše chtěli dráždit okolí i sebe výstřednostmi. Psali „o tajemství nebes, o záhadě šesti noh u hmyzu, o tom, jak lebka je v podstatě stejná jako páteř, oko stejné jako celé tělo, jak oko se živí světlem, a jak Bůh je duchovním obratlovcem.“³⁵ Příroda je pro naturfilosofy charakteristická neustálým vznikáním a zanikáním, svými nesmlouvavými zákony. Vznik při vznikání nelze přistihnout a i přiblížení se pochopení přeměny či vzniku a růstu organismu znamená dotek tajemství života. Tento proces se blíží alchymii (později chemii) a poznání souvislostí.

Příroda pochází z rozumu. Goethe všechny organismy nazýval „dokonalými“. Zvířata, která však mohou svoji existenci vyjadřovat jen omezeně, nazýval „odporná“, jelikož jsou funkčně jednostranně vybavena a dochází u nich k tvarovému převážení. Jejich determinace vede k omezené možnosti činností a tím organismus postrádá harmonii. Goethe vnímal organismy veskrze esteticky a toto duchovní měřítko nacházel na základě typu. V přírodě se vyskytují čisté, původní fenomény, které představují obecné a konstantní jevy, jež jsou v podstatě empirickým zákonem. Goethova metoda je postup od fenoménů k empirickým zákonům. Hledal pregnantní bod.

Rádl píše, že základní myšlenka Goethovy naturfilosofie tkví v uchopení jevů v neustálé proměně (ve smyslu panta rei), taktéž ve smyslu idejí, které sice nemají v přírodě hmotný projev, ale jejichž obrazu proměny v přírodě odpovídají. Organismy se chtějí ideji přiblížit, snaží se ji realizovat. Principy naturfilosofie ve své podstatě tendují k metafyzice.

³⁵ Rádl, E., *Dějiny filosofie: novověk*. Praha, Votobia, 1998, s. 362

Dynamický základ Goetheho učení byl však jeho současníky přehlížen, anebo srážen jako nevědecký a časem metamorfóza pozbyla význam proměny a převtělila se do smyslu podobnosti.

V dobách vlády naturfilosofie panoval smysl pro estetiku rostlin a zvířat. Příroda se nepojímala příliš vědecky, cílem bylo spíše estetické nahlížení přírody. Vládla bezobrysová fantazie a mlhavé úvahy o zjevující se kráse přírody i organismů.

Naturfilosofie ovlivnila i české autory, ačkoli neměla dlouhého trvání. Přinesla s sebou vlastenectví, básnictví, ale především zde zanechala české vědecké názvosloví, jež bylo dále rozvíjeno.

Zkoumání života mělo vždy za cíl přirozené vědění, tedy vědění přizpůsobující se životu i smyslu poznání, kde skutečnost nesmí být abstraktní. Rádl rozlišoval dva postoje k přírodě. Jeden byl vitalistický, v němž je člověk součástí nekonečného, živého vesmíru a druhý, kde je člověk vytržen z přírody a je mu jen objektem k poznávání. V dějinách vědy byly vždy obtíže s tím, když se mělo myslet něco nového. Zaběhnuté systémy a názory, třebaže špatné, jsou právě proto tak urputně mnohými zastávány, jelikož dávají pocit jistoty, že život a přírodu držíme pevně v rukách.

V předmluvě ke své knize Dějiny biologických teorií novověku II., Rádl vyznává svoji lítost nad tím, jak biologie přestala být zajímavá pro dnešního člověka z ulice. Táže se také po důvodu stagnace nových objevů v původu organismů v biologii devatenáctého století. Je snad důsledkem toho, že nové metody zkoumání se staly příliš vědeckými a pozbyly zcela humanitní a duchovnější obsah?

3.2. Názory v naturfilosofii

Do naturfilosofie vnášeli různí vědci své rozličné pohledy na věc. Živnou půdu pro naturfilosofii připravil J.G. von Herder. Spekuloval o dějinách přírody, lidstva a o celkovém postavení člověka v přírodě. Příroda je mu jedním velkým organismem a i v nekonečné rozmanitosti všech forem, přece nalézá podobnost. V jeho tezích lze vycítit pozvolné přechody přírody z jednoho stavu do jiného. Vše však pojímá poněkud neurčitě, ale z jeho děl je cítit stará myšlenka, že na světě nevzniká nic nového. Nové útvary již nevznikají, vše se jen přetváří a organizuje.

Dalším významným biologem a filosofem, který ovlivnil německé naturfilosofy byl F.W. J. Schelling (1775 - 1854). Naturfilosofie se dotýkal především svým „všeorganismem“. Všeorganismus byl abstraktní pojem, jímž vyjadřoval nejvšeobecnější organismus, který rozděloval na organickou a neorganickou hmotu, kde organická stojí nad neorganickou.

Lorenz Oken (1779 - 1851), pohlížel na naturfilosofii matematicky. Celou matematiku převádí na nulu. *„Jako je matematické nic nulou, tak je „nic přírody“ věčností: každá věc se má k věčností jako určité číslo k nule.“*³⁶ Vše je údajně vytvořeno z Praslizu, z něj vzniká praměchýřek, což je nálevník. Rostliny a zvířata jsou metamorfózami nálevníků a jimi se taktéž živí. Země díky životním silám může produkovat organismy.

Některé jeho teorie jsou až příliš fantastické, například věřil, že existovali lidé zrození z moře, kteří po vyvržení na břeh pojídali šneky. Před kolika lety se však výše popsané podle Okena dělo, je pro jeho filosofování nepodstatné. Historická stránka v jeho úvahách nehraje významnou roli.

J.F.G Blumenbach přišel s pojmem „životní síly“ a „tvůrčího pudu“, jež vytvářejí vnější a vnitřní formy organismu. Podobně jako Oken si nelámal hlavu s jasným definováním ani dokazováním. Odkazoval pouze na pozorování a vnímání.

³⁶ Rádl E., *Dějiny biologických teorií novověku I. díl*. Praha, Academia, 2006, s. 340

Díky naturfilosofii mohly být rázem všechny přírodní síly nahlíženy jako proměny síly základní. V době rozkvětu naturfilosofie sepsalo mnoho, zejména německých biologů, stohy vědecko-teoretických úvah, ale podle Rádla nelze vlastně říci, co nového přinášejí. Tato biologie „nemá rysy ničeho individuálního, vytvořeného z vnitřní nutnosti a síly, a její kompilátorský charakter pochopitelně zvláště neprospívá samostatnosti a jasnosti bádání.“³⁷

3.3. Morální názory Emanuela Rádla

Rádl byl původně biologem, avšak vždy se zajímal i o otázky lidské, morální. Hloubka nahlédnuté filosofie ho přiměla k opuštění biologických učení, podobně jako plochost vědeckého myšlení nové doby. Sám říká: „*Opouštím tedy metodu vysvětlovat růže z buněk, obratlovce z červů, člověka z opice a Boha z instinktů lidských. Vracím se k metodě starověké a středověké a chci rozumět živým bytostem, a proto si vykládám žábu podle vzoru dokonalého obratlovce, opici podle míry člověka a lidi podle obrazu Božího.*“³⁸ Již jako filosof se pídil po pravdě, o které byl přesvědčen, že „*je dříve, než jsme se narodili, že její vládu jen objevujeme.*“³⁹ Dále tvrdí: „*Nemáme pravdu, řekl bych, nýbrž pravda má nás; neustanovujeme ji, nýbrž rodíme se do ní.*“⁴⁰ Jeho morální pojetí je vskutku hluboké. Morální řád není podle Rádla např. ve školách či kdekoli jinde. Morální řád je pouze v člověku, kde ho může rozpoznat jen svědomí někoho druhého.

V otázkách morálních a etických sehrálo roli i katolictví, jehož byl věrným zastáncem. Snad proto ho šokoval převrat, který nastal koncem 19. století, kdy se na scéně objevily nejrůznější směry bouřící se proti všemu

³⁷ Rádl E., *Dějiny biologických teorií novověku I. díl*. Praha, Academia, 2006, s. 352

³⁸ Rádl, E., *Útěcha z filosofie*. Praha, Votobia, 2000, s. 28

³⁹ Rádl, E., *Útěcha z filosofie*. Praha, Votobia, 2000, s. 16

⁴⁰ Rádl, E., *Útěcha z filosofie*. Praha, Votobia, 2000, s. 16

starému. Neměl rád Rousseaua, který vyčlenil člověka ze společnosti, která ho údajně pouze kazila, do samoty, v níž jedině mohl být svobodný. Odmítal i literaturu dekadentní, která odhazovala všechny konvence a nalézala krásu ve všem „ohavném“ a upadala do pudovosti a sexuálního. Extravagance a anarchismus se staly oblíbenými tématy pro rozbor a hovory a Rádl toto pohoršovalo, jelikož sám měl vždy jasný směr, smysl pro nuance a lásku k lidem. Stavěl se negativně k velkým vzpourám osamocených myslitelů, kteří ze všech sil bourali poslušnost. Proto neměl rád onoho Rousseaua, Kanta, Nietzscheho, Hartmanna, Machara a mnoho dalších. Rádl se snažil vystupovat nedogmaticky, ač situaci nahlížel z hlediska ovlivnění evangelii a nutno dodat, že nejednou úspěšně! Věří v Boha jako v absolutní autoritu. Teprve Bůh nás činí úplnými bytostmi, stejně jako vědomí, že nejsem pouze tělem, ale máme zde i své poslání, svůj úkol, jež máme naplnit. Potřebu lidského vědomí autority dokládá Rádlovo expresivní vyjádření, kde píše, že *„lidé rádi slouží, jsou šťastni, jsou-li poddáni, hledají autoritu jako pes ztraceného pána.“*⁴¹

Norma spravedlnosti je jenom jedna. Pravou morální skutečnost není možné poznat zvenčí. Pravá skutečnost je nad námi a mi jenom konáme to, co ona nakazuje. My nemůžeme pravou skutečnost poznat, ale můžeme se jí přiblížit pomocí metafyziky; ne však pomocí novodobé metafyziky objektivní. Moderně řečeno: Rádl odmítá subjekt-objektovou strukturu.

O Rádlově názoru na potřebu autority jsem již hovořila. Je však potřebí dodat, že pod pojmem autority nechápal jenom Boha pro člověka, ale i člověka člověku. Moderní doba kritizovala staré autority a smála se učencům, kteří je poslouchali. Ale čím byla tato moderní společnost lepší, např. doba Darwinova? *Vždyť „tisíce biologů, ale i filosofů, historiků, sociologů sloužily Darwinovi, a jak rádi, s jakou horlivostí a přesvědčivostí! Nám slabým lidem není dáno*

⁴¹ Rádl, E., *Útěcha z filosofie. Praha, Votobia, 2000, s. 20-21*

*vzlétnout na vlastních křídlech k nebesům; víra v autority, služba vynikajícím lidem, a třeba i otroctví, jsou nám jediným prostředkem, abychom se povznesli nad pozemský prach, a abychom takto světu pomohli.*⁴²

Vše mezi lidmi se musí posuzovat nejprve z etického hlediska. Nejde však jen o bytostné nahlédnutí podstaty, ale i o sebepoznání poznávajícího. Jde o empirické zkoumání, sjednocení polarit a uchopení celku. Intenzivní a konsekventní (důsledný) výzkum vyžadoval filosofickou a metodologickou reflexi.

Podle Rádla má vše svůj postižitelný obsah, ale pokud se chceme přiblížit k podstatě věcí, začne nám jaksí unikat. To je doklad pro to, že ač se všechny živé organismy projevují hmotou a silou, nejsou jejími vládci a stvořiteli, proto nám nezbývá než jejich podstatu vyjádřit analogicky, tedy nedokonale. Každá živá bytost má zde na Zemi svůj úkol. K tomu je dokonale uzpůsobená, má tedy účelný tvar a funkce.

Rádl, přírodní vědec i filosof, byl vždy velmi pozorný k otázkám vědeckým a velmi vnímavý k otázkám lidským. Ne nadarmo je nazýván Donem Quijotem. J.L. Hromádka o něm říká: *„Znal jsem jeho prosté, nepadělané lidství – jedinečně čisté, bez pózy a nadutosti, bez falešného pathosu a ctižádosti. Nebylo jediné význačnější veřejné události, aby se jí neobíral jako člověk a jako filosof.*“⁴³

⁴² Rádl, E., *Útěcha z filosofie*. Praha, Votobia, 2000, s. 21

⁴³ Hromádka, J.L., *Don Quijote České filosofie; Emanuel Rádl*. Brno, L. Marek, 2005, s. 17

3.4. Naturfilosofie a věda: úpadek naturfilosofie

V 18. a 19. století byla biologie považována za pevnou vědu, z níž je možno dále odvozovat pojmy. K takovému pocitu přispěl i Newtonův objev síly, která vše ovládá a podřizuje zákonům celou přírodu i vesmír. Fyziologové bádali filosoficky: experiment považovali za umělý, nespolehlivý, za přívěsek fyziky; chtěli jen zavřít oči a nechat se unášet fantazií, kterou v nich příroda vyvolala. I naturfilosofie si libovala ve srovnáních a analogiích, ve všem viděla tutéž prapodstatu. Goethe učil o rostlinách, že listy, kalich, koruna atd. jsou morfologicky stejné a věřil v periodické zužování a rozšiřování a upozornil na listový původ květních orgánů. Oken zase vykládal, že „člověk je v pupku srostlým dvojčetem s jedním mozkem v hlavě, druhým v pohlavních orgánech; že oko je celým člověkem atd.“⁴⁴ Nejen díky těmto přepjatostem a smělym metaforám, začala naturfilosofie ztrácet svůj lesk. Naturfilosofové podceňovali logiku, metodu, esteticko-přírodovědným spisům se přestávalo rozumět, starší romantičtí spisovatelé se odmlčeli nebo zemřeli, svět zvažněl. Naturfilosofické číhání na příchod geniálních myšlenek, kteří se dokazováním objevů nenamáhalo a stačili jim jen výjevy temných sil duše, považovalo za nevědecké a zbytečné. Naturfilosofické spisy vycházely i v době Darwinově, nikdo jim však již nevěnoval pozornost. V rodící se vědě nebylo třeba básníků, ani spekulantů.

Naturfilosofii překonávala Millova induktivní logika, idealismus nahradila materialistická předpojatost. K obratu došlo jak ve filosofii, tak ve vědě. Nastal odvrát od idealismu, v biologii vládly mechanistické názory a materialismus. Život byl z abstraktního života sražen do každodenního života, bojovalo se otevřeně proti církvi. Metafyzika byla překonaným stavem smýšlení. Cílem vědy bylo redukovat objevené zákony na co nejmenší počet. Studovala se

⁴⁴ Rádl, E., *Dějiny biologických teorií novověku II. díl*. Praha, Academia, 2006, s. 85

anatomie a fyziologie a sledoval se vliv okolí na organismus. Vystal ideál neosobní vědy.

Přesto však naturfilosofie vykonala mnoho dobrého. Díky ní povstala nová embryologie, klasická fyziologie a nauka o buňce. Goetheovy názory byly podmíněny dobovým kontextem přírodovědy i jejími možnostmi, ale jeho zásada v přírodovědném zkoumání je na době nezávislá. Může být tedy v jistém ohledu podnětná i pro stávající přírodovědu. Goethe odmítal oklešťovat přírodu proto, že některé její aspekty jsou nepřevoditelné na jednotky použitelné pro vědecká zkoumání a proto se s ní zachází jako s nevědeckou. Šlo mu o poznání jejích vnitřních i vnějších vztahů a povahy. Pro Goetheho neexistují dva světy: reálný a ideální, kde v jednom lze pozorovat a druhý pouze myslet. Pro něj do jevícího se světa patří i svět idejí. V Goethově době vládly dva přístupy: racionalismus (metafyzika) a empirismus (pozitivismus). Jeho metoda byla mezi těmito dvěma, tj. racionální empirismus. Empirismus se nedokáže povznést od zkušenosti ke zkušenosti vyššího druhu, tedy buď hromadí zvláštní jevy anebo jejich souhrn pokládá za výsledek (abstraktní zákonitost). Empirismus, neboli popisná přírodověda je pro Goetheho jednostrannou analýzou a příliš spekulativní naturfilosofie, jednostrannou syntézou.

Metafyzický racionalismus v sobě nese přehlížení zvláštních jevů, jelikož cpeme již předpojaté představy do objektu a objekt nedoceňujeme, ale subjektivně jej předurčujeme. Goethe vše uchopoval ve vývojových souvislostech. Nedogmaticky využíval všech dobových přístupů, což by se dalo nazvat mefitickou pluralitou. Věci v živé přírodě se nedají nijak zachytit a přesto o nich máme pojednávat. Pozitivismus se zato snaží subjekt z procesu poznávání zcela vyloučit. Pozitivismus nikdy nedospěje k poznání působení obecného principu, tj. typu. Pro pozitivismus je obecný princip jen abstraktní souhrn jednotlivých jevů.

Goethe se snažil vyhnout extrémům, spojoval analýzu a syntézu, pomocí nichž se obracel k novým fenoménům. Byl realistou, ale svými názory zasahoval i do metafyziky. Říkal, že vše materiální se projevuje ve dvou protikladných stavech, duchovním jevům přísluší stupňování, ty pak spadají pod ideu vývoje. Matematické vzorce a čistá příroda jsou nesouměřitelné a přesto se jí snažíme do vzorců vtěsnat. Je potřebí maximální svobody možností nahlížení přírodovědného zkoumání. Goethe používal epigenetickou i preformační teorii k vyjádření ontogeneze rostlin. Snažil se dospět k jejich vyššímu pojetí. Šlo o uchopení procesu vznikání organismu. To je do jisté míry předpokladem pro osobité evoluční myšlení. Metamorfóza v biologickém myšlení s jejími nepravidelnostmi, o nich taktéž psal, bychom dnes nazvali mutacemi.

V době úpadku naturfilosofie byla úcta k vědě veliká a čekalo se od ní něco nového a velkého. Z této potřeby a z tohoto zoufalství povstal Darwinismus. Mnozí naturfilosofové, jejímž byl zprvu Goethe hlavním představitelem a kteří k němu vzhlíželi, se později zařadili do pozitivistické biologie, tedy začali uznávat Darwinovu selekční teorii, přestože se od naturfilosofie nikdy oficiálně neodloučili.

Goethova věda byla chválena i kritizována. Napřed byla zneuznána, poté přijata, nakonec nahrazena vědou novou. Darwinismus na dlouho dobu téměř výlučně ovládl moderní biologii, ale i přílišné vědeckosti, která dosahovala nevídaných rozměrů, začal být svět nabažen a to byla právě doba vhodná k návratu k zapomenutým melodiím přírodní filosofie. Naturfilosofie se znovuobjevila jako Goethenismus – tedy jako historický proud a styl poznávání přírody. Goethenismus vznikl na počátku 19. a 20. století, jako proud idealistických přírodovědců, filosofů a lékařů. Východiskem Goetheho vědeckého stylu byla úcta k přírodě a důvěra ve smyslové zkušenosti. Zajímal o psychofyziologické procesy, o vliv pudového života na fyziologii, psychiku a

mravnost. Proto je Goethenismus spíše jistý vědecký proud, nesoucí alternativní přístupy k poznávání živé přírody.

Musím se zmínit o onom významném bodu, prameni, z něhož může naturfilosofie stále čerpat nové myšlenky a tak být stále živá a dynamická, oproti Darwinismu, který mohl být pouze přijímán. Věnovat se více Darwinismu, by však přesáhlo rámec této práce a proto tuto otázku tímto uzavírám.

4. ZÁVĚR

Rádlovy snahy směřovaly k vymanění se z dogmatického názoru na biologii jako přísně exaktní vědu, degradaci přírody na chemické, geofyzické a biologické přeměny. Svoji filosofií překonával předsudky a nesprávné názory, předkládal normy mravní a myšlenkové, snažil se prohlédnout do smyslu událostí.

V Rádlově pojetí se biologie jako věda stává nezbytnou pro ty, kdož se chtějí přiblížit přírodě a pochopit její zákonitosti v širším rozsahu. Jeho filosofie byla filosofií života lidí, denních útrap, ale nepostrádala ani výšky a jakousi lehkou zasněnost, v níž se mnoha lidem vytrácel, jelikož nebyli schopni pohlédnout až tam, odkud on působil.

Rádlova filosofie přírodních věd není abstraktním ideálem, ale svobodnou cestou za pronikavým a důrazným poznáním pravé skutečnosti. Jeho mysl se nikdy neztrácela v přírodní skutečnosti, ale bojoval s ní a formoval ji.

Zápasil proti nihilismu, pudové dravosti, nezávazným spekulacím, sobeckým zájmům i bezradnosti a slabosti. Snažil se o komplexní pohled na dějiny přírodních věd, zkoumal životy významných učenců a uceloval jejich přínosy. Nejen na poli biologickém a filosofickém však měl mnoho co říci, jeho přínos je i etický a teologický.

V Rádlově pojetí je filosofie přírody životní stezkou, po níž se může ubírat každý, ale jejíž tajemství se otevře pouze tomu, kdo ve všem vidí hlubší smysl náboženský, ale přijímá i evoluci jako nekonečnou sílu formující tento svět.

Rádlův postoj vědecký, politický i náboženský bychom u jiných filosofů hledali jen těžko. Vždy byl otevřen novým možnostem, názorům a obsáhle mnoho poznání na poli biologickém a filosofickém. Své názory nikde neprezentuje jako samospasitelné, vše se snaží líčit nanejvýš objektivně a

správnost názorů ponechává na zhodnocení čtenáři. Dílo tohoto formátu je zcela jedinečné a jeho přínos nezpochybnitelný.

Touto prací bych ráda vyzdvihla jeho celoživotní úsilí a jeho jméno, jelikož se domnívám, že Emanuel Rádl je stále jako náš filosof ještě nedoceněn.

5. SEZNAM LITERATURY

Goethe, J.W., *Faust*. Praha, Státní nakladatelství krásné literatury, hudby a umění, 1955

Hromádka, J.L., *Don Quijote České filosofie; Emanuel Rádl*. Brno, L. Marek, 2005

Kratochvíl, Z., *Filosofie živé přírody*. Praha, Herrmann a synové, 1994

Pleštil, D., *Okem ducha*. Praha, Oikoymenh, 2006

Rádl, E., *Dějiny biologických teorií novověku I. díl*. Praha, Academia, 2006

Rádl, E., *Dějiny biologických teorií novověku II. díl*. Praha, Academia, 2006

Rádl, E., *Dějiny filosofie: starověk a středověk*. Praha, Votobia, 1998

Rádl, E., *Dějiny filosofie: novověk*. Praha, Votobia, 1998

Rádl, E., *Útěcha z filosofie*. Praha, Votobia, 2000

Zrzavý, J., Storch, D., Mihulka, S., *Jak se dělá evoluce*. Praha, Paseka, 2004

