

**Fakulta humanitních studií
Univerzity Karlovy v Praze**

Katedra obecné antropologie



Diplomová práce

Petr Hampl

**O mravencích a lidech. Myrmekologické inspirace
antropologie na příkladě V. J. A. Nováka (1919-1997)**

Vedoucí práce: Mgr. Marco Stella

2010

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracoval samostatně a použil jen uvedené prameny a literaturu. Současně dávám svolení k tomu, aby tato práce byla zpřístupněna v příslušné knihovně UK a prostřednictvím elektronické databáze vysokoškolských kvalifikačních prací v repozitáři Univerzity Karlovy a používána ke studijním účelům v souladu s autorským právem.

Petr Hampl

..... v Praze dne

Poděkování

Autor práce by rád poděkoval především svému vedoucímu Marcu Stellovi, že vůbec s tématem přišel a zasvětil mne do problematiky, dále mi skrze Dr. Kleisnera zpřístupnil zbytky Novákovy knihovny uložené na PřF UK, v neposlední řadě též četnými rozhovory spolupůřil teoretický rámec celé práci. Další dík patří Vladimíru Novákovi, synu V. J. A. Nováka, za poskytnutí souhlasu k nahlížení do osobních údajů v Archivu Akademie věd a taktéž prezidiu Akademie věd za poskytnutí souhlasu k nahlížení do archivních fondů mladších třiceti let. Práce by se též neobešla bez přispění pamětníků a kolegů Nováka, kteří svým vhladem a vzpomínkami velmi pomohli s orientací v tématu – konkrétně je třeba poděkovat Dr. Karlu Slámovi, Dr. Karlu Zemkovi, Doc. Luboši Bělkovi, Doc. Vladimíru Novotnému, Dr. Vladimíru Přívratskému a Doc. Václavu Vančatovi.

Obsah:

Abstrakt	3
Úvod	4
Cíle.....	6
Metody.....	6
I. 1. – Život	8
1.1. – Vzpomínky kolegů.....	14
I. 2. – LEB	18
I. 3. – Východiska	30
3.1. – Marxistická filosofie.....	30
3.2. – Teilhard de Chardin.....	37
3.3. – Ruská evolucionistická škola.....	40
3.3.1 – <i>Karl Fedorovič Kessler</i>	41
3.3.2 – <i>Petr Alexejevič Kropotkin</i>	44
3.4 – Evoluční morfologie.....	48
3.5 – Další autoři.....	54
I. 4. – Sociogeneze	58
4.1. – Evoluční biologie – „Nová věda“.....	61
4.2. – Teoretické založení.....	64
4.3. – Sociogenetický vývoj.....	76
4.3.1. – <i>Stupeň I</i>	78
4.3.2. – <i>Stupeň II</i>	78
4.3.3. – <i>Stupeň III</i>	80
4.3.4. – <i>Stupeň IV</i>	83
4.3.5. – <i>Stupeň V</i>	86
4.4. – Kormusová teorie vzniku vyšších rostlin.....	88
4.5. – Společenský hmyz.....	90
4.6. – Společenský život obratlovců.....	94
4.7. – Sociogeneze a ostatní vztahy mezi organismy.....	96
4.8. – Antisociální vztahy.....	101
4.9. – Sociogeneze a evoluční zákonitosti.....	104
4.10. – Antropologie.....	107
4.11. – Politická biologie.....	115
4.12. – Budoucnost lidské evoluce.....	117
4.13. – Novákova myrmekoantropologie.....	119
I 5. – Shrnutí	122
II. 1. – Myrmekoantropologie	126
1.1 – August Forel.....	130
1.2 – William Morton Wheeler.....	132
1.3 – Edward O. Wilson.....	134
Závěr	136
Použité zdroje	138
Literatura.....	138
Archivní zdroje.....	146
Obrazová příloha	147

Abstrakt

Práce prezentuje dílo a život Vladimír Jana Amose Nováka, ukazuje jeho hlavní myšlenky koncentrované kolem principu sociogeneze a poukazuje na jejich inspiraci především ve starší tradici německé a ruské biologie, uvažuje jeho teorie o evoluci člověka jako odvislé od principu sociogeneze a ukazuje několik svébytných příspěvků Nováka, a to sice především jeho myšlenky o postupující neotenizaci člověka a evoluční tendenci ke sdružování. Chápe princip sociogeneze jako biologický, ale zároveň i politický koncept a proto si všímá i značných politických důsledků Novákových myšlenek, představených především na jeho úvahách o lidské společnosti. Zaobírá se jeho vztahem k tehdejší vědě mimo střední a východní Evropu, představuje Novákovu snahu sjednotit přírodní vědy pod jednotný evoluční rámec a vytvořit tak všeobjímající syntézu věd. Tento materiál slouží jako příspěvek k analýze dynamiky, vztahu, hranic a vyjednávání lidského a zvířecího v přírodních vědách. Princip sociogeneze i ve své aplikaci na člověka a lidskou společnost se tak ukazuje jako odvislý od myrmekologických bádání. Proto je rovněž na A. Forelovi, W.M. Wheelerovi a E.O. Wilsonovi prezentována inspirace jejich antropologických myšlenek ve studiích o mravencích.

Abstract

The work presents life and work of Vladimír Jan Amos Novak, it shows his main thoughts unified by the principle of sociogenesis and points at its inspiration in older traditions of german and russian biology. It also concerns his anthropology as related to the principle of sociogenesis and shows some peculiar Novak's contributions, mainly his opinions on progressive neotenization of man and evolutionary tendency for association. It grasps the principle of sociogenesis as a biological and also a political concept and therefore shows its very political consequences presented mainly on his social thoughts. The work also deals with the relations between eastern and western science on Novák's efforts to unify all sciences under one universal evolutionary framework regardless its geographical belonging. Throughout the work is Novak shown in the context of man-animal relations and the principle of sociogenesis as arising from myrmecological studies. There are therefore presented anthropological works of three important myrmecologists A. Forel, W.M. Wheeler and E.O. Wilson as inspired in the study of ants.

Klíčová slova: Vladimír J.A. Novák, sociogeneze, evoluční biologie, myrmekologie, eusocialita, sociobiologie, Wilson, Forel, Wheeler

Keywords: Vladimír J.A. Novak, sociogenesis, evolutionary biology, myrmecology, eusociality, sociobiology, Wilson, Forel, Wheeler

Úvod

Předkládaná práce se zabývá dílem českého evolučního biologa Vladimíra Jana Ámose Nováka (1919-1997) v širším teoretickém rámci problematiky vztahu, vymezení a vyjednávání hranic kategorií člověka a zvířete v přírodních vědách. Ve dvou částech rozebírá stěžejní myšlenky Nováka, poukazuje na jeho teoretická východiska, srovnává je se současnými proudy a v závěru se zabývá myrmekologickými inspiracemi studia člověka na dalších třech významných badatelích.

Přírodovědné dílo rigidního komunistického přívržence Nováka se na první pohled nezdá jako zajímavé téma pro zpracování na Fakultě humanitních studií. Navíc se zde jedná o problematiku vědy v područí politického režimu, který rozhodoval jak o předmětu bádání tak i o personálním obsazení vědeckých institucí, a problematika by se tedy spíše zdála být předmětem zájmu katedry politické historie než katedry antropologie. Při bližším pohledu se však vyjevují dva pro antropologii velmi zajímavé problémy. Na jedné straně se lze v díle V. J. A. Nováka setkat se svěbytnou teorií evoluce člověka, tvořící jakési opozitum k dnes víceméně převládajícímu proudu svého času kořenícího v sociobiologii a teoretické evoluční biologii, na straně druhé pak Novákovo dílo též vykresluje zvláštní jistou podobu úvah o člověku a jeho vztahu k mimolidským organismům, v tomto případě i organismům nám velmi vzdáleným, totiž mravencům.

Novákova antropologie se pohybuje zcela v intencích marxismu, přichází však s některými vlastními názory a spolu se zbytkem jeho díla – především stěžejním principem sociogeneze – vytváří originální myšlenkovou strukturu. Tento princip, který zakládá veškeré Novákovo další myšlení, není v mnohém nový, ale stejně jako všechny Novákovy práce má své originální charakteristiky, které lze přičíst jednak Novákově svěbytné osobě, rovněž též době a společenské situaci a v neposlední řadě jeho reakci na „západní“ vědu. Jejím rozborem lze tedy nahlédnout alespoň z části do dobové vědy a života jednoho akademika. S pomocí zmapování jejího teoretického založení a vědeckých předchůdců je též Novákovo dílo srovnáváno s teoretickým podkladem dnešních úvah o člověku. Důležitou složkou práce je též zohledňování komplikovaného vztahu ideologie a vědy, zde na problematice tzv. „rudé biologie“, tj. ideologizovaných forem biologie pěstovaných především ve východním bloku. Jelikož byl Novák jejím výrazným zástupcem, snaží se práce i o příspěvek k této problematice. Rovněž byl Novák svým postojem znám i mimo naše území a skrze pořádání celé řady konferencí šířil myšlenky tehdejší české vědy, jejíž byl reprezentantem, i do zahraničí. Proto je také zajímavou osobou pro sledování vztahu tehdejší „západní“ a

„východní vědy“, pro který pro relativní izolovanost obou bloků (alespoň v některých vědních disciplínách) neexistovalo mnoho příležitostí. Novák je též výraznou postavou české evoluční biologie, jež neměla v pojednávané době velké množství zástupců a lze ho tak uvažovat i jako jednoho z pionýrů tohoto oboru u nás. Z výše uvedeného tedy vyplývá, že se práce pohybuje na rozmezí dějin vědy, sociologie vědy a dějin idejí o vztahu sfér lidského a zvířecího, společnosti a přírody.

Jako leitmotiv se Novákovým dílem táhne jeho inspirace v myrmekologii, proto jsou i průvodním tématem této práce dějiny úvah o vztahu člověka a zvířete, společnosti a přírody a v důsledku i o vztahu přírodovědných a společenských disciplín. V druhé části práce jsou ve stručnosti rozebráni myrmekologové s podobnými ambicemi jako Novák, tj. *založit na studiu mravenců novou antropologickou teorii* – představeni jsou August Forel, William M. Wheeler a Edward O. Wilson. Pokusem o jejich představení a vytvoření paralely s Novákem je vypracováván obecnější pohled na vztah lidského a zvířecího, společnosti a přírody a v důsledku též vztah vědy a ideologie. Práce se pokouší ukázat na jistou hybriditu takových snah a především jejich produktů (kvazi-objektů, hybridů *sensu* Latour) i v dobách a badatelích, kteří primárně *nebývají* označováni jako zpolitizovaní vědci, a nalézt možné vysvětlení tohoto a podobných zvláštních jevů, které se v dějinách přírodních věd, respektive v dějinách přírodovědných úvah o člověku a společnosti často vyskytují.¹

Přístupový rámec práce tvoří zejména úvahy Bruno Latoura, které samy navazují na klasiky historie a sociologie vědy jako je M. Foucault² a T.S. Kuhn.³ Z Latourova díla se práce inspiruje v tzv. teorii sítě aktérů (*actor-network theory*), ta se úzce váže k dalším Latourovým sociologickým a antropologickým úvahám, o nichž je blíže pojednáno v druhé části práce a které jsou zde představeny jako možná interpretace „hybridizování“ lidského a zvířecího světa. *Actor-network theory* uvažuje společenskou realitu složenou z navzájem propletených sítí sdružujících sociální aktéry, kteří tak nikdy nejednají samostatně, ale jsou navzájem propojeni. Teorie však za sociální aktéry uvažuje i nelidské objekty, které tak od lidských „subjektů“ nijak neodlišuje.⁴ Vše je ve společenské síti aktérem – a proto věci stejně jako lidé mají svou působnost v sociální realitě. Narušuje se tímto tradiční subjekt-objektový rozvrh, který nestačí na popis takových objektů, jenž mají v určitých momentech povahu

¹ Viz např. Midgley, Marry (1983): *Animals and Why They Matter*. The University of Georgia Press, Athens; dále též Brown, E. C. (edd.)(2006): *Insect Poetics*. University of Minnesota Press, Minneapolis; či Wolfe, Cary (2003): *Zoontologies. The Question of an Animal*. University of Minnesota Press, Minneapolis

² Foucault, Michel (2002): *Archeologie věděni*. Herrmann & synové, Praha; Foucault, Michel (1994): *Diskurs, autor, genealogie*. Svoboda, Praha

³ Kuhn, Thomas S. (1997): *Struktura vědeckých revolucí*. OIKOYMENH, Praha

⁴ Latour, Bruno (2000): *When things strike back: A possible contribution of "science studies" to the social sciences*. *The British Journal of Sociology*, vol. 51, no. 1: 107-23

subjektu, samy aktivně „jednají“.⁵ Takovými objekty mohou být právě například přírodní a nebo i technické „předměty“. Pro problematiku prolínání lidského a zvířecího se tento přístup ukazuje jako velmi vhodný, protože umožňuje uvažovat přírodní předměty jako jednající aktéry, kteří stejně jako lidské aktéry utvářejí společenskou realitu. Umožňuje lépe nahlédnout pozadí dynamického vztahu člověk-zvíře a blíže pochopit kategorie lidského a kategorie zvířecího.⁶ To má nezanedbatelné důsledky i pro antropologii, která vždy s jistými kategoriemi lidského pracuje a dále je rozvíjí.

Cíle

Práce si klade následující cíle:

- a) Představit dílo Vladimíra J. A. Nováka, především princip sociogeneze, a to sice v perspektivě komparace s jeho západní obdobou - sociobiologií. Přiblížit teoretická východiska a myšlenkovou tradici a pokusit se o komparaci s některými současnými úvahami o příbuzných tématech.
- b) Přispět k dějinám biologických věd na českém území mezi léty 1945-1989, sice především k dějinám evoluční biologie.
- c) Poukázat na širší význam studia živých organismů pro otázky společenských věd a upozornit na nutně se vyskytující prolínání a hybridizace sfér lidského a zvířecího v přírodovědných úvahách o člověku.
- d) Zaměřit se především na myrmekologická bádání jakožto inspirace či přímo výchozí zdroje pro odpovědi na otázky přírodovědných teorií člověka.

Metody

Způsob zpracování práce byl založen především na analýze primárních zdrojů samotného Nováka. Z jeho prací byl posléze vytvořen seznam citovaných a odkazovaných autorů a takto zpětně zmapována síť relevantních autorů a děl. Rovněž byl brán zřetel na

⁵ Detailněji viz Latourovu monografii Latour, Bruno (2005): Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory. Oxford University Press, Oxford

⁶ Ukázkou tohoto přístupu lze vidět např. v Law, John (edd.)(1987): Power, Action and Belief: A New Sociology of Knowledge. Routledge & Kegan Paul, London

publikační činnosti členů Laboratoře evoluční biologie, především na ty, jejichž práce se vztahovala k tématu a kteří byli s Novákem v užším odborném kontaktu. Pozornost byla věnována i osobnostem navštěvujícím Novákovy konference. Sekundární literatura k této části práce neexistuje bezprostředně žádná, a proto byla použita literatura vážící se k dějinám biologie či přímo evoluční biologie, které se však omezují většinou na anglický a americký prostor, z prostoru východního bloku je většina prací věnována spíše „extrémním“ problémům jako je lysenkismus a politické čistky v sovětské vědě. Z českého prostoru neexistuje prakticky žádná samostatná shrnující práce.

Dalším důležitým zdrojem informací se staly fondy Laboratoře evoluční biologie a osobního spisu Nováka uložené v Archivu Akademie věd. Zde je v nesetříděném fondu celkem 20 kرتونů obsahujících informace k činnosti Laboratoře, jejímu personálnímu složení, některým odborným tématům a především nikde jinde nedohledatelná korespondence. I ta je zde však nanejvíce redukována a obsahuje pouze několik dopisů, z toho je ještě část pouze provozního charakteru. Zbytek Novákovy korespondence se bohužel nedochoval. Stejně tak se nikde nedochovaly Novákovy další osobní materiály, v osobním spise v Archivu Akademie věd jsou uloženy pouze některé životopisné materiály povětšinou psané pro prezidium Akademie věd či jiné zaměstnavatele. Novákova rozsáhlá knihovna obsahující i některé velmi zajímavé publikace byla po jeho smrti rozebrána a skončila na mnoha institucích a u mnoha jednotlivců, zbylá část knihovny je podnes uložena na Katedře filosofie a dějin přírodních věd PŘF UK. Osobní knihovna posloužila pro zmapování Novákova vztahu k některým osobnostem a to pomocí rozboru ručních poznámek v textu knih.

Doplňující metodou se nakonec také staly rozhovory s pamětníky Novákovy práce či jeho blízkými přáteli. Jednalo se především o bývalé zaměstnance Laboratoře, kteří přispěli svou zkušeností a poznámkami k rozklíčování nejednoduché osoby a díla V. J. A. Nováka. Jejich přispění bylo užito k dokreslení celkového obrazu a taktéž poukázali na některé zajímavé skutečnosti, které by zřejmě nebylo možné vyzískat jiným způsobem než přímým rozhovorem, proto je jejich výpovědím věnována samostatná kapitola. Mohou tedy zároveň sloužit i jako alternativní či subjektivní pohled na dané téma.

I. 1. – Život

Vladimír Jan Ámos Novák se narodil 22. 4. 1919 v Praze do rodiny vysokoškolského profesora geografie na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy. V letech 1926-1931 studoval základní školu na Praze 2 a posléze nastoupil na osmileté gymnázium v Praze Vršovicích, kde začal postupně projevovat zájem o přírodní vědy, především o zoologii. Již na střední škole provedl své první výzkumy týkající se ekologie a systematiky mravenců. V roce 1938 mu vyšla první práce *Příspěvek k poznání myrmekofauny středního Povltaví* v časopisu Národního muzea⁷ a posléze též *Příspěvek k poznání mravenců severních Čech*.⁸ Po přijetí na Karlovu Univerzitu ke studiu biologie a geografie začal Novák pracovat pod vedením význačného českého entomologa J. Sadila a do válečného uzavření Univerzity publikoval ještě několik prací z oboru myrmekologie.⁹ Ani válečná doba ho však neodradila od jeho přírodovědného zájmu a ve svém volném čase se věnoval studiu mravenců s opublikovanými výsledky. Po uzavření vysokých škol se Novák živí manuální prací jako lesní dělník, asistent v laboratoři firmy Hellada na výrobu mýdla či jako laborant v *Reichsamt für Reichaufbau*.¹⁰ Ke konci války se v květnu 1945 účastnil jako pomocník při stavbě barikád a po skončení války pokračoval ve studiu na Univerzitě, kde se v roce 1946 stal doktorem přírodních věd prací *K taxonomii mravenců rodu Bothriomyrmex a Leptothorax*. Následně byl na fakultě zaměstnán jako asistent a vědecký pracovník a podílel se například na výzkumu malárie na jižním Slovensku.¹¹ V roce 1946 vstoupil do KSČ a začal se angažovat ve fakultní organizaci.¹² Rok po únorovém převratu se mu podařilo získat stipendium v délce deseti měsíců u Prof. Wiggelswortha v Cambridge, kde se začal více než systematické věnovat studiu hormonů a morfogenezi hmyzu – oblasti, v níž se posléze i díky této zkušenosti stal vynikajícím odborníkem.

Po návratu z Anglie Novák jakožto stálý zaměstnanec univerzity v únoru roku 1951 odešel zcela nečekaně do Sovětského svazu¹³. Ještě před svým odchodem si podal žádost

⁷ Novák, Vladimír J. A. (1938): Příspěvek k poznání mravenců středního Povltaví. Časopis Národního muzea, vol. 112: str. 115-121

⁸ Novák, Vladimír J. A. (1939): Příspěvek k poznání mravenců severních Čech. Časopis Československé entomologické společnosti, vol. 36: str. 38-39

⁹ Především se jednalo o taxonomické a ekologické studie.

¹⁰ Archiv Akademie věd ČR, Osobní spis V. J. A. Novák

¹¹ Landa, Vladimír (1999): In Memoriam of Vladimír Jan Amos Novák. Acta Societas Zoologicae Bohemicae, vol. 63: str. 393-394

¹² AAV, osobní spis V. J. A. Novák

¹³ Názory na motivy tohoto počínu se různí – od idealistického přesvědčení o sovětské vědě až po neshody s domácími kolegy. Stejně tak se různí vzpomínky na to, jak se Novák do Sovětského svazu dostal – Zdeněk Veselovský hovořil o bicyklu, Karel Sláma o nákladním vlaku. Tak jako tak Sláma ale upozorňuje, že Novákův

k povolení studia v SSSR, ta však byla zamítnuta a Novák se do SSSR vydal na vlastní pěst. Konkrétní náležitosti Novákova útěku/odchodu se již asi nedozvíme, kusé informace se však zachovaly v Archivu bezpečnostních složek Ministerstva vnitra ČR. Zde se nachází několik zpráv podávajících výklad Novákova pobytu v SSSR a rovněž svědectví a prosebné dopisy jeho manželky přimlouvající se u bezpečnostních složek za brzký návrat.¹⁴ Novák byl po odchodu objeven policejními složkami až na území SSSR a zajat. Jeho osud je na celý další rok zcela neznámý – alespoň pro československou stranu – a zprávu o Novákovi dostává ČSR až v lednu roku 1952, kdy zároveň Státní bezpečnost odvolává po Novákovi pátrání. Ze zpráv, které československá strana obdržela, vyplývá, že Novák ihned po zajetí zahájil hladovku a byl napojen na umělou výživu. Po předání do vlasti v červnu 1952 byl Novák umístěn do vězeňské nemocnice v Ruzyni za nedovolené přejití státní hranice, kde ho lékaři označili za neschopného vyšetřování a doporučili k doléčení. Vyšetřování věci nikterak nepokračovalo, protože Novák stále držel hladovku a odmítal s kýmkoliv mluvit. Manželka Miloslava se po celou dobu od odchodu snažila zjistit manželův osud a psala na odpovědná místa dopisy, kde hovoří o psychické poruše z přepracovanosti a depresích, ze kterých se měl Novák léčit u Prof. Janoty v nemocnici na Bulovce.¹⁵ Muž prý neustále mluvil o studiu v Sovětském svazu s přáním zabývat se metodami chovu bource dubového.¹⁶ Rodina Nováka neviděla až do předání do domácího léčení v druhé půlce roku 1952. Archivy o Novákově životě po předání do domácího léčení již mlčí, ale je pravděpodobné, že tato aféra mohla mít pro Nováka ještě bezprostřední dohru, jak lze vidět na čtyřletém přerušení členství v KSČ, které mu bylo obnoveno až v roce 1957.¹⁷

Po sovětské anabázi Novák odešel z univerzity a nastupuje do nově založeného Biologického ústavu ČSAV, kde pokračoval v práci na endokrinologii a fyziologii hmyzu. Zde vypracovává svou teorii „gradientního faktoru“ (*gradient-factor theory*), jež se zabývá příčinami morfologických změn v ontogenezi hmyzu a definuje jako hlavní příčinu všech změn inaktivaci růstových faktorů, a to sice především juvenilního hormonu, se kterým Novák pracoval nejvíce. Postupné (in)aktivování má za následek postupné objevování

odchod byl vodou na mlýn všemožným jeho odpůrcům a častým terčem vtipů, které Novák nelibě nesl. Postupem času z této historie vznikaly všemožné legendy a anekdoty. (o.s. Sláma 27.2. 2009)

¹⁴ Archiv bezpečnostních složek, inv. č. 302-206-15

¹⁵ Jedním z důvodů Novákova podivného chování může být rovněž smrt jeho otce v lednu 1951.

¹⁶ Zřejmě se jednalo o jarovizaci larev bource, o které se Novák zmiňuje ve své populárně naučné práci *Neznámý svět hmyzu* (1958). Zde chválí sovětské výsledky v této oblasti a lze se domnívat, že se chtěl se svými morfogenetickými a endokrinologickými znalostmi přidat ke studiu v SSSR a posléze tyto metody aplikovat i u nás. Této domněnce rovněž odpovídá seznam věcí, které si Novák do SSSR přivezl – kromě rusko-českého slovníku, učebnice ruštiny či básnické sbírky Marie Pujmanové *Miliony holubiček* (1950) také Studického *Mičurinovo učení o vývoji organismů* (1950), Sborník *Protiv reakčnímu mendelismu a morganismu* (1951), *Stoletovy Základy mičurinské biologie* (1950) nebo *Jak člověk přetváří vlastnosti zvířat* (1950).

¹⁷ AAV, Osobní spis V. J. A. Novák

gradientů růstu.¹⁸ Novák se taktéž zabýval výzkumy v morfogenezi hmyzu spočívajícími v objevu různé hormonální koncentrace v tkáních hmyzu, čímž měl přispět k odhalení funkce účinku hormonů a tudíž v důsledku i morfogenetických změn u hmyzu.¹⁹ V této době byl Novák velmi vědecky plodný, kromě mnoha odborných článků nyní vychází i jeho populárně naučná práce *Neznámý svět hmyzu*²⁰ a rovněž monumentální dílo *Insektenhormone*, které je doposud jedním z fundamentálních děl v endokrinologii hmyzu.²¹ Tato publikace v posledním vydání o šesti stech stranách vyšla dvakrát v němčině²² a dvakrát v angličtině²³. Do této doby též spadají první formulace jeho myšlenky sociogeneze, pro něj zcela stěžejního konceptu (viz kapitola I.4). V roce 1956 získal na Biologickém ústavu titul kandidáta věd v oboru biologie a fyziologie a o šest let později nastoupil na nově vzniklý Entomologický ústav ČSAV, kde se postupně vypracoval až k založení vlastního oddělení fyziologie hmyzu.²⁴ Jeho články vycházely ve velmi prestižních periodikách a navštívil mnohé konference, z toho i některé velmi důležité pořádá²⁵, na jaře 1968 získal titul doktora věd a v květnu téhož roku Státní cenu Klementa Gottwalda. Srpen 1968 trávil na konferenci v Sovětském svazu a po návratu obhajoval vpád vojsk Varšavské smlouvy. To mu dle jeho slov přitížilo mezi některými kolegy, a proto měl být v říjnu zbaven funkce předsednictví stranické organizace v ústavu z důvodu „prosovětských stanovisek a rozdílných názorů s ostatními“. Do funkce byl zpět dosazen v roce 1970.²⁶

V šedesátých letech se u Nováka začaly postupně čím dál tím více projevovat i jiné než čistě entomologické zájmy, věnoval se kromě své obligátní činnosti i filosofickým úvahám soustředícím se především na marxistickou filosofii ve vztahu k biologii, dále rozpracovává své evolučně teoretické myšlenky z konce 50. let zaměřené na společenský život organismů s odkazem zejména na ruskou školu, rovněž se začíná spolu s J. Linhartem věnovat psychologii (marxisticky orientované na reflexní základy psychiky, teorii odrazu apod.), v neposlední řadě se v této době intenzivně věnuje otázce původu života a vypracovává svou teorii koacervátu v koacervátu (viz kap. I. 4.3.1) Spolu s rozšiřujícím se

¹⁸ Blíže viz např. Novák, Vladimír J.A. (1956): The gradient-factor theory, a general competition of the metamorphosis in insects. *Annales des Sciences Naturelles-zoologie et Biologie Animale.*, vol. 11: 355-357

¹⁹ Podle Karla Slámy tato teorie nezískala příliš velký ohlas a dokonce měl být Novák kvůli ní vysmíván, ale později se ukázalo, že je velmi vhodná a Novákovi výsledky se potvrdily (o.s. Sláma 27.2.2009).

²⁰ Novák, Vladimír, J. A. (1958): *Neznámý svět hmyzu*. Orbis, Praha

²¹ Landa (1999): str. 393, o.s. Sláma 27.2.2009

²² Novák, Vladimír J.A. (1959 a 1960): *Insektenhormone*. ČSAV, Praha

²³ Novák, Vladimír, J.A. (1966): *Insect Hormones*. Methuen, London a Novák, Vladimír J.A. (1975): *Insect Hormones*. Chapman and Hall, London

²⁴ V roce 1959 Novák také nastoupil k večernímu studiu tříleté politické školy při MV KSČ, kterou v roce 1962 dokončil s vynikajícím prospěchem; AAV, Osobní spis V. J. A. Novák

²⁵ V roce 1966 Mezinárodní symposium *Insect endocrines* s návštěvou 120 zahraničních odborníků a o rok později IV. konference Evropských srovnávacích endokrinologů s účastí 300 zahraničních odborníků.

²⁶ AAV, Osobní spis V. J. A. Novák

odborným záběrem však klesá Novákova výkonnost v jeho původním zaměření a publikace na téma endokrinologie pomalu ustupují do pozadí, jsou nahrazeny nespočetnými publikacemi na různá obecně evoluční či filosofická témata.²⁷ S tím také upadá Novákova nemalá citovanost, která dosahuje vrcholu právě v šedesátých a na počátku 70. let. Je samozřejmostí, že citované práce se váží výlučně k entomologickým tématům a objevují se i ve velmi prestižních periodicích. K jeho článkům či knihám na jiná témata příliš odkazů neexistuje – např. koncept sociogeneze je, alespoň co je autorovi známo, neutrálně citován pouze v jednom článku²⁸ a posléze jedné monografii.²⁹ Zmíněn je též v příspěvku Becky Sigmon, antropoložky navštěvující zdejší konference, a to jako rigidní ale spravedlivý komunistický vedoucí Laboratoře, kde se věnovalo problému evoluční antropologie.³⁰ Poslední Novákova citace v době psaní této práce se objevila v *Evolution and Development* v roce 2009.³¹

Prostor pro své filosofické a evoluční úvahy Novák hledá v šedesátých letech snahou o založení samostatného pracoviště darwinismu po vzoru ruských kateder a spolupřátel (s Ivanem Málkem) filosofických seminářů na Mikrobiologickém ústavu ČSAV.³² Touha po vlastním oddělení zabývajícím se obecnými otázkami evoluce se Novákovi naplnila v roce 1975, kdy byl již zaměstnán na Mikrobiologickém ústavu a dostal na starosti vlastní Oddělení evoluční biologie³³, které mělo vzniknout na popud samotného A.I. Oparina³⁴, jež si

²⁷ Např. Novák, Vladimír, J.A. (1961): K otázce kauzality z hlediska dialektického materialismu. Filosofický časopis, vol. 8: 440-445; Novák, Vladimír J.A. (1972): Natural Systems of Biological Sciences and the objects and aims of evolutionary biology. Filosofický časopis, vol. 19; Novák, Vladimír, J.A. (1974): Zákon negace negace a jeho uplatnění v biologii. Československá fyziologie, vol. 23: 97-108; Novák, Vladimír J.A.; Linhart, Josef (1976): Engelsův zákon všeobecného pokroku - základní formy pohybu hmoty. Skripta k dvousemestrálnímu kruzii Biologické vědy a světový názor; A další – viz text níže.

²⁸ Blumenberg, Bennett (1989): The evolution of the advanced hominid brain. Current Anthropology, vol. 24, no. 5: str. 589-623

²⁹ Löther, Rolf (1988): Tiersozietäten und Menschengesellschaften: Philosophische und evolutionsbiologische Aspekte der Soziogenese. Gustav Fischer, Jena. Jedná se o marxistickou knihu věnující se tématice stejné problematice jako Novák, ale s odkazem na Nováka pouze informativního charakteru bez hlubšího zájmu o koncept sociogeneze.

³⁰ Sigmon, Becky A. (1993): Physical Anthropology in Socialist Europe. American Scientist, vol. 81, no.2, str. 130-139. Becky Sigmon též publikovala sborník Sigmon, Becky A. (ed.)(1998): Before the Wall Fell: The Science of Man in Socialist Europe. Canadian Scholars Press, Toronto, kde je o Novákovi též zmínka a příspěvek tam má i V. Leonovičová

³¹ Korb, Judith; Hoffmann, Katharina; Hartfelder, Klaus (2009): Endocrine signatures underlying plasticity in postembryonic development of a lower termite, *Cryptotermes secundus* (Kalotermitidae). Evolution and Development, vol. 11, no. 3: str. 269-277

³² AAV, fond Ivan Málek, karton 167, inv. č. 3442

³³ V té době již ne pod vedením Ivana Mála, který byl pro své politické názory postupně odejit, nýbrž pod vedením komunisty Zalabáka, jenž proti Novákovi zřejmě neměl větších námitek.

³⁴ Alexandr Ivanovič Oparin (1894-1980) byl významný ruský biochemik, autor teorie abiogenetického původu života na Zemi prostřednictvím chemických koacervátů, jakéhosi prostředí ve kterém se posléze vyvíjejí další látky potřebné k evoluci života. Jeho hypotéza, původně vznikající především ve dvacátých letech 20. století, byla svého času velmi oblíbená i za hranicemi Sovětského svazu a potvrzována i laboratořemi v USA.

přál, aby u nás vznikla odborná sekce zabývající se evoluční biologií.³⁵ Zde se naplno věnoval svým zájmům a v endokrinologii hmyzu již téměř nepublikoval. O deset let později v roce 1985 se mu podařilo vynutit si na ČSAV vznik samostatného ústavu, a to sice Laboratoře evoluční biologie, kde pokračuje v načaté práci až do převratu v roce 1989 a následného rozpuštění Laboratoře.

V novém režimu Novák odešel definitivně do důchodu, a ač dostal nabídku od Karla Slámy k práci v entomologickém ústavu v Českých Budějovicích, nikterak se už aktivně vědecky neangažoval. Nestal se však zcela pasivním, stále věřil ve své dílo a neostýchal se ho i přes změněnou společenskou situaci nadále propagovat. Tak například 10.3. 1994 přednesl přednášku o principu sociogeneze na známých seminářích *Biologické čtvrtky*, rovněž na setkání Evropského kulturního klubu a Rady vědeckých společností 10.10. 1996. Nepřestal ani publikovat: poslední Novákova publikace se věnuje sociogenezi a jejímu mírovému významu – v kolektivní publikaci *Věda proti válkám*³⁶ vydaném v levicově zaměřeném nakladatelství Orego, na které se kromě Nováka podíleli autoři z občanského sdružení *Vojáci proti válce*³⁷, měl Novák příspěvek o vědeckém základu mírového společenského uspořádání.³⁸ Prezentoval zde nijak nepozměněný princip sociogeneze a v jeho závěrech se do značné míry odráží jeho smýšlení v posledních letech života, které podle všeho bylo naplněno určitým zklamáním. Ukazuje, že mírové snahy – vlastnost vlastní to člověku z jeho přirozenosti – jsou narušovány „nepřirozenými“ agresory především ze Západu.³⁹ Sovětský svaz chtěl pouze budovat mír a touha USA po zbrojení roznítla spirálu agrese, vinou čehož se v SSSR opozdilo budování socialismu a ten ztratil na důvěře, nakonec se zhroutil, čímž se *de facto* zbrzdila i sociogenetická evoluce směrem k vyšším formám sdružování. Západ tak nese až biologický hřích. A proto budou i nadále existovat války, jelikož lidé se nechávají zlákat agresory a kapitalismem. Je otázkou, kdy a zda vůbec dojde k vytouženému mírovému soužití

³⁵ Mikrobiologický ústav – kolektiv autorů (1980): Pět let práce oddělení evoluční biologie 1975-1980. MBÚ ČSAV, Praha: str. 6; AAV, fond Ivan Málek, karton 27, inv. č. 441

³⁶ Novák, Vladimír J.A. a kol. (2000): *Věda proti válkám*. Orego, Říčany u Prahy. Publikace rétorikou i argumenty velmi silně připomínající předlistopadovou dobu, svalující vinu za druhou světovou válku i za studenou válku na západní mocnosti narušující mírové snahy na východě, oslavující příspěvky Engelse do oblasti vojenství atd.

³⁷ Toto sdružení spojuje bývalé důstojníky Československé lidové armády, kteří se momentálně angažují v různých společenských a politických tématech. Žádným tajemstvím není jejich levicová orientace. V poslední době se do obecného povědomí dostali například usilováním o zastavení výstavby radarové součásti protiraketové obrany USA na našem území.

³⁸ Tato práce je tedy spíše popularizačního charakteru. Vědecké práce o sociogenezi Novák publikuje již pouze nepřímo, a to sice jako školitel studentů. Poslední autorovi známá obhajoba kandidátské disertační práce, jež se nesla v duchu Novákových myšlenek, se konala v roce 1992 a jednalo se o práci „*Vznik metamerie u živočichů*“. Autorem byl RNDr. Petr Molík, Novákův doktorský student.

³⁹ Novák a kol. (2000): str. 15

všech národů tak, jak určuje naše evoluce. Na konci života vyvstává proto pro Nováka palčivá otázka, zda vůbec bude někdy naplněna lidská podstata a směr celého světového vývoje.

Vladimír Jan Amos Novák umírá 29. září 1997.

1.1 - Vzpomínky kolegů

V.J.A. Novák byl velmi svéráznou osobností, která se zásadním způsobem promítla do jeho přírodovědných a antropologických úvah. Proto se následující část pokouší sestavit stručný nástin Novákovy osobnosti a postojů na základě vzpomínek jeho kolegů či přátel. Osobní vlastnosti se z knih vyčíst nedají, natožpak vlastnosti člověka tak složitého žijícího ve složité době. Obrázek se o Novákově osobě nedá sestavit ani z četných historek pochybného původu, které kolují spíše jako anekdoty než hodnověrná svědectví. A proto autor práce požádal osoby Novákovi ve své době blízké, bývalé kolegy a přátele, aby se rozpomněly a podělily o svou zkušenost. Výsledkem je kompilát snažící se přiblížit k Novákovi i z jiné než čistě odborné stránky a poodhalit psychologické pozadí Novákova díla.

Jedním z dotázaných byl Dr. Karel Sláma⁴⁰, entomolog nyní působící na Výzkumném ústavu živočišné výroby, který byl nejprve Novákovým spolupracovníkem na Entomologickém ústavu ČSAV a později též blízkým osobním přítelem. Sláma Nováka označil za tvrdohlavého idealistu, který si v ideologii nedal říct, ale diskuse s ním byla do jisté míry možná, ačkoliv nikdy neustoupil ze svých pozic. Rozhodně nebylo možné označit Nováka za nepřátelského či nebezpečného komunistu, naopak byl ochotný pomoci a několika lidem pomáhal i navzdory tomu, že nesmýšleli stejně. Byl vzhledem ke svému přesvědčení spíše oddaný, ale v jednotlivých případech dokázal pomoci. Ostatně sám Sláma tímto prošel. Tento postoj je do důsledku snad i méně nebezpečný než přímá servilita. Novák nebyl nikterak zásadně politicky angažovaný, ale dokázal si vybudovat pevnou pozici v mocenské hierarchii tehdejší vědy a prosadit tak pro sebe, tj. své vědecké požadavky, potřebné prostředky. I když, jak vypovídá situace Laboratoře evoluční biologie, nebylo jich třeba mnoho. Pospolu s ideologickým přesvědčením se v Novákově osobě podepisovala velká touha zlepšit a zachránit svět, proto také měl nechat entomologie, která neposkytovala příliš možností ke spasení lidstva, a vrhl se na filosofii, výzkum rakoviny a v posledku jakožto zaštiťující rámec obecné evoluční zákonitosti. Jak říkali již klasici, svět je v zásadě dobrý, resp. tímto směrem směřuje a je třeba pouze nalézt konkrétní mechanismy a procesy a tím i dopomoci člověku dosáhnout kýžené budoucnosti. Metoda, kterou chtěl tohoto cíle dosáhnout, byla čistě syntetická a teoretická – *armchair thinking*.

Doc. Luboš Bělka a doc.Vladimír Novotný⁴¹ se společně shodli na nejednoznačnosti Novákovy osoby a upozorňovali na velké množství bizarností vážících se k jejich bývalému

⁴⁰ (o.s. Sláma 27.2. 2009)

⁴¹ (o.s. Bělka a Novotný 30.11. 2008)

pracovišti Laboratoře evoluční biologie. Nováka označovali za velmi rigidního komunistu se stalinistickými rysy, který těžce nesl např. přestavbu Sovětského svazu, neměl rád slova jako „soukromý“ a naopak nejlepším slovem bylo „pokrokový“. Na druhé straně však vědecká činnost v LEBu nebyla Novákem ideologicky nijak kontrolována, nikoho do ničeho nenutil ani nepřemlouval. Nevyžadoval např. ani oslovování „soudruhu“. Nikdy ideologicky nerozlišoval mezi „západní“ a „východní“ vědou a naopak se snažil tato dvě milieu propojit. Starosti o podobu vědy nebyly předmětem jeho ideologického zájmu – možná z toho důvodu, že měl natolik pevnou pozici, že se nemusel těmito detaily nijak zabírat a mohl se věnovat čistě jen vědě. Ve svém původním oboru byl na světové úrovni, a proto za ním také jezdilo velké množství žáků, kteří se tu učili jeho metodě preparace hmyzu. Sice Novák trpěl třesem rukou, ale při používání preparačních nástrojů a mikroskopu se dokázal soustředit natolik, že třes zmizel. Stejně tak trpěl narkolepsií. A pokud se to tak dá nazvat, trpěl též „mesiášským syndromem“ a snahou zachránit celý svět, podobně jako hovořil dr. Sláma. Novák byl rovněž špička v organizování konferencí a zvaní i zásadních postav tehdejší vědy. I z tohoto důvodu mělo Novákovo okolí na svou dobu nezvykle dobrý přístup k západní literatuře a informacím všeho druhu. Sám Novák ze svého postavení osobně příliš netěžil, spíše působil dojmem „proletáře“ s malým bytem, chudou laboratoří, ale pilnou prací. Bělka s Novotným upozornili na zajímavou paralelu s Arnoštem Kolmanem⁴², českým vědcem, do jehož života zasáhla politika také velmi výrazným způsobem. Na rozdíl od Nováka Kolman vystřízlivěl a s komunismem se rozešel. Ani Novák ani Kolman však nebyli jednoznační a nelze na ně pohlížet černobíle.

Dr. Karel Zemek⁴³ se shodoval se svými kolegy ohledně již řečeného. Vyzdvihl Novákovo hluboké etické cítění a vyjádřil názor, že by bezpochyby Novák nikomu nikdy vědomě neublížil, pouze nevědomě v důsledku své ideologické zaslepenosti. Po roce 1968 měl také zachránit několik „duší“ ze spárů normalizačního režimu a Zemek neví o nikom, na kom by se Novák mstil nebo zneužíval svého postavení. Upozornil také na několik

⁴² Arnošt Kolman (1892-1979), vzděláním fyzik a přesvědčením marxista se Novákovi v mnohém podobal a je též velmi pitoreskní figurkou v českých dějinách vědy a školství. Jako mladý se s ruskou frontou první světové války dostal do ruského zajetí a záhy byl přijat do Komunistické strany Ruska, po válce učí matematiku a fyziku, obsazuje vysoké akademické posty na Sovětské akademii věd na přírodovědných a filosofických ústavech. Po roce 1945 se vrátil do Čech a působil na významných postech KSČ, účastnil se „čistek“ v českém školství a byl obáván i samotným vedením českých komunistů, jejichž názory kritizoval pro nedostatečnou uvědomělost kritiky posílal vedení SSSR. Poté působil na vysokých postech Československé Akademie věd, ke konci života se však s režimem rozešel – především s nástupem Brežněva – a emigroval do Švédska, kde publikuje své neuvěřitelné životní příběhy v pamětech *Zaslepená generace. Paměti starého bolševika* (2005). Ostatně Novák se s Kolmanem dobře znal, jak ukazuje část jejich korespondence z doby, kdy byl Kolman ředitelem Filosofického ústavu. Viz AAV, fond Ivan Málek, karton 66, inv. č. 1108, dopis ze dne 10. 12. 1961

⁴³ (o.s. Zemek 15.10. 2009)

zajímavých skutečností a to sice na osobu Novákova otce, který byl velmi rigidní katolík⁴⁴ a zároveň vášnivý komeniolog, a na podobnost sociogeneze se staršími biologickými teoriemi především 19. věku – Novák dle Zemka prakticky spojuje Haeckela se svými endokrinologickými výzkumy a vytváří koncepci, která je jako celek absurdní, ale má některé geniální postřehy. Novák nesouhlasil s náboženstvím svého otce a našel si víru vlastní stejně tak rigidní, o jejíchž principech se nediskutuje. Komeniologicky však zřejmě nebyl zaměřen ani tak jeho otec jako spíše děd – Jan Václav Novák (1853-1920), který napsal několik knih o Komenském a překládal a editoval jeho spisy.⁴⁵ Komeniologická vášeň jednak vysvětluje Novákovo jméno, ale do jisté míry zřejmě i onu touhu zlepšit svět nějakým vědecko-pedagogickým dílem.⁴⁶ Také se Zemek domnívá, že nelze Nováka označit za nějakého primitivního lamarckistu, naopak toto téma promýšlel velmi originálně a zval z tohoto důvodu do Prahy členy tehdy existující *Osaca Group for Study Studies of Dynamic Systems*, tj. skupiny sdružující nemainstreamové odborníky mimo jiné i z oblasti genetiky, kteří Novákovi v jeho promýšlení otázky dědičnosti přinesli další podněty.⁴⁷ Dr. Zemek se ale také zmiňoval o naivitě a určitém nedostatku sociální inteligence Nováka, který dokonce měl obhajovat existenci gulagů, v jednom z nichž se měl při své sovětské etapě ocitnout, a to z toho důvodu, že soudruzi v gulazích se pouze snaží své svěřence napravit a přitom si někteří z nich i dodělávají kandidatury.

Dr. Přívratský, bývalý člen Laboratoře evoluční biologie, označuje Nováka za svéráznou osobnost, která nikam nezapadala. Novák měl mít i problémy s některými politickými kádry za své otevřené projevování názorů. Naštěstí pro něj se jednalo vždy o názory prorežimní a tak za ně nikterak netrpěl. Mohl též často vyjíždět, návštěva, která ho ovlivnila nejvíce byla zřejmě stáž v Anglii, kde se setkal se západní vědou a nezůstal proto izolovaný na prostředí východního bloku. Dokázal si získat mnoho kontaktů a zajistil si i osobní přátelství s E. O. Wilsonem, který mu posílal své publikace – Novák tak měl být paradoxně vůbec první v Evropě, kdo obdržel Wilsonovu *Sociobiology* (1975). Novákova teorie sociogeneze možná nevznikala ve stejné době jako sociobiologie zcela náhodou, první

⁴⁴ To je ovšem diskutabilní. Knihy Vladimíra Josefa Nováka této orientaci nenasvědčují, spíše naopak svědčí o postoji, jenž byl bližší samotnému V.J.A. Novákovi. Vladimír Josef píše knihy o přírodním světovém názoru a jeho vlivu na morálku, o základech laické morálky či zcela odborné texty z geografie.

⁴⁵ Jan Václav Novák byl profesorem na gymnáziu, zabýval se staročeskou literaturou, překládal pro mládež a byl redaktorem pedagogických novin. Je také pravděpodobné, že silné katolické přesvědčení se týkalo spíše Jana Václava Nováka než jeho syna. V. J. A. Novák ho však vzhledem k životním datům nemůže pamatovat.

⁴⁶ Ostatně Novák se znal s Dr. Milošem V. Kratochvílem, českým komeniologem a autorem rozsáhlého Komenského životopisu. Získal tuto knihu s věnováním a na oplátku Kratochvílovi posílal nějaké své práce. Viz AAV, osobní spis V. J. A. Novák

⁴⁷ Zemek rovněž tvrdí, že měl Novák velmi bohatou korespondenci s Edwardem O. Wilsonem. Ta se však v pozůstalosti Nováka nezachovala a na straně E. O. Wilsona je již korespondence z této doby delimitována v *Library of Congress*

Wilsonovy sociobiologické nástiny na mravencích měl totiž Novák též obdržet. Sám se k této inspiraci ale nehlásí. Rovněž si měl zajistit přízeň S. J. Goulda, který se Přívratskému při jedné příležitosti zmínil, že zná Novákovy práce. Skvělé kontakty byly základem i výjimečných konferencí, protože se sem sjížděly osobnosti přesahující rámce svých oborů. Stejně tak prostředí Laboratoře bylo výjimečné, představovalo „tmu pod svícem“ a bylo svým způsobem mimo každodenní realitu režimu, Doc. Vančata se zmiňuje, že pracoviště měli dokonce navštěvovat i někteří disidenti. Novák měl být dle Přívratského prototypem filosofujícího biologa – pilný vědec (který si dokonce doma zřídil mezi okny včelín) s neustálými snahami o nové přístupy, lámání paradigmat. Proto se v Laboratoři pracovalo i na otázkách, které by člověk v této době a na tomto místě nečekal, sám Novák měl velmi v oblibě tehdy populární teorii systémů a též práce L. Bertalanffyho, některé prvky těchto myšlenek se dnes objevují znovu, například v genetice, se kterou se teorii systémů snažil propojit i Novák. Působil vlídně a byl milý na své kolegy, pomáhal i jedincům, kteří měli s režimem problémy a nestaral se pouze o politickou příslušnost, ale spíše o osobnost a to, zda člověk „měl co říci“, podle tohoto kritéria si také vybíral členy své Laboratoře. Působil však chvílemi bizarně, jeho útěk do SSSR – který měl dle Přívratského směřovat za Lysenkem, aby se dozvěděl, co Lysenko doopravdy říká – je jen jednou ukázkou Novákovy specifičnosti.⁴⁸

⁴⁸ Přívratský se též kloní k verzi útěku na bicyklu, protože Novák jezdil na kole takřka všude, včetně dovolených do Jugoslávie.

I. 2. – Laboratoř evoluční biologie

Jak již bylo řečeno, Novákův odborný zájem se průběhem 60. let zcela proměňuje, aby nakonec zakotvil u obecných otázek evoluce a filosofických souvislostí biologie. Entomologie jako taková jej zdá se již intelektuálně nenaplňovala, a proto Novák ještě jako zaměstnanec Biologického ústavu ČSAV promýšlel zbudování nového pracoviště, které by se zabývalo čistě jen otázkami evoluční biologie. Ústav nesl pracovní název Pracoviště darwinismu a měl pod jednou střechou sdružit odborníky z vícera oblastí za účelem rozvíjení evoluční teorie. Nápad se v Novákově hlavě zrodil pravděpodobně díky filosofickým seminářům, tehdy pořádaných na Biologickém ústavu. Tyto semináře, které organizoval Novák spolu s Ivanem Málkem, se zabývali jak obecnými filosofickými otázkami, tak také konkrétními filosofickými souvislostmi biologie. Na programu byly přednášky a diskuse na různá témata, Novák například pronesl přednášku o pojetí kauzality v marxistické filosofii. Cílem seminářů rovněž bylo zvýšit úroveň filosofického myšlení nejen pracovníků v přírodních vědách.⁴⁹

O novém pracovišti se Novák zmiňuje Málkovi v jednom z dopisů, kde se pokouší představit jeho rozpracovanou koncepci.⁵⁰ Pracoviště se mělo skládat ze tří částí:

A) *Teoretická biologie*. Zde by se měli badatelé zabývat obecnými otázkami biologie a především evoluční biologie. Proto zde byly nastíněny pracovní skupiny s cílem bádát v následujících otázkách:

- 1) Problém jedince ve vývoji – zde Novák jako příklad jmenuje své již vypracované koncepcí kormusové teorie původu vyšších rostlin a teorii sociability, tj. konceptu sociogeneze.
- 2) Srovnávací studium morfogeneze – srovnávací morfologie zde – tak jako i jindy u Nováka – odkazuje k Haeckelovu biogenetickému zákonu a výsledkem tohoto studia má být zjištění propojených zákonitostí morfogeneze a fylogeneze. Zároveň se Novák domnívá, že by o toto téma mohl být zájem i v zahraničí, kde jsou otázky morfologie opomíjené.
- 3) Fylogeneze mechanismů a jejich funkcí – jako příklad se zde uvádí Novákova práce v endokrinologii hmyzu a lze předpokládat, že by Novák tuto pracovní skupinu přímo vedl. Uvědomuje si svůj přínos v tomto oboru, když označuje svou knihu *Insektenhormone* za „veleúspěšnou“, ale domnívá se, že je uděláno ještě příliš málo a v jiných oblastech než u hmyzu, existují pouze kusé informace.

⁴⁹ AAV, fond Ivan Málek, karton 167, inv. č. 3442

⁵⁰ tamt., dopis z 2. března 1961

4) Problém druhu v biologii.

B) *Experimentální/vývojová fyziologie*. Sem náleží experimentální pokusy ve fyziologii a tato sekce poskytuje vědecký materiál teoretické sekci.

C) *Experimentální/vývojová genetik*a. Tato sekce by měla sloužit jako pracoviště genetiky. Opět ale s ohledem na teoretickou sekci celého pracoviště.

Novák po podobném pracovišti toužil z toho důvodu, že by se mohl věnovat jak endokrinologii, tak obecným otázkám evoluce. Sám si uvědomoval, že promyšlením obojího najednou bez jednotícího plánu trpí oba dva jeho zájmy. Dle svých slov by si přál, aby se hmyzím hormonům mohl věnovat alespoň do 65. roku a přitom si vychovat nástupce (zmiňuje K. Slámu), aby se posléze mohl naplno věnovat filosofickým otázkám. Takto si představuje, že by se v Čechách mohl darwinismus vyvinout v něco „kvalitativně vyššího“ jako se to stalo například s ekonomikou u Marxe a Lenina. Zde má zřejmě na mysli evoluční biologii s přesahem do otázek společenskovedních, filosofických a politických – politická evoluční biologie.⁵¹

V tomtéž dopise se Novák zmiňuje i o svém nápadu napsat velkou publikaci, na které by se měli účastnit největší odborníci ze socialistických zemí, a která by „zahýbala světem“. Měla by totiž představit objevy socialistické vědy, její metody a poznatky, protože v západních zemích mají o sovětské vědě z různých propagand zkrácené informace. Také by takováto kvalitní publikace umlčela všechny odpůrce a pomlouvače „mičurinské, sovětské a socialistické biologie“, rovněž by mohla ideologicky podchytit mladé biology. K napsání takovéto publikace ani k založení Pracoviště darwinismu však již nedošlo. Jisté naplnění přání Pracoviště našel Novák později v Mikrobiologickém ústavu v roce 1975, kdy vzniklo oddělení evoluční biologie. Co do rozsahu otázek, počtu pracovníků i nezávislosti na jiných institucích však bylo toto pracoviště pouze slabým odleskem původního plánu.

Oddělení evoluční biologie vzniklo rozhodnutím prezidia ČSAV k 1. červenci 1975 a do čela byl již od počátku ustaven Novák.⁵² Z cílů oddělení vyplývá, že jeho činnost bezprostředně navazuje na Novákovy předchozí práce a lze tak toto oddělení chápat jako Novákův osobní ústav, kterým získal prostor pro rozvíjení svých myšlenek. Důvodem k vybudování měla být vzrůstající důležitost evoluční biologie jako syntetické vědy spojující mnoho poznatků s velkým dosahem. Evoluční biologie je totiž nejdůležitější obor biologie a také má přesahy mimo biologii, proto si zaslouží vlastní pracoviště. Jako důvod jsou označeny

⁵¹ Proto také název Pracoviště darwinismu a ne evoluční biologie. Označení darwinismus pro celý jeden obor lze chápat jako analogii k disciplíně marxismu-leninismu.

⁵² Kolektiv autorů: Pět let práce oddělení evoluční biologie. Mikrobiologický ústav ČSAV 1975-1980. Nedatovaná zpráva uložená v AAV, fond Ivan Málek, karton 27, inv. č. 441

i politické konotace tohoto oboru, které zde vzhledem k Novákově přesvědčení nelze chápat jako pouhou úlitbu režimu. Založení oddělení je bráno jako vyvrcholení delší tradice vývojové biologie na našem území – reprezentované osobnostmi jako L. Čelakovský, A. V. Frič, F. Vejdovský.⁵³ Hlavní pozornost byla již od počátku věnována „obecným otázkám evoluce“ a výzkumné plány v oddělení byly vždy vztaženy k tomuto jednotícímu bodu.⁵⁴ Oddělení bylo rozděleno na čtyři pracovní skupiny:⁵⁵

- 1) *Skupina pro obecné evoluční otázky* – kam spadaly problémy týkající se teorie systémů, kybernetiky, filosofie a „světonázorových“ otázek. Kmenovými pracovníky byli především tedy Novák, dále pak Valentina Leonovičová a zčásti Karel Zemek. Novák jako výstup práce této skupiny označuje své práce o sociogenezi, morfogenezi hmyzu, zákonu negace negace, své úvahy o přírodním výběru, práce o gradientním faktoru či teorii odrazu, prakticky tedy vše, na čem pracoval.⁵⁶ Valentina Leonovičová zde pracovala především na otázkách syntézy společenskovedních a přírodovědných poznatků s výstupy v psychologických či filosofických časopisech a konferencích. Karel Zemek sem byl Novákem pozván, aby pracoval na teorii systémů a rozvíjel dílo L. Bertalanffyho.⁵⁷
- 2) *Skupina protobiologická* – snažící se bádát v otázkách původu života. Tato skupina spolupracovala např. s Biochemickým ústavem A. N. Bacha v Moskvě, kde působil A. I. Oparin. Pracovníky této skupiny byli především Zinovij Masinovský a Vlastimil Liebl. Zabývali se fyzikálněchemickými a strukturními vlastnostmi koacervátů a protenoidů po vzoru Oparinově a Foxově. Vypracovali spolu s Novákem teorii koacervátu v koacervátu, publikovali také o evoluci fotosyntézy.
- 3) *Skupina paleobiologická* – se snažila o odhalování biologických zákonitostí na podkladě paleontologie. Spolupráce se vázala hlavně ke katedře paleontologie PŘF UK (Blanka Pacltová). Publikované výzkumy se však nikterak netýkaly Novákových vlastních výzkumů a soustředily se na prekambričké horninotvorné organismy, přičemž byly popsány nové druhy.

⁵³ Kolektiv autorů: Oddělení evoluční biologie. Zaměření, cíle a dosavadní výsledky. MBÚ ČSAV, Praha: str. 3; Nedatovaná zpráva uložená v AAV, Osobní spis V. J. A. Novák

⁵⁴ I když ne nezbytně musely být takto praktikovány. Jak se zmiňují v podstatě všichni bývalí kolegové Nováka, obecným otázkám se věnoval prakticky sám, ostatní výzkumníci měli poměrně volné ruce k vlastnímu bádání a nebyli nijak omezováni.

⁵⁵ Kolektiv autorů: Oddělení evoluční biologie. Zaměření, cíle a dosavadní výsledky. MBÚ ČSAV, Praha: str. 5 a dále; Nedatovaná zpráva uložená v AAV, Osobní spis V. J. A. Novák

⁵⁶ Práce svým obsahem nijak nepřekvapující – typické pro marxistickou psychologii a filosofii. K těmto úvahám blíže viz kap. I. 4

⁵⁷ (o.s. Zemek, 15.10. 2009)

- 4) *Skupina antroposociogeneze* – se zabývala biologickými a psychologickými aspekty evoluce člověka a z nich vyplývajících filosofických důsledků. Badateli zde byli kromě Nováka a Leonovičové také Václav Vančata, Vladimír Přívratský, Slávka Fraňová či externě prof. Linhart z Psychologického ústavu ČSAV. Hlavním předmětem zájmu především pro Nováka byly otázky evoluce „společenského vědomí“, vývoj učení a lidské činnosti (spolu s Linhartem), dále evoluce lidského chování⁵⁸, badatelé v evoluční antropologii se zaměřovaly na proces hominizace – konkrétně na kosterní změny přechodu k bipedii (Vančata) a podílu neotenie v evoluci člověka (Přívratský).

Další významnou činností Oddělení evoluční biologie bylo pořádání konferencí. Novák měl s organizací mezinárodních setkání dobré zkušenosti již ze svého předešlého působení na ČSAV, kdy pořádal či se podílel na několika konferencích věnovaných endokrinologii. Dokázal si – i díky svému pobytu v Anglii – vytvořit celou řadu důležitých kontaktů a byl proto schopen získat pro své konference i významné osobnosti tehdejší vědy. Oddělení uspořádalo za dobu své existence celkem šest mezinárodních setkání, a to sice čtyři symposia a dva workshopy. Na symposiích se scházel velký počet účastníků nikdy neklesající pod sto členů, na workshopech se účastnilo odhadem třicet až čtyřicet účastníků taktéž nejen z Československa. Před založením oddělení Novák ještě pořádal entomologické konference s bohatou mezinárodní účastí.⁵⁹ Po založení oddělení se témata mezinárodních setkání točí pouze kolem evolučních otázek a jejich filosofických či obecně vědních souvislostí. Novák vždy držel úvodní slovo, případně celou úvodní přednášku, ve které dal podobu celému setkání a kde se vždy mluvil o filosofickém či přímo společenském významu evoluční biologie, o nutnosti nového přístupu a syntézy poznatků a často se i zmiňoval přímo o sociogenezi (viz níže). Ne na všech konferencích však měl Novák příspěvky týkající se sociogeneze, na některých se omezil pouze na úzce odborné přednášky. Tak jako tak ale i tyto příspěvky se vždy nějak odkazovaly k širšímu Novákovu dílu – ať už skrze význam neotenie v evoluci či skrze morfologické proměny hmyzu či rostlin. V důsledku se názory a příspěvky na konferencích nijak neliší od jeho ostatních prací a nejsou proto nikterak překvapivé.

Seznam konferencí je následující:

⁵⁸ Z této práce později vznikla publikace Leonovičové a Nováka *Evoluce biologických základů lidského chování* (1982), která je detailněji probrána níže.

⁵⁹ Velká konference, na kterou přijely špičky oboru, se konala v roce 1966 a na organizaci Novákovi pomáhal K. Sláma. Novák, Vladimír J.A.; Sláma, Karel (edd.)(1972): *Insect Endocrines. Proceedings of the International Symposium, Brno 1966*. Academia, Praha

General Problems of Evolutionary Biology – Liblice 1975⁶⁰

Tato konference byla velmi ideologicky zaměřena i přesto, že hostila zahraniční hosty. Novák zde prezentuje své obligátní názory, ale prezentuje je v poměrně nevybíravé formě, další konference jsou již daleko umírněnější. Explicitně se zde odkazuje na klasiky marxismu-leninismu, odsuzuje nepřátele této ideologie a vše zaštiťuje svou koncepcí sociogeneze. Pozdější setkání jsou sice v podobném duchu, ale Novák již není tak explicitní a ideologický podklad jeho myšlení je upozaděn. Obecnými otázkami evoluční biologie je zde samozřejmě myšlen důsledek evoluční teorie pro otázky ne již biologické a nikoliv obecné otázky evoluční teorie jako takové. Tuto konferenci lze dobře chápat jako prototyp všech ostatních setkání.

Natural Selection – Liblice 1978⁶¹

O několik let později byla uspořádána druhá konference snažící se zabývat výlučně otázkou přírodního výběru a jeho významu – opět nejen pro biologii. Novák zde měl rozsáhlý příspěvek na téma historického vzniku tohoto pojmu a jeho pravého vědeckého významu. To v Novákově pojetí znamená odhalení politického základu evoluční teorie ve společenské a ekonomické situaci tehdejší Anglie. Na tomto základě následně Novák uvažuje přírodní výběr jako politickou kategorii, kterou je třeba zbavit nevědeckého nánosu a založit vědecky. Proto odmítá uvažovat výběr jako vnitrodruhový boj a kompetici o omezené zdroje – zcela v intencích ruské percepce darwinismu – a navrhuje vlastní přepracování koncepce přírodního výběru podle K. F. Kesslera a P. A. Kropotkina. Na tomto pojetí staví své vlastní práce a ukazuje, že je to pojetí daleko vhodnější.

Evolution and Environment – Brno 1981⁶²

Tato konference obsahovala různé příspěvky s jednotícím rámcem vztahu prostředí a evoluce. Novákova pozice je uvedena níže v části o teoretických východiscích. Příspěvky ostatních autorů jsou spíše úzkého odborného zaměření a nijak nevybočují, nesou se

⁶⁰ Novák, Vladimír J.A. (edd.)(1975): General problems of Evolutionary biology. ČSAV, Praha

⁶¹ Novák, Vladimír, J.A.; Leonovičová, Valentina; Pacltová, Blanka (edd.) (1978): Natural Selection: proceedings of the international symposium Liblice, June 5-9, 1978. Praha, ČSAV

⁶² Novák, Vladimír J.A.; Mlíkovský, Jíří (edd.)(1981): Evolution and Environment. ČSAV, Praha

v poměrně neutrálním duchu epigenetických změn, vztahu morfogenetických zákonitostí a prostředí apod.

*Evolution and Morphogenesis – Plzeň 1984*⁶³

Konference věnovaná převážně morfologii, ale obsahuje i příspěvky obecnější a poznamenané explicitněji Novákovým myšlením. Organizace celého symposia se ostatně nesla v duchu Novákovy sociogeneze, když jednotlivé sekce byly rozděleny podle Novákových úrovní evoluce – tj. na molekulární úroveň, buněčnou, organismální, behaviorální až na úroveň „kosmickou“ (s příspěvky o noosféře, kosmické morfogenezi apod.⁶⁴). Jednotlivé příspěvky v sekcích se však k Novákovi váží pouze minimálně či nepřímo, a to sice ještě od přednášejících pocházejících z Novákova oddělení. Příkladem budiž příspěvek V. Leonovičové s názvem *Behaviour, Morphogenesis and the Theory of Evolution*, kde se Leonovičová odkazuje na vztah morfologie a chování u mravenců a snaží se o obecnější pohled na fylogenezi chování, která dle ní vždy souvisí s evolucí daného organismu a proto se musí chování uvažovat vždy v evoluční perspektivě. Konkrétní uchopení této myšlenky ale schází. Objevuje se zde také Novákem propagovaná teorie dědičnosti prezentovaná K. Zemkem a R. Sochou s názvem mnohoúrovňová teorie dědičnosti (blíže viz níže, kapitola I. 4), kterou rovněž vehementně propagovali Mae Wan-Ho a Peter Saunders z Anglie.⁶⁵

Za dobu existence Oddělení evoluční biologie při MBÚ ČSAV Novák ještě zorganizoval tři menší workshopy:

*Evolution of Man – Jáchymov 1980*⁶⁶

Setkání bylo věnováno užší problematice evoluční antropologie, samozřejmě opět ale s Novákovými přesahy do jiných oblastí.

⁶³ Novák, Vladimír J.A.; Mlíkovský, Jiří (edd.)(1985): *Evolution and Morphogenesis*. ČSAV, Praha

⁶⁴ Autory těchto příspěvků byli výlučně návštěvníci ze socialistických zemí.

⁶⁵ Biologové kritizující genocentrické teorie evoluce v současnosti působící na anglické Open University, dohromady vedou společnost a vydávají časopis I-SIS (Institute of Science in Society). Ho vytvrála na těchto pozicích až do dnešních dob a publikuje články nijak se obsahem nelišící od jejích příspěvků na konferencích. Viz např. Ho, Mae-Wan (2003): *Living with the Fluid Genome*. ISIS and TWN, London

⁶⁶ Novák, Vladimír J.A.; Vančata, Václav (1980): *Evolution of Man. Theoretical and Methodological Questions*. ČSAV, Praha

General Questions of Evolution – Liblice 1982⁶⁷

Toto menší setkání se věnovalo opět spíše obecným otázkám a Novák zde měl několik svých klasických příspěvků. Z ostatních účastníků se většina věnovala teorii systémů a jejímu uplatnění v biologii, metodologii a velká část sovětských přispěvovatelů měla přednášku s tématem úrovní hmoty.

Adaptation, Behaviour and Evolution – Liblice 1983⁶⁸

Setkání bylo sice menšího rozsahu, ale i přesto se sjely zajímavé osobnosti (např. ruský genetik Belyaev či syn slavného A. N. Studitského) a témata se pohybovala kolem otázek o chování v různých rámcích – např. dědičnosti chování, nástrojovém chování primátů, ontogenezi chování u subhumánních organismů či domestikaci. Novák zde také zopakoval své námitky proti sociobiologii a především proti Dawkinsově pojetí altruismu (viz níže, kapitola I. 4), promluvil též o pokroku lidského chování v souvislosti s vývojem společnosti směrem k socialismu – na poměry jeho mezinárodních setkání poměrně značně politické téma.

Po desetiletém působení Oddělení evoluční biologie Novák prosadil ve vedení ČSAV delimitaci celého pracoviště do samostatného ústavu. Nový ústav – Laboratoř evoluční biologie (LEB) – vznikl s účinností k 1. lednu 1985 a pokračuje v předchozí práci, a to pouze s tím rozdílem, že má k dispozici nové prostory (především v Praze v ulici Na Folimance a rovněž U Apolináře) a získala zřejmě také více finančních prostředků, protože došlo k rozšíření výzkumných plánů a navýšení počtu zaměstnanců. Na poměry ostatních ústavu Akademie je ale i tak LEB se svými 19 pracovníky včetně externistů poměrně skromný a malý ústav.⁶⁹

Činností LEBu se stává předchozí výzkumná práce točící se více či méně přímo kolem Novákových koncepcí. V praxi však výsledky jednotlivých pracovních skupin byly Novákovu

⁶⁷ Novák, Vladimír; Zemek, Karel (edd.) (1983): *General Questions of Evolution*. ČSAV, Praha

⁶⁸ Novák Vladimír, J.A.; Vančata, Václav; Vančatová, Marina (edd.)(1986): *Adaptation, Behaviour and Evolution*. ČSAV, Praha

⁶⁹ Vzhledem k činnosti a výsledkům ústavu ale na druhé straně Prof. Radomír Čihák při posudku na činnost LEB na začátku 90. let mluví o hypertrofii počtu pracovníků. Průběhem let se počet pracovníků ještě měnil. V roce 1986 zde bylo 23 zaměstnanců, v 1987 28, 1988 27, 1989 23 a 1990 23. Viz AAV, fond Laboratoř evoluční biologie, karta 9

myšlení často velmi vzdálené. Výzkumné plány zůstaly podobné až na skutečnost, že byly rozděleny na hlavní výzkumné plány a dílčí výzkumné záměry s jednotlivými tématy a úkoly. Výsledky jednotlivých pracovních skupin byly publikované v příslušných odborných periodických s velmi dobrou úrovní – především se jednalo o práce k fylogenezi ptáků (J. Mlíkovský), etologii (S. Fraňková), biochemii (Z. Masinovský) či antropogenezi (V. Vančata). Novákovy publikace již v této době nedosahují vysoké citovanosti a omezují se především na popularizační články, překlady či předmluvy ke knihám. Kromě této činnosti se Novák velmi intenzivně angažuje v přípravě protirakovinných preparátů a pořádání konferencí. Zčásti se též podílí na práci ve skupině protobiologie. Jeho dvě hlavní monografie *The Principle of Sociogenesis* (1982a) a *Evoluce biologických základů lidského chování* (1982 spolu s V. Leonovičovou) byly napsány ještě za působení na Mikrobiologickém ústavu, po vzniku LEB jeho publikace už pouze opakují, co sepsal dříve. Největší podíl na Novákově činnosti má proto účast na pořádaných konferencích. Tak vypadají i jeho každoroční zprávy o činnosti – pouze kopírují výsledky dosažené již dříve a vyzdvihují přitom zejména formulování principu sociogeneze, rozvinutí principu odrazu či spolu s V. Leonovičovou a Prof. Linhartem odhalení základů lidské psychiky. Tyto činnosti zároveň vyzdvihuje při zprávách o činnosti celé Laboratoře.

V pořádaných konferencích tak Novák již nevystupuje s ničím novým, veškeré jeho příspěvky jsou v zásadě kopií předchozího. Ale i přesto je stále schopen zorganizovat velmi navštěvované konference. Laboratoř evoluční biologie od svého vzniku v 85. roce uspořádala dvě větší konference a dva menší workshopy, obojí s mezinárodní účastí. Taktéž Novák pomáhal organizovat v roce 1989 pravidelné setkání Mezinárodní astrobiologické společnosti (ISSOL), jejímž byl členem.

Towards a New Synthesis in Evolutionary Biology – Praha 1987⁷⁰

Toto setkání bylo Novákem zamýšleno opět jako konference o obecných otázkách evoluce. Už sám název napovídá zaměření pro Nováka typické – pokus o novou syntézu evolučně relevantních poznatků do nové teorie velkého rozsahu. Objevují se zde ale i příspěvky konkrétnější povahy. Setkání mělo několik sezení, které dohromady měly tvořit komplexní přístup k otázce nové syntézy v evoluční biologii. Konference začala historickým úvodem do vzniku současné podoby evoluční teorie, objevovaly se příspěvky jak názorově neutrální, tak i již kritické povahy o nesystémovém přístupu či přímo krizi současného

⁷⁰ Novák, Vladimír, J.A.; Mlíkovský, Jiří (edd.)(1987): *Towards a New Synthesis in Evolutionary biology*. ČSAV, Praha

neodarwinismu, následovalo sezení o filosofických a metodologických východiscích taktéž kritizující neodarwinismus z ignorování moderního přístupu systémových teorií, část o původu života obsahovala nové poznatky z oboru protobiologie, část molekulární biologie rovněž pouze striktně odborné přednášky (až na výjimku P. T.Saundersse o možnostech překročení Weismannovy bariéry a dědění získaných vlastností), ostatní sekce – morfogenetická, mikro- a makroevoluční, behaviorální a adaptacionistická – se držely pouze svých témat a zmínky o nové syntéze nepadaly. Novák zde několikrát nepřímou mluví o svém konceptu sociogeneze, ale jinak konference nijak Novákovu „novou syntézu“ nepřipomíná. Většina příspěvků byla neutrální povahy.

*Evolutionary Biology. Theory and Practice – Plzeň 1990*⁷¹

Tato konference čítající na 140 hostů převážně ze zahraničí (90 účastníků ze 14 zemí) se uskutečnila v listopadu 1989 a obsahovala 100 příspěvků a 21 posterů. Setkání bylo rozděleno na několik panelů již takřka stereotypním způsobem – vedle obecných otázek evoluce se projednávaly i otázky morfologie, fyziologie či metodologie a historie. Došlo opět na problémy heterochronie, vztahu fylogeneze a ontogeneze, rovněž na otázky morfologie domestikovaných či dědičnosti. Příspěvky se ani zde nevázaly nutně k Novákovu myšlení, i když větší část příspěvovatelů zřejmě zastávala vedlejší myšlenkové proudy tehdejší vědy. Vedle konferencí byl uspořádán jeden menší workshop:

*Behaviour as one of the main Factors of Evolution – Liblice 1986*⁷²

Navazující svým tématem na starší workshop z roku 1983 a obsahující velmi podobné příspěvky. Novák zde prezentuje stále totožné věci, které lze najít jak na jiných setkáních tak například i v jeho „etologické“ knize *Evoluce biologických základů lidského chování*.

Zaměstnanci LEB se rovněž účastnili jiných konferencí včetně zahraničních – například v Itálii, SSSR, Německu či Polsku, Novák se též podílel na organizaci 3. mezinárodního kongresu evoluční a systematické biologie v Brightonu v roce 1975.

⁷¹ Leonovičová, V.; Novák, V.J.A; Slípka, J.; Zemek, K. (edd.)(1990): *Evolutionary biology – Theory and Practice*. CSAV, Praha

⁷² Leonovičová, Valentina; Novák, Vladimír J.A. (edd.)(1987): *Behaviour as one of the Main Factors of Evolution*. ČSAV, Praha

Novák však nezůstal v čele Laboratoře příliš dlouhou dobu. V roce 1988 je radou pracoviště odhlasováno, že Novák nebude dále vést Laboratoř a na jeho místo nastoupí Z. Masinovský. Jako důvod bylo uvedeno, že „nerepresentuje názory pracovníků LEB“.⁷³ Poté se ve vedení pracoviště vystřídal několik pracovníků, posledním vedoucím před rozložením celého pracoviště byl L. Bělka. Po revoluci roku 1989 si vedení Laboratoře uvědomilo nutnost změny celého pracoviště a vypracovalo nový plán ve snaze zachránit z Laboratoře alespoň část. V návrhu nového plánu vedení ukázalo, že práce pracoviště byla jak po stránce vědecké tak organizační silně ovlivněna Novákovým prosazováním konceptu sociogeneze, kde převažoval moment ideologický nad vědeckým. To mělo za následek postupnou dezintegraci celého pracoviště na jednotlivá navzájem nepropojená pracovní oddělení a práce Laboratoře neměla jednotnou vědeckou koncepci. S tím se pojilo i zařazení výzkumu preparátů s předpokládaným protirakovinným účinkem (IRISAP, cancerolyt), které nemělo žádnou souvislost s evoluční tematikou a nebylo odborníky kladně přijímáno. První přepracování zaměření činnosti pracoviště bylo zhotoveno již v dubnu 1989 na doporučení akademika V. Baruše, který doporučoval zaměřit činnost na evoluční biochemii, evoluční morfologii a evoluční antropologii s pokusem o syntézu těchto poznatků. Dále delimitovat pracoviště etologie S. Fraňkové a zastavit výzkum protirakovinných preparátů. Druhý pokus o novou koncepci LEB se zaměřoval na čtyři oblasti:

- 1) Vznik biologicky integrovaných systémů a jejich primární divergence – s cílem ve studiu vzniku abiogenních molekul a makromolekulárních komplexů a biochemické divergenci na počátku vzniku života
- 2) Mechanismy dědičnosti a integrace biologických systémů
- 3) Integrace a divergence biologických populací
- 4) Problém integrace a divergence z hlediska vývoje základních paradigmat evoluční teorie

K dokreslení reality pracoviště LEB je vhodné též širěji zmínit některé projekty, které neměly s evoluční biologii co do činění, ale spíše odpovídaly Novákovým ambicím zlepšit svět pomocí přírodních věd. Ukazuje se, že Laboratoř vznikla spíše jako ústav *ad persona* a nikoliv jako vědecké pracoviště s pevně danou problematikou.⁷⁴ Ačkoliv Novák nezasahoval do běhu projektů a byl velmi benevolentní ke svým pracovníkům, kteří požívali neobyčejné volnosti, byla Laboratoř i po odstoupení Nováka z vedení stále odrazem jeho osoby a díla.

⁷³ AAV, fond Laboratoř evoluční biologie, karton 1

⁷⁴ (o.s. Bělka 30.11. 2008)

Spolu s roztržštěným a ambiciózním zaměřením LEBu tuto skutečnost pěkně ilustrují též výzkumy s protirakovinnými preparáty. Jednalo se o dva odlišné koncepty preparátů – cancerolyt a IRISAP – s domnělým protirakovinným účinkem. Cancerolyt byl vyvíjen od 50. let Dr. Vladimírem Borovičkou a posléze na jeho práci navazují Dr. Klára (Ústav molekulární genetiky) a z Laboratoře se angažují Dr. Liebl a Novák. Borovička nejdřív přišel s biopreparátem cACPL, který se získával z vysušených slepičích embryí a žloutků, později se tento preparát obohacuje o N-acetylethanolové fosfolipidy a vzniká nová forma preparátu PNAE (plasmanyl-(N-acyl)-ethanolamin). Tento přípravek měl být toxický pouze pro rakovinné buňky, zatímco pro ostatní tkáně měl být netoxický i ve značném množství. Při malých koncentracích nádory zastavují růst a při vyšších hynou. Mechanismus účinku spočívá v narušení buněčné membrány a též v syntéze DNA.⁷⁵ Účinek preparátu má být zvýšen přidáním iontů vápníku. Tento preparát byl v roce 1987 patentován a začalo se s testováním (patent PV-08341-1987).

Preparáty byly testovány nejprve na myších, kde měly prokazatelně zastavit bujení maligního Crockerova sarkomu. Posléze byl preparát testován i na lidech v nemocnici Na Homolce bez prokazatelných výsledků. Výsledky nebyly průkazné už jen z toho důvodu, že se preparát aplikoval na nádory různého typu, v různém množství a též byl aplikován i bez rozdílu na operované a neoperované pacienty. V archivu se dochoval souhrn jedné sady pokusů, kde sice bylo signifikantně více pacientů se zastaveným bujením či bez dalších metastáz, ale vzorek obsahoval pacienty různého stavu a typu léčby a nesledoval jejich stav dlouhodobě. V archivu se též dochovaly osobní dopisy pacientů v terminálním stadiu, ve kterých se snaží přesvědčit Laboratoř k testování ještě neschváleného preparátu na své vlastní nebezpečí. Onkologické posudky na preparát však nebyly pozitivní, naopak byly zcela odmítavé a poukazyvaly na zásadní neznalosti experimentátorů v otázkách nádorových bujení.⁷⁶ Novák k tomuto projektu také sepsal nikde nepublikované práce o patogenezi nádorů z hlediska jeho gradient-faktorové teorie zakládající funkci rakovinných preparátů na stejném principu jako působení hormonů u hmyzu. Tyto práce i veškeré detailní informace k preparátu jsou obsaženy v kartonu č. 11 AAV, fond Laboratoř evoluční biologie. Preparáty byly též testovány v Sovětském svazu bez autorovi známých výsledků, Všesvazové vědecké onkologické centrum v Moskvě a Onkologický ústav N. Petrova se též podíleli na jejich

⁷⁵ Detailní informace lze nalézt v autorovi jediné známé odborné publikaci k preparátu: Kára, J; Borovička, M.; Liebl, V.; Smolíková, J.; Ubik, K. (1986): A novel nontoxic alkyl-phospholipid with selective antitumor activity, plasmanyl-(N-acyl)-ethanolamin (PNAE), isolated from degenerating chick embryonal tissues and from an anticancer biopreparation cAPL. *Neoplasma*, vol. 33, no.2 : str. 187-205

⁷⁶ Kromě přímých odborných posudků z oblasti onkologie se tématu svým článkem věnoval i prof. Klener (1986): Riziko tzv. neortodoxních metod v onkologii. *Časopis lékařů českých*, vol. 125, no. 1: str. 19-22

výrobě, Novák se s ruskou stranou na preparátech angažuje ještě těsně před svým odchodem do důchodu.

Druhým preparátem s domnělým protirakovinným účinkem byl tzv. IRISAP, jenž byl naopak vytvářen smícháním jistých bylin, konkrétně jejich metabolitů iridoidů a saponinů (především se mělo jednat o rostliny z čeledí *Dipsacaceae* a *Asterocaceae*, konkrétní rostliny však uvedeny nejsou), jeho autorem a proponentem byl Doc. Ivan Dolejší z Ústavu molekulární genetiky. Mechanismem účinku tohoto přípravku mělo být též narušení buněčné membrány. Předpokladem bylo, že nádorové buňky obsahují více blíže nespecifikovaných lipidů, na které se mohou navázat iridoidy z rostlin a následně buňku „prozradit“ či „označit“ pro imunitní systém, který ji bude pokládat za cizorodou.⁷⁷ Tento přípravek byl též testován v Rusku a to na mozkových nádorech potkanů. Výsledky měly být signifikantně pozitivní a ruská strana chtěla přistoupit k testování klinickému, pro tento účel přípravek ještě vylepšila o jistý „thymogen“ – látku získávanou z brzlíku hospodářských zvířat, čímž měla být posílena imunitní reakce na „označenou“ buňku. Autorovi ale není znám další osud preparátů po roce 1989. Informace k tomuto preparátu obsahuje karton č. 10 AAV, fond Laboratoř evoluční biologie.

Ani nová koncepce a přepracování záměrů a cílů Laboratoře však nezabránila jejímu postupnému zániku a ta ukončila svou oficiální činnost s rokem 1992. Novák opouští pracoviště ale již dříve, a to sice 1. dubna 1990, kdy odchází do důchodu.⁷⁸

⁷⁷ Dolejší, Ivan (1988): Dílčí zpráva o průběhu a výsledcích výzkumu státního plánu č. P12/561-817-04/17. ČSAV-LEB, Jeřice: str. 63 a dále. Dokument o celkovém rozsahu 300 stran je uložen v Archivu Akademie věd, fond Laboratoř evoluční biologie, karton č. 10

⁷⁸ AAV, fond Laboratoř evoluční biologie, karton 1

I. 3. – Východiska

Následující část se věnuje vybraným školám, jednotlivcům či konceptům, které ovlivnili Nováka v budování jeho stěžejních úvah. Budou postupně rozebrána jeho základní teoretická východiska, ke kterým se vehementně hlásí i která se v jeho odkazech objevují spíše výjimečně. Dále se pozornost soustředí na Novákovu inspiraci v morfologii, tvořící základnu pro konkrétní evoluční procesy, na které Novák buduje princip sociogeneze právě jako princip morfogenetický a to zejména s odkazem na morfologickou školu ruskou a také německou. Důležitou součástí jsou samozřejmě i práce myrmekologické, a to především W. M. Wheelera, A. Forela, či E. O. Wilsona, které však budou rozebrány v druhé části této práce. Závěrem se kapitola pokusí o stručné nastínění konceptů v určitém ohledu připomínajících Novákovu sociogenezi, které by rovněž mohly představovat jistou inspiraci pro Novákovu teorii. Následující výčet nelze v žádném případě chápat jako vyčerpávající, ale snaží se postihnout nejdůležitější teoretické vlivy, které na Nováka působily. Některá další důležitá východiska např. týkající se teorie dědičnosti či etologie budou probrána níže v kapitole I. 4.

3.1. – Marxistická filosofie

Novákovu myšlení bylo dialektickým uvažováním poznamenáno velmi zásadně. Sám se jako biolog velmi rád pouštěl do filosofických úvah a považoval je za nutnou součást biologické práce. Proto veškeré své myšlenky vždy odvozuje nebo doplňuje filosofickým základem, který je stále týž a neměnný, a to sice marxistická filosofie dialektického materialismu. V mnohém rovněž Novák paradoxně připomíná křesťanského evolučního myslitele Pierre Teilharda De Chardina a ačkoliv se na něj nikde neodkazuje a nevěnuje mu ani přílišnou pozornost ve zvláštních textech, jisté společné body lze snadno vyzorovat.

Věda v područí marxismu (resp. marxismu-leninismu) vždy⁷⁹ musela odpovídat jediné správné filosofii a veškeré výsledky musely potvrzovat slova Marxe, Engelse a Lenina jakožto hlavních autorit vůbec. Klíčovým textem pro filosofické rozpracování marxismu je Engelsova *Dialektika přírody* vznikající od 70. let 19. století jako soubor náčrtků a poznámek

⁷⁹ Alespoň po vydání hlavních děl marxistických klasiků a rozpoznání jejich ideologické hodnoty, což se v SSSR událo v průběhu dvacátých let. Viz Kolchinsky (2001): Darwinismus and Marxismus in der Epoche des frühen Stalinismus. In: Hosfeld, Uwe; Brömer, Rainer (ed.) (2001): Darwinismus und/als Ideologie. VWB: str. 159 a dále.

a vydaná až po Engelsově smrti, rovněž a neméně spis *Anti-Dühring*.⁸⁰ V nich se Engels snaží nastolit filosofické zaštitění Marxových myšlenek a dát jim společnou filosofickou, přírodovědnou, historickou a společenskou souvislost, vytvořit tedy jednotný systém z Marxových spíše politicko ekonomických spisků.⁸¹ V důsledku se tak politické, sociologické a ekonomické myšlenky Marxe věrně zrcadlí do přírodního dění a lze tak říci, že Engelsova dialektika ve své podstatě představuje znaturalizovanou politickou ekonomii.⁸² Engels vycházel zejména z tehdy všudypřítomných romantických proudů, proto své rozpracování dialektiky staví na důrazu na odlišnost kvalit, jejich proměny a dynamiku vidí jako hlavní hybné síly původně Hegelovy všeobecné dialektiky vývoje. Stejně tak je mu inspirací i šířící se evoluční teorie, kterou užívá jako důkaz dějinného procesu založeného právě a jedině na změně forem.⁸³

Filosofickými východisky Engelse jsou Kantova a zejména Hegelova filosofie, kdy Kantova zásluha je „uvedení v pohyb“ Newtonových zákonů a následně je tento stále ještě „metafyzický“ pohyb dovršen Hegelem. Hegel však není pro marxisty konečným stadiem v poznání světa, naopak je stále ještě idealistou, který sice nahlédl podstatu dějinného procesu a jeho některých mechanismů, nicméně stále tento proces chápe s odkazem na Absolutního Ducha a nikoliv na „čirou materii“.⁸⁴ Engelsův materialismus z něj takto v očích marxistických filosofů činí namísto Hegelova epigona jeho dovršitele a nástupce. Hlavními motivy Engelsovy dialektiky jsou hmota, prostor, čas a pohyb. Hmota je základní kategorie k označení objektivní reality a tudíž i hlavním modelem dějinného procesu.⁸⁵ Hmota je vždy v prostoru a v čase a proto rovněž dle Engelse vždy v pohybu – není hmoty bez pohybu⁸⁶. Pohyb je nezničitelný a nezastavitelný, zároveň přetržitý, protože se vždy jedná o pohyb částí.

⁸⁰ Původně *Herrn Eugen Dührings Umwälzung der Wissenschaft* vznikající jako polemika proti Karlu Eugenu Dühringovi, avšak zásadní role této práce pro marxisty spočívá v prezentování kompletního marxistického světonázoru. Přírodním a dialektickým zákonům je zde věnována značná část.

⁸¹ Důraz na Engelsovu dialektiku se objevuje ale až poměrně pozdě – především ve dvacátých letech SSSR a to z těch důvodů, že zde poprvé vyšla uspořádaná a přeložená *Dialektika* do té doby jako nepovšimnutá součást Engelsovy pozůstalosti a zároveň nové politické špičky rozpoznávají značnou dogmatickou využitelnost Engelsovy „*Naturphilosophie*“. Viz Schmidt, Alfred (1971): *Concept of Nature in Marx*. New Left Books, London: str. 191

⁸² Engels byl filosofickým diletantem bez dokončeného vzdělání. Ve filosofii byl samoukem a jediné setkání s akademickou filosofií se odehrávalo při jeho návštěvách Schellingových přednášek v Berlíně spolu s mladohegelovci, ke kterým získal sympatie.. Viz Kolakowski, Leszek (1990): *Die Hauptströmungen des Marxismus – Entstehung, Entwicklung, Zerfall*. Pieper Verlag, München, Zürich: str. 464

⁸³ Tato skutečnost bude mít následně pro evoluční biologii zásadní význam, resp. alespoň v očích V. J. A. Nováka.

⁸⁴ Bauer, J.; Beránek, J.; Mužík J. (1972): *Průvodce marxisticko-leninskou filosofií*. Svoboda, Praha: str. 24

⁸⁵ Veškeré myšlení neoperující s hmotou tímto způsobem je označeno za idealismus a vymezeno vůči jako negativní pól pradávného filosofického sporu o vůdčí roli materie, resp. ideje na chod světa. Z „idealistů“ se tak stává jakýsi filosofický „třídní nepřítel“. Dobová rétorika – včetně rétoriky Novákovy – své oponenty takto často označuje.

⁸⁶ Analogicky k „idealistické“ je každá filosofie neuvažující za základ dění (hmotný) pohyb označena jako „metafyzická“ a ztožněna v důsledku s idealismem.

Takto se pohyb uvažuje jako jednota rozporů, jako kontinuální diskontinuita, a dané „rozpory“, resp. jejich střetávání, následně slouží jako jakési palivo pro pohon mechanismů světového dění.⁸⁷ Tento princip má dle marxistů svou genezi – původně byl vyvinut Hegelem, posléze aplikován Marxem a Engelsem v *Manifestu komunistické strany* na společnost a následně jej Darwin převedl i do světa jednotlivého člověka.⁸⁸ Dle toho, jaké hmoty se pohyb týká, rozlišuje se několik forem či rovin pohybu: na nejnižší úrovni se jedná o pohyb obyčejně mechanický (pouhé změny místa), následně pohyb fyzikálních částic dle fyzikálních zákonů, dále pohyb chemický, tj. pohyb již složitějších celků řídicích se zákony chemie, poté pohyb organický příslušející pro živou přírodu a naposled pohyb dějinný.⁸⁹ Veškeré pohyby jsou navzájem propojené a liší se pouze odlišnou mírou „kvality“ svých částic, tj. fyzický pohyb se děje pouze s atomárními částicemi a chemický již s novou „kvalitou“ v podobě jejich celků, interakcí apod. Takto je možné veškerý pohyb, tj. dění vůbec převést na „atomární“ hmotnou rovinu, ze které ostatní vyšší pohyby vychází. To má důležité implikace pro pojetí věd. Přírodní vědy se stávají základem pro filosofické úvahy a zpětně je pomáhají legitimovat.⁹⁰ Zároveň jsou jednotlivé vědní oblasti touto „ontologickou propastí“ oddělené a neprolínají se. Celek vědění tvoří pouze jejich střetnutí na poli vědecké filosofie, která je syntézou jejich poznatků v podobě dialektického materialismu nejvyšší vědou.

Z těchto principů vychází tři základní navzájem se prostupující zákony dialektiky představující určité mechanismy postupu či vývoje dějinného procesu:⁹¹

- 1) *zákon jednoty a boje protikladů* – základní zdroj pohybu je střetávání jednotlivých částí hmoty, které jsou ve vzájemném pohybu a představují pro sebe protiklady, jež se střetem mění v nový pohyb a nové protiklady. Ve společnosti se lze s tímto procesem setkat na úrovni střetu společenských tříd
- 2) *zákon přechodu kvantity v kvalitu* – postupným střetáváním a pohybem narůstá kvantita v systému, až dojde ke kvalitativní změně. Kvantitativní změna je pouhé narůstání dané kvality, kdežto kvalitativní změna je její náhlý skokový přerod. Je to změna struktury, ne pouhé narůstání staré struktury. Objevují se nové elementy, nový celek nepřevoditelný na celek starý. Ve společnosti je ekvivalentem podobné změny revoluce.

⁸⁷ Bauer;Beránek;Mužík (1972): str. 116 a dále

⁸⁸ Tamt. 119

⁸⁹ Formy pohybu, tak jako jiné detaily nauky, se mohly v pojetí autorů ne zásadně lišit, např. Novák sám se striktně nedrží Engelseva vymezení.

⁹⁰ Tak to ostatně Engels sám činil, když z nabídky dobových vědeckých poznatků vybíral vhodné jednotliviny pro svou filosofii. Proto chápal pozitivistické přírodní vědy jako základní zdroj poznání a východisko pro filosofii, která se měla stát pouze „vědeckou filosofii“.

⁹¹ Tamt. 160 a dále

- 3) *zákon negace negace* - představuje konkrétní proces střetu a následné proměny kvalit. Staré je negováno novým jakožto svou náhradou, ale nikoliv náhradou opozitní. Naopak ze starého nové vždy čerpá. Veškerý (světový) pohyb má proto tvar hegelovské spirály a ne linie či kruhu. Nové je tak starým, ale na vyšší úrovni.

Marxova politická ekonomie se zabývá především vypořádáním se člověka se společenskými podmínkami jeho existence⁹², Engelsova dialektika dodává tomuto sociologizujícím pokusu obecně materialistický a přírodovědný rámec a spojuje přírodní a společenské fenomény do jednoho univerzálního zákona pohybu hmoty, jehož je vše pouhým a sobě rovným epifenomémem – od atomů, přes nejrůznější organismy až po lidské vědomí. Ačkoliv byli Marx a Engels teoreticky stejně naladěni a promýšleli tato témata společně, Engelsův zájem o přírodní procesy – v podobě dialektického materialismu⁹³, v jejichž područí se společenské dění teprve odehrává, přesouvá důraz namísto aktivního řešení společenských konfliktů na pasivní přijímání následků dějinného procesu, proti kterému není odvolání a nedá se s ním v zásadě nic dělat. Ku štěstí člověka nakonec budiž to, že dějinný proces vrcholí.

Dialektický materialismus má důležité implikace pro přírodní vědy. Již však není základní vědou fyzika, protože nemá vývojový charakter a neposkytuje otázky i na odpovědi týkající se jiných úrovní pohybu hmoty – je úzce omezená na nízkou úroveň, která není pro problém člověka a jeho konkrétního procházení dějinným procesem bezprostředně důležitá.⁹⁴ Do popředí se tak dostávají jiné vědy jako například biologie pro její evoluční charakter, případně cokoli co připomíná „evoluční dialektiku“.⁹⁵ Ty jsou hlavním stvrzovatelem dialektické povahy světa.

Novákovo myšlení je celou jeho tvůrčí kariéru upoutáno k těmto principům, které bere za nezpochybnitelné a nutně platné. Princip sociogeneze vychází zcela z oné Engelsovy „pasivní“ dialektiky dějinného procesu, pro kterou Novák pouze hledá mechanismy konkrétního fungování. Tyto mechanismy pouze odhalí detaily procesu, který již díky klasikům známe a pomohou ho pochopit v jeho konkrétních problémech a zároveň ho zaštití.

⁹² Tj. ta část marxistické filosofie nazývaná se historický materialismus.

⁹³ Či snad lépe řečeno kosmické procesy vůbec. Dialektika je univerzálním zákonem všehomíra a přírodní zákony jsou „materiálem“ ke studiu procesů světa, které v posledku řídí i procesy společenské.

⁹⁴ I když její obecný světonázorový význam není nulový. Některé její aspekty hrály důležitou dogmatickou úlohu, např. kritika a nevole k teorii relativity, jež nesouhlasí s Engelsovým pojetím času a prostoru. Kritice teorie relativity se stručně věnoval i Novák a to z pozic vysloveně naivních – Novákova kritika spočívala na argumentu, že nové pojetí času a prostoru není potřeba, protože již tento vztah rychlosti, času a prostoru známe a to sice jako rovnici $v=s/t$. Viz Novák, Vladimír, J.A. (1979): A Critique of the relativistic Conception of Time from the Aspects of Biology, Physics and Philosophy. *Teorie rozvoje vědy*, vol. 3, no. 4: str. 55-64

⁹⁵ Graham, Loren R. (1993): *Science in Russia and Soviet Union*. Cambridge University Press, Cambridge; Massachussets: str. 101

Marxistická představa vědy, alespoň té teoretické, se nevztahovala po sebepoznání či kráse poznávání jako takového⁹⁶, ale byla spíše úlitbou dialektickému dění, jehož již známou působnost ve světě se slávou poodhalovala a vždy a znovu potvrzovala. Novákův nárok na vědu byl totožný, nebyl proto zaměřen na nové technologie či evolučně biologické principy užitečné např. pro ekologii či genetiku, ale na potvrzování dialektických zákonů. Přebírá s mírnými úpravami jak formy pohybu hmoty/úrovně evoluce tak i dialektické zákony. Formy pohybu hmoty Novák rozlišuje fyzickou, chemickou, biologickou a psychosociální, tedy vynechává Engelsovu nejnižší a za „dějinnou“ dosazuje formu společenských vztahů obecně náležející v evoluci pouze V. stupni sociogeneze (viz níže kapitola I. 4.3.5). Užití principů a zákonů dialektiky se v Novákově případě pouze přizpůsobilo biologické realitě⁹⁷, rozlišuje tři hlavní úrovně zákonů, jež jsou hierarchicky uspořádané:⁹⁸

- 1) Dialektické zákony – tj. již jmenované tři hlavní zákony dialektiky,
- 2) Obecné zákony evoluce – sem spadají čtyři hlavní mechanismy působení biologické evoluce,
 - a) přírodní výběr,
 - b) princip přímého působení prostředí na organismus,⁹⁹
 - c) princip variability a dědičnosti, tj. zákony genetiky ve vztahu k vytváření a proměnám variability,
 - d) princip sociogeneze,
- 3) Speciální zákony evoluce – kam spadají ostatní více specifické mechanismy,
 - a) zákony původu dědičných změn, tj. různé způsoby vzniku dědičných změn (patří sem např. heterochronie, polymerizace, oligomerizace, embryonizace – termíny však nijak nedefinuje a dál s nimi nepracuje),
 - b) zákon vztahu ontogeneze a fylogeneze, tj. Haeckelův hlavní biogenetický zákon,
 - c) zákony vzájemného vztahu ontogenetických změn (např. arogeneze, fylogenetická degenerace,
 - d) zákony vzájemného fylogenetického vztahu mezi druhy (např. divergence, paralelismus, konvergence, homologie a analogie),

⁹⁶ To vše je již dostatečně osvětleno klasiky, kteří řekli vše, co bylo potřeba říci.

⁹⁷ Novák měl velmi v oblibě tvoření různých zákonů a stálých nezpochybnitelných principů (o.s. Zemek 15.10.2009)

⁹⁸ Novák, Vladimír, J. A. (1983a): Evolution and its philosophical aspects in: Novák, Vladimír; Zemek, Karel (edd.) (1983): General Questions of Evolution. ČSAV, Praha: str. 10-12. K těm zákonům aprincipům, ke kterým se konkrétně vyjadřuje a se kterými pracuje viz níže kap. 1.4.

⁹⁹ Tento zákon se týká především jeho tzv. nedědičných fylogenetických změn, jež vycházejí z teorie víceúrovňové dědičnosti, blíže viz kap. 1.4.

- e) zákony vzájemného vztahu mezi taxony (např. Vavilův zákon o homologických řadách, Novák ještě sám formuloval tzv. Lamarck-Malyshevův zákon, viz níže).

Vše se ale nakonec vždy vztahuje k oněm prvním třem zákonům dialektiky, vůči kterým je zbytek pouze sumou různých podružných faktorů. Pokud by bylo možné ještě hierarchizovat ony obecné zákony, byla by sociogeneze širšího dosahu než samotný přírodní výběr nebo ostatní zákony stejné kategorie a to proto, že princip sociogeneze se v širším slova smyslu nevztahuje pouze na biologickou formu pohybu hmoty, ale rovněž na psychosociální formu a taktéž například na formy týkající se neživé přírody – již před vznikem replikujících se molekul dochází ke kumulování částí hmoty¹⁰⁰ a uplatňují se mechanismy sdružování¹⁰¹. Kumulace je obecná vývojová tendence – vyplývá ze tří hlavních zákonů dialektiky jako konkrétní proces pohybu/vývoje hmoty. Sociogeneze je totéž pouze teoreticky vymezené pro biologickou evoluci.¹⁰²

Dalším doposud nezmíněným principem, jež Novák chápe rovněž jako platný velmi obecně a abstraktně – na stejné úrovni spolu s principem všeobecné souvislosti a principem vývoje – , je princip odrazu vypracovaný zejména Leninem. Ten spočívá v myšlence, že veškerá skutečnost je pouze odrazem dialektického pohybu a konkrétní aplikace tohoto principu jsou v marxistické teorii například společenské vědomí či výrobní vztahy, jež jsou pouhým odrazem dialektiky světa.¹⁰³ Novák pod něj řadí podstatné aspekty biologické evoluce, jako je interakce organismu s prostředím se všemi jejími souvislostmi, rovněž vyšší formy vývoje v rámci psychosociálního pohybu hmoty, tj. společnosti člověka a společenství organismů, a v posledku na principu odrazu funguje i nervový systém¹⁰⁴, jehož funkce odpovídá Leninovu vymezení odrazu, viz níže (kap. I. 4.10). Organismy tedy svou evolucí odráží samotný pohyb světa, proto se biologická evoluce dotýká nejen světa biologického, ale hmoty a kosmického procesu vůbec. Zároveň ty jevy, které podléhají evoluci, tj. řídí se

¹⁰⁰ Viz níže Novákova teorie koacervátu v koacervátu.

¹⁰¹ Na fyzikální úrovni agregace pevných látek, koncentrace tekutin a kondenzace plynů

¹⁰² Novák, Vladimír, J.A. (1982a): The Principle of Sociogenesis. Academia, Praha: str. 182

¹⁰³ Princip odrazu vychází z Engelsova dialektického materialismu a nikoliv z Marxe jako takového. Jeho podstatou je přesvědčení o pasivním pohybu všech fenoménů odvozených od „dějinného procesu“. Nic nového nevznikne nikdy ze sebe, ale je vždy pouze pasivním projevem působící dialektiky. Proto lze mluvit o *odrazu* dialektiky. Vše je v tomto smyslu pouze odrazem – od biologických adaptací, přes sociální podmínky až po světonázor a vědomí. Viz Lohmann, Hans-Martin (2001): Marxismus. Campus Verlag, Frankfurt, New York: str. 54

¹⁰⁴ Který jako takový umožňuje jak ony interakce tak i společenské uspořádání, je tedy bezprostředním mediátorem odrazu dialektiky

dialektickými zákony, jsou chápány jako významnější a důležitější pro pochopení světa a jeho běhu. Evolucionistická perspektiva se tak stává obecným výkladovým rámcem.

3.2. – Teilhard de Chardin

Myšlení francouzského křesťanského myslitele Pierra Teilharda de Chardin se v mnoha ohledech Novákovým vývodům velmi přibližuje a sám Novák si toho byl vědom, jak vyplývá z jeho úvah nad Chardinovými myšlenkami. K Chardinově osobě měl však i přesto rozporuplný vztah. Na jedné straně mu zřejmě nemohl upřít značnou inspiraci pro své vlastní dílo a na straně druhé ho odmítal jako myslitele náboženského a „idealistického“. I přes značnou „idealističnost“, což je Novákovi jakožto marxistovi synonymem pro jeden z nejodpornějších intelektuálních přečinů, se však o některých jeho názorech vyjadřuje poměrně pochvalně, i když ho nikdy nezmiňuje v souvislosti s principem sociogeneze.¹⁰⁵ Cení si zejména jeho dialektického způsobu uvažování a holistického, či lépe syntetického náhledu na evoluci. Náboženskou souvislost jeho díla označuje pouze jako teologické zatmění a dokáže si evoluci směrem k bodu Omega představit i bez křesťanských souvislostí.¹⁰⁶ Sám tento Chardinem nastíněný proces chápe dokonce jako anticipaci komunistické budoucnosti.¹⁰⁷

Chardinovo myšlení staví proti osobě a přístupu Jacquese Monoda a uvažuje tyto dva postoje jako dva protikladné náhledy na evoluci. Jeden z pozice mystické dialektiky a druhý z pozice „vulgárního materialismu“. Chardin uvažuje dialekticky, ale zavádí tuto správnou metodu na scestí svým mysticismem a ukazuje tak pól neplodného idealismu, Monod naopak neuvažuje nic než materii a je ukázkou opačného nepochopení dialektiky.¹⁰⁸ „Dialektičnost“ Chardinova uvažování spočívá v jeho pojetí „hmoty“ jakožto „mnohosti, jednoty a energie, jenž je neustále v pohybu, v trvání a to sice v čase rostoucí v podobě růstu komplexity, jež se projevuje růstem „vědomí“. Celý tento pohyb/evoluce hmoty je řízen dvěma druhy energií – tangenciální a radiální. Tangenciální energie spřahuje jednotlivé prvky stejného řádu dohromady a energie radiální prvky přitahuje ke stále komplexnějším stavům, tj. v důsledku směrem vzhůru. Navzájem se tedy podmiňují v podobě pozitivní zpětné vazby.¹⁰⁹ Tato představa se v základních rysech blíží Engelsově dialektice.¹¹⁰ Onen pohyb, jenž se v konkrétním ohledu jeví jako růst komplexity, se děje skrze mechanismus sjednocování. Před

¹⁰⁵ V rámci své církve je „pokrokový, optimistický a humánní“, je to dialektik Hegelovy úrovně, tj. trochu idealista. Viz Novák, Vladimír, J.A. (1977): Teilhard de Chardin a Jacques Monod – dva protiklady v chápání evoluce. Vesmír, vol. 56: str. 280

¹⁰⁶ tamt. 281

¹⁰⁷ Ačkoliv Chardin i přes svou levicovou orientaci komunismus odmítal a označoval ho spolu s nacismem za okovy světového vývoje a za mechanizaci namísto přirozeného sjednocení. Ideologie tohoto druhu pouze znetvořují něco velkolepého. Viz de Chardin, Teilhard Pierre (1990): Vesmír a lidstvo. Vyšehrad, Praha: str. 214

¹⁰⁸ Monoda srovnává spíše s Eugenem Dühringem, oproti idealistickému hegelianství Chardina.

¹⁰⁹ De Chardin (1990): str. 41 a dále

¹¹⁰ Rovněž přímo tvrdí, že evoluce se podobá spíše stoupající spirále než sinusoidě, tamt. 126

vznikem živého prostřednictvím krystalizace a polymerizace, na prahu života skrze „megamolekuly“ prokaryot a virů, z nichž se tvoří eukaryotní buňka jako první zástupce živého a jako jeho nejmenší „zrnko“.¹¹¹ Takto vznikl život jako svého druhu totalita vzešlá z dílčích seskupení, jež má ve svých různých formách značné podobnosti ve stavbě, závislosti na stejných látkách apod. Je to jen jedna podoba z možného vývoje komplexity prvků.¹¹² Život po svém vzniku vyvolává jakýsi zákmit či vlnu, jež se sama ze sebe větví a roste do podoby stromu. To se děje skrze určité pohyby života, mezi něž patří jako nedílná součást i sjednocování.¹¹³ Důsledkem sjednocování je následně konkrétní nárůst komplexity a postup evoluce velmi podobně jako u Nováka: ze shluků bakterií vznikají kolonie, nižší houby a rostliny, vyšší rostliny, láčkovci, posléze vyšší živočichové a naposled společnosti, ve kterých probíhají více či méně zdařilé pokusy o „megasyntézu“. Sdružování je tak velmi podstatným zákonem hmoty. Vývoj vnitřního vědomí má za následek „psychogenezi“ a potažmo „noogenezi“ jako vývoj ducha – v noosféře je to už sama Země, co získává duši. To je už stádium evoluce, kdy vývoj vnitřního vědomí pokročil natolik, že jednotlivá vědomí srůstají v jedno globálního vědomí, „myslící obal“.¹¹⁴ Nejvyšší stupeň tohoto vývoje před vznikem člověka samotného představují kolonie společenského hmyzu. Člověk v jeho evoluci již nemůže jinak než být kolektivní a jakákoliv individualizace či přímo sobeckost je proti přírodě.¹¹⁵

Sdružování má u Nováka stejnou úlohu a stejný důsledek – vývoj a to sice na vyšší stupeň kosmického procesu. Novák se pouze zaobírá spíše samotnými mechanismy tohoto procesu než pouze osvětlováním vývoje jako takového, který již byl dostatečně osvětlen marxistickými autoritami. Jednotlivé fáze evolučního procesu se dají popsat jako kvalitativně odlišné – nové stavy či stadia. Chardin rovněž mluví o nových kvalitách v průběhu vývoje skrze „růst veličiny“, tedy jakési hromadění kvantity. Výsledkem tohoto „dialektického“ proudu je u Chardina vznik života a posléze vznik noosféry („psychogeneze“). Novák sice nepoužívá takové pojmy jako vnitřní individuální a kolektivní vědomí, ale jeho sociogeneze odkazuje k témuž aspektu evoluce – k tvoření kolektivních celků, jež jsou vnitřně propojené. Propojením zde není jakési společné naladění jako u Chardina, nýbrž evolucionisticky chápané adaptace. Bod Omega u Chardina představuje přímo ztotožnění všech jedinců v jeden

¹¹¹ Tamt. 58. Chardin v době psaní knihy Vesmír a lidstvo ještě netušil o existenci DNA a jejím vzniku. Novák již samozřejmě ano a do své koncepce tuto skutečnost také promítl v podobě počátečního stupně sociogeneze.

¹¹² Tamt. 82

¹¹³ Další elementární pohyby života jsou reprodukce, růst, obnovování, spájení (množení skrze spájení), ortogeneze. Viz de Chardin (1990): str. 92

¹¹⁴ Tamt. 202

¹¹⁵ Tamt. 203-204

celek, podobně jako to Novák předpovídá pro jedince pátého stupně sociogeneze. Proto rovněž může Novák říci, že Chardin anticipoval komunistickou budoucnost. Lze tedy říci, že antropogeneze je u obou autorů vrcholem kosmogeneze, u Nováka se k antropogenezi ještě přidává myrmekogeneze a aspigeneze jako její ekvivalenty. Chardin však taktéž mluví o společenském hmyzu v souvislosti s postupem evoluce a naznačuje stejně jako Novák určité „nasycení“, kterého společenskost u hmyzu dosáhla.¹¹⁶ Jako další paralelu lze uvažovat důraz na vlastní zodpovědnost člověka, jenž je momentální hybnou silou evoluce a bez jehož vědomého snažení nedosáhne vývoj vrcholu (nebo alespoň ne tak snadno). Chardinův apel na člověka, jeho kolektivnost, cítění a „globální uvědomění“ se podobá Novákovu apelu na člověka jakožto rozumovou bytost s odpovědností za další průběh sociogeneze. Bez užití vlastního rozumu, jenž přebral otěže přírodního výběru, nemusíme dojít ke zdárnému konci – blíže viz níže, kapitola I. 4. 10.

Pokud lze brát Novákovo zvýraznění a poznámky v jeho vlastním výtisku Chardiny knihy *Místo člověka v přírodě*¹¹⁷ jako informačně relevantní, hlavními motivy, které Nováka v této knize zaujaly, jsou především fenomén zkomplexňování jako obecný průběh evoluce, nutnost syntetického náhledu na problém života a shlukování/kombinování jakožto mechanismus růstu života. Tj. motivy, které Novák sám velmi intenzivně promýšlí a které nejsou nutně spojeny s Chardinovým mysticismem. Ostatní části knihy již zvýrazněny nejsou. Podobnost je však i tak značná – Chardin i Novák, opírající se o širší syntézu vědeckých poznatků nejen ze svého oboru, vytváří jakýsi příběh kontinuálního božího/dialektického tvoření světa.

¹¹⁶ Tamt. 136

¹¹⁷ De Chardin, Teilhard Pierre (1967): *Místo člověka v přírodě*. Svoboda, Praha. Exemplář uložený ve zbytku Novákovy pozůstalosti v knihovně Katedry filosofie a dějin přírodních věd PřF UK.

3.3. – Ruská evolucionistická škola

Tradice ruské evolucionistické školy vychází ze specifického přijetí darwinismu v 60. letech 19. století. Prvotní reakce byly vesměs pozitivní bez přílišných kritik vůči celé teorii či jejím prvkům. Důvod mohl spočívat ve skutečnosti, že Rusko nemělo tak silné tradicionistické a náboženské myšlenkové proudy jako Anglie své doby a proto mohl být darwinismus jako teorie o původu druhů včetně člověka přijat bez vážnějších střetů s tradičním uvažováním, jak se tomu stalo v Anglii. Naopak v Rusku se darwinismus stal důležitou součástí světového názoru místní inteligence a prakticky tu nenašel vážnějšího konkurenta. Rovněž byl předmětem různých populárních zpracování a ruská inteligence tak mohla prohlašovat, že pro darwinismus představuje „jeho druhý domov“.¹¹⁸ První kritické reakce se objevují až ke konci šedesátých a začátkem 70. let, kdy se některé intelektuální kruhy začínají vymezovat vůči některým prvkům Darwinovy teorie.¹¹⁹ Trnem v oku naprosté většině kritik byl Darwinův důraz na Malthusův populační zákon, který pro Darwina představoval významnou inspiraci a stejně tak např. i pro A. R. Wallace, jenž se rovněž přiznal, že svou teorii formoval pod Malthusovým vlivem. „Populační tlak“ a z něho pramenící boj o život (*struggle for life*) byl pro Darwina a britské prostředí jako takové nekriticky přijímanou součástí nové teorie a to zřejmě i z toho důvodu že dobové evoluční úvahy byly spojeny s širší diskusí politickou a filosofickou.¹²⁰ Tyto úvahy však v Rusku vstoupily do zcela jiného myšlenkového prostředí, individuální boj o zdroje působil najednou nemístně až přímo agresivně. Důvody mohou spočívat ve společenské struktuře, politické tradici a rovněž a neméně i ve specifických ruské přírody.¹²¹ Z odlišné zkušenosti Darwinově rovněž mohl vycházet i důraz na kompetici mezi jedinci a méně již se samotným prostředím, tj. situace odpovídající spíše těm oblastem, jež navštívil Darwin a ne již ruští přírodovědci.

Reakce na Malthuse kritizovala zejména dva jeho domnělé důsledky: monarchisté a radikální inteligence kritizuje přílišný individualismus, který má být opřen v přírodním zákoně, a náboženské kruhy negativně vnímají rovněž o přírodní zákon se opírající vnitřní napětí ve společnosti a neměnný *status quo* společenského zlořádu. První ne výlučně pochvalné reflexe ze stran přírodovědců se váží k I. I. Mečnikovovi a N. D. Nožinovi, kteří své výhrady k malthuské povaze evoluční teorie vyjádřili v mírné formě již v šedesátých letech.

¹¹⁸ Kolchinsky (2001): str.156

¹¹⁹ Todes (1989): str. 23

¹²⁰ Tamt. 15-18

¹²¹ Tamt. 3. Na specifikum ruské přírody a jeho vliv na podobu evoluční teorie se ve svém zpracování Darwina přímo odkazuje i Kropotkin.

Ilja Iljič Mečnikov (1845 – 1916) byl vůbec prvním ruským badatelem, který se začal zabývat i historickými a společenskými okolnostmi vzniku Darwinovy teorie a snažil se ukázat ji jako návaznou na starší tradici jak transformistů (Buffon, La Mettrie) tak netransformistů (zmiňuje zejména Charlese Bonneta). Jako jeden z prvních tak ukazuje kontinuitu evolučního uvažování a jeho historickou legitimitu. Ve své analýze se rovněž věnuje malthuskému prvku a ukazuje jeho omezení, jež přináší reduktivní pohled zejména na evoluci člověka a lidské společnosti.¹²² Formuluje taktéž první náznaky alternativního vypořádání se s problémem konkrétního procesu změny druhů, který podle něj nespočívá v morfologických změnách a z nich plynoucích variací s různou adaptivní hodnotou, ale spíše v lepší či menší schopnosti rozmnožit se, jež zavrhuje úspěšnosti dané linie.¹²³ Tomuto problému se však systematictěji nevěnuje, narozdíl od svého přítele N. D. Nožina (1841-1866), který v roce 1864 vypracovává pro ruskou Akademii věd svůj referát o darwinismu, kde kritizuje Malthusův zákon a poukazuje naopak na opačný jev v živé přírodě, a to sice vzájemnou pomoc jako reakci na kruté podmínky. Boj o život omezuje pouze na mezidruhové vztahy, a to navíc pouze v malthusovských obdobích krize. Je to tedy ve své podstatě záležitost patologická, kterou Malthus i Darwin zaměnili s normou a proto nevhodně zveličili. Spolupráce mezi organismy jim může pomoci překonat nástrahy evoluce, a pokud má organismus velkou schopnost rozmnožování, bude prosperovat ještě více než organismy konkurenční, protože vyzíská o to více „pracovní síly“.¹²⁴ Dva roky po vypracování tohoto konceptu však Nožin náhle umírá. Koncept vzájemné pomoci byl však přijat kladně a do vrcholu působení K. F. Kesslera platil mezi ruskými přírodovědci za všeobecně sdílený, i když ne systematicky rozvíjený myšlenkový proud.¹²⁵

3.3.1. – Karl Fedorovich Kessler

I když je Kropotkin, navíc anarchista, považován za hlavní postavu v úvahách o vzájemné pomoci v evoluci, je sám pouze výrazem širšího myšlenkového proudu, jenž se započal již v šedesátých letech, ale jehož nejdůležitějším představitelem je K. F. Kessler (1815-1881). Kessler totiž systematizoval a empiricky podložil vzájemnou pomoc a dal tak pevnější vědecký rámec do té doby neustálené myšlenkové školy.

¹²² Vucinich, Alexander (1989): Darwin in Russian Thought. University of California Press, Berkeley, Los Angeles, Oxford: str. 75

¹²³ Tamt. 76

¹²⁴ Todes, Daniel P. (1989): Darwin without Malthus: The Struggle for Existence in Russian Evolutionary Thought. Oxford University Press, Oxford, Toronto, New York: str. 31-32

¹²⁵ Tamt. 104

K. F. Kessler se narodil v Královci, ale již jako malé dítě se s rodinou přestěhoval do Novgorodu a následně do Petrohradu, kde po studiu gymnázia nastoupil na matematickofyzikální fakultu. Po studiu matematiky nastoupil na zoologii u F. F. Brandta a S. S. Kutoga a účastnil se též několika výprav za sběrem exponátů a studiem. Poté vyučoval na místním gymnáziu matematiku a fyziku a dále se věnoval i zoologii. Jedním z jeho žáků byl tehdy i jeho pozdější spolupracovník, „otec ruské botaniky“, A. I. Beketov (1825-1902). Zoologické zájmy nakonec u něj převážili a Kessler se vrátil na univerzitu získat doktorát. Opět se účastnil několika vědeckých výprav do oblastí Sibiře, následně získal místo na Kijevské univerzitě, kde se i roku 1854 stal děkanem matematickofyzikální fakulty. Dále rozšířil své zoologické obzory včetně své vlastní sbírky – povětšinou obsahující exempláře hmyzu a měkkýšů.¹²⁶ Projel rovněž část Evropy a seznámil se s Ernstem Haeckelem, se kterým vedl korespondenci týkající se problémů ichtyologie. Kessler byl původně přesvědčen o neměnnosti druhů, ale v roce 1847 vydává spisek o proměně domestikovaných druhů z jejich divokých forem, jež se děje vlivem nového prostředí a aktivní „výchovou“ člověka, a dává tak tušit své formující se evolucionistické myšlení. V šedesátých letech se přesunul zpět do Petrohradu na katedru zoologie a později se též stal rektorem. V sedmdesátých letech patřil mezi jednu z vůdčích postav dobového vědeckého života. Jeho zájmem se stala spíše zoogeografie, pomocí níž chtěl zjistit závislosti fauny a flory na geologických a fyzických podmínkách země a mezi organismy navzájem. Proto se stal hlavním organizátorem do té doby nepříliš častých setkání přírodovědců z celé země a zakladatelem a posléze též předsedou první Přírodovědné společnosti v Rusku.

Jedním z výsledků jeho badatelského snažení je formulování „zákona o vzájemné pomoci“, který poprvé přednesl v roce 1879 na Petrohradské univerzitě. Bohužel o dva roky později zemřel a tuto koncepci nikdy systematičtěji nerozpracoval. V této své přednášce „*O zákonu vzájemné pomoci*“ uznává malthusovské přemnožení a limity zdrojů jako příčinu vnitrodruhového boje, ale pouze jako výlučnou příčinu, bez které vnitrodruhový boj není výhodný. Samotné přemnožení a omezené zdroje jsou však stavem spíše výjimečným a proto ani vnitrodruhová kompetice nemá v evoluci takový význam, jaký ji přičítal Darwin. Boj o život se může projevovat jedině při shánění potravy, naproti tomu např. při rozmnožování se uplatňuje právě spíše vzájemná pomoc – příkladem budiž velká soutěživost u ryb a na druhé straně existence takových jevů jako rybí školky. Proto boj převažuje pouze při získávání zdrojů, kdežto spolupráce při rozmnožování. Prospívat v evoluci znamená schopnost

¹²⁶ Tamt. 106

rozmnožit se, a proto je spolupráce její nedílnou součástí.¹²⁷ Své příklady čerpá hlavně ze studia hmyzu, ryb a ptáků. Po smrti Kesslera se jeho koncepce ujala široká přírodovědná obec a postupně se vyprofilovaly dvě hlavní varianty – silná a slabá verze. Zastánci slabé verze – N. A. Severcov a M. A. Menzbir – uvažují vzájemnou pomoc jako doplněk k darwinovskému boji o život. Silná verze se opírá o čtyři principy:

- 1) hlavní aspekt boje o život je boj s přírodními podmínkami,
- 2) spojenými silami lze špatným podmínkám odolat lépe,
- 3) proto boj o život probíhá především mezidruhově,
- 4) vzájemná pomoc je naopak vnitrodruhovým mechanismem, konflikt nemůže být motorem změny.

Kooperace a konflikt jsou v tomto pohledu protikladné. Mezi zástupce tohoto proudu patřili např. již zmíněný Beketov a Mečnikov, dále psychiatr a fyziolog V. M. Bechtěrev¹²⁸, zoolog M. N. Bogdanov, pedolog V. V. Dokučev a další. Téma bylo zpracováváno i populárně (teologem M. Glubčovským či později též marxistou N. K. Michailovským). Tomuto přístupu se často vyčítá politická inspirace, ale sám Kessler se nehlásil k žádné politické orientaci a ne všichni zastánci této koncepce byli stejného politického přesvědčení. Početná část zastánců sdílela otevřené lamarckistické přesvědčení (za všechny např. Beketov, Menzbir i Timirjazez)¹²⁹ a uvažovala geografickou izolaci, dědičnost získaných vlastností a interakci s prostředím jako hlavní motory evoluce. Sám Kessler rovněž selekci jako takovou příliš nezmiňuje a opírá se spíše o tyto tři mechanismy. Všichni taktéž vesměs sdíleli názor, že přírodní zákony mají své implikace i pro lidskou společnost a na příkladě vývoje lidské společnosti ukazovali nesmyslnost malthuského boje.¹³⁰

Zákon vzájemné pomoci se v rozpracování Kesslera jeví spíše jako ekologická koncepce sama o sobě bez evolučních důsledků, která se hodí pro některé problémy společensky žijících druhů, ale není alternativou k Darwinově evoluční teorii – ostatně tak ji její autoři ani nechápali. Představuje daleko více určitý místní/kulturní svéráz v chápání Darwinova syntetického počínu. A na místní prostředí by zřejmě zůstala omezena, nebýt jednoho jejího politicky velmi angažovaného zastávce – P. A. Kropotkina.

¹²⁷ Tamt. 108-112

¹²⁸ Významný a pozoruhodný neurolog, psycholog, lékař, v obecném povědomí je znám hlavně jako objevitel Bechtěrevovy choroby (*Spondylitis ankylosans*) a jako osobní lékař Lenina i Stalina, po jehož vyšetření a stanovení diagnózy paranoia umírá za nevyjasněných okolností. Proslul také svými námitkami proti reflexní teorii I. P. Pavlova a svým enormním odborným záběrem. Dále viz např. Lerner, V.; Margolin, J.; Witztum, E. (2005): Vladimir Bekhterev: His Life, his Work and The Mystery of his Death. History of Psychiatry, vol. 16, no. 2: str. 217-227

¹²⁹ Kolchinsky (2001): str. 161

¹³⁰ Todes (1989): str. 104

3.3.2. – Petr Alexejevič Kropotkin

„Anarchistický kníže“, P. A. Kropotkin (1842-1921), je bezesporu velmi zajímavou postavou i mimo rámec přírodních věd. Narodil se v Moskvě do knížecí rodiny, od mládí se spolu s bratrem Alexandrem zajímal o přírodní vědy, avšak rodinná povinnost velela mladému Kropotkinovi nastoupit na vojenskou školu v Petrohradu. Po vzorovém zakončení studií se dostal ke dvoru cara Alexandra II. Tato kariéra však neuspokojovala buřičskou osobnost Kropotkina, který se již v roce 1861 prohlásil za urputného obránce proletariátu. Využil proto příležitosti připojit se s carským vojskem na pětiletou výpravu na Sibiř, kde se věnoval především geografii a geologii. Procestoval značnou část území až k Mandžusku a odhalil způsob formování ledovců a horských masivů. Během tohoto období si získal respekt vědecké komunity početnými objevy. Po návratu sice chvíli pracoval jako úředník na ministerstvu vnitra, ale brzy získal post tajemníka Geografické společnosti, přičemž se rovněž spřátelil s mnohými jinými vědci své doby. Za zmínku stojí např. N. A. Severcov. Postupně se taktéž prohluboval jeho zájem o politické a sociální otázky, což ho v roce 1872 přivedlo do vězení. O čtyři roky později uprchl do Anglie. V Anglii se vyprofiloval na vůdce mezinárodního anarchistického hnutí a pilně produkoval politické traktáty. V devadesátých letech vedl dlouhodobou polemiku s T. H. Huxleym týkající se všemožných aktuálních vědeckých témat. V rámci série těchto článků postupně sepsal i úvahy k darwinismu, které posléze v roce 1902 vydal samostatně jako *Mutual Aid: A Factor in Evolution*. Tento spis měl za cíl vytvoření opravdového darwinismu na podkladě jeho zkušeností z daleké Sibiře.¹³¹

Ve své knize *Mutual Aid* (česky *Pospolitost: Vzájemná pomoc*) se snaží ukázat, že nemilosrdná kompetice je v přírodě Sibiře daleko méně přítomna a že ačkoliv ji vědomě pod vlivem Darwina hledal, měl velké problémy ji vůbec zahlédnout.¹³² Daleko větší roli v přežití organismů mají důsledky nemilosrdného působení přírody, která může jediným úderem zdecimovat celé oblasti. Jedinec ve svém snažení zde neznamena prakticky nic, náhodné přírodní okolnosti zcela převažují nad vlastním bojem o život mezi jednotlivci, kteří se jedinec starají o holé přežití. Navíc je zde velmi vzácné jakékoliv přemnožení a následný boj o zdroje, protože příroda přirozeně kontroluje velikost populace a v důsledku tak existuje více potravy, než je nutné. Např. s odkazem na W. Batese, Ch. Dixona a jiné ukazuje na různých druzích myší, hmyzu či ptáků, jak je počasí pro jejich přežití daleko důležitější než jiné okolnosti

¹³¹ Tamt. 123-126

¹³² Kropotkin, Petr A. (1922): *Pospolitost: Vzájemná pomoc*. Kniha, Praha: str. 7

jejich zápasu o život.¹³³ Daleko výhodnější je v takovém případě, když se organismy sdruží do skupinek a přežívají společně, solidarita a kooperace jsou zde velmi výhodné vlastnosti a proto budou i evolucí nutně preferovány. Takové skupiny, populace a druhy budou lépe přežívat než jejich solitérní konkurenti. Odkazuje se v tomto případě samozřejmě na K. F. Kesslera a rovněž na Darwina a jeho *O původu člověka*, ve kterém se objevují pasáže o významu altruismu a kooperace ve vývoji člověka, který v evoluci představuje významnou selekční hodnotu, a to nejen v případě evoluce člověka ale i ostatních živočichů.¹³⁴ Kropotkin se rovněž opírá o Espinasův přehled společenskosti živočichů v jeho slavném *Les Sociétés Animales*¹³⁵, taktéž o Büchnerovo dílo *Liebe und Liebesleben in der Thierwelt*¹³⁶, zaštiťuje se i intelektuální podporou od Williama Batese.¹³⁷

Pospolitost ilustruje především na společenském hmyzu, ptácích a savcích. Ze společenského hmyzu se věnuje mravencům, u nichž společenskost spatřuje jako důvod jejich všeobecné vyspělosti a skvělé úspěšnosti, podobně u včel, kde však ještě přetrvávají blíže nespecifikované „protisociální pudy“ postupně vyřazované selekcí. Obecně se domnívá, že mravenci jsou nejbližší tomu, aby dosáhli solidarity i mezidruhové a uvádí na podporu této domněnky výzkumy A. Forela či W. Batese, kteří referují o soužití různých druhů v jedné kolonii.¹³⁸ Postupem vývoje se organismy sdružují více a více intencionálně, tj. ne pouze na základě svých rigidních instinktů jako je tomu u hmyzu ale za nějakým účelem – migrací, lovem, ochranou, množením apod. S tím zřejmě také podle Kropotkina souvisí fakt, že velmi důležitou vlastností společensky žijících organismů je inteligence, kterou chápe výlučně jako jev omezený na společenské organismy.¹³⁹

Je však třeba říci, že boj a kompetici chápe Kropotkin totožně a poměrně speciálně jako přímý souboj o své vlastní zájmy v rámci druhu. Kompeticí již nemyslí lepší odolání přírodním podmínkám, větší fertilitu, dokonalejší únik nepříteli apod. V takových situacích ti méně zdatní jednoduše sami od sebe vyhynou, aniž by k tomu potřebovali konkurenty. Kompetice je zde tedy ztotožněna s přímým antisociálním chováním. Všechny ostatní formy konkurence se dle Kropotkina musí chápat pouze obrazně. Cílem Kropotkinovy knihy tedy není vytvořit alternativní teorii k Darwinově založené v kooperaci namísto na vzájemné konkurenci, ale pouze Darwina doplnit o aspekt, který byl dle něj jak samým Darwinem, tak i

¹³³ tamt. 65

¹³⁴ Darwin, Charles (2006): *O původu člověka*. Academia, Praha: str. 126

¹³⁵ Espinas, Alfred Victor (1877): *Des sociétés animales*. G. Bailliere, Paris

¹³⁶ Büchner, Ludwig (1879): *Liebe und Liebesleben in der Thierwelt*. U. Hoffman

¹³⁷ Kropotkin (1922): str. 12

¹³⁸ Tamt. 25-30

¹³⁹ tamt. 56

jeho následovníky opomíjen. Pospolitost je proto pouze faktorem v evoluci.¹⁴⁰ Organismy se neustále nacházejí v boji o svůj život, ale primárně je to souboj s abiotickými faktory, případně (a méně) s jinými druhy. Během tohoto boje se snaží zvýšit svou pospolitost tak, aby dokázaly nepřízni abiotického i biotického okolí odolat.

¹⁴⁰ tamt. 59

3.4. – Evoluční morfologie

Následující kapitola se pokouší rozebrat hlavní inspirace Nováka týkající se evolučně morfologických úvah, které hrají v jeho myšlení značnou roli. Svým způsobem tvoří jakýsi základní „materiál“ pro budování teorií a jsou hlavní Novákovou oporou v úvahách o evoluci. Novák prakticky nepracuje s genetikou, a proto báze, o kterou se lze v jeho případě opírat, je právě morfologie. Nauka o tvarové proměně rovněž skvěle vyhovuje pro vybudování velkolepého syntetického konceptu s dosahem na celou biosféru (a další úrovně), jak je to vidět ku příkladu na díle V. N. Beklemiševa, zčásti i E. Haeckela či filosoficko-teologickém systému de Chardina – jedněch z inspirací Nováka. Nedůvěra k významu genetiky pro evoluční biologii vyplývá pro Nováka z jeho pojetí dědičnosti – viz níže, kapitola I. 4. – , jež ho předurčuje jednak k příklonu k alternativním proudům v biologii a genetice v té době se například sdružujících kolem skupiny *Osaca Group for Studies of Dynamic Systems* a rovněž k odkazování se na pro tehdejší západní biologii již zastaralou tradici. Kvůli tomu Novákovu myšlení daleko více připomíná starší tradici 19. století, případně právě tradici ruskou (která byla zčásti zmíněna i výše). Pozornost zde bude věnována především autorům, jejichž koncepce Novák využívá a na něž se odkazuje, aniž by byl z důvodu rozsáhlosti pojat širší kontext těchto badatelů. Jedná se o A. N. Severcova, V. N. Beklemiševa, E. Haeckela a zčásti S. Malyševa.

Alexandr Nikolajevič Severcov (1866-1936) byl ruský zoolog, syn slavného N. A. Severcova (1827-1885), který ve své podstatě položil základy evoluční morfologie. Carl Gegenbauer či Ernst Haeckel zastávali, co se morfologie týče, méně darwinistické pozice než Severcov.¹⁴¹ Tento ruský badatel měl značný vliv na německé a ruské myšlení, podnes se v ruském prostředí používají jeho termíny a lze tak říci, že je jeho škola stále živá. Mimo ruské a německé prostředí, kde jeho vliv zanikl spolu se zánikem německé biologické tradice jako takové, lze Severcovův odkaz dohledat pouze výjimečně. Hlavním badatelským zájmem mu byla tělní, především hlavová, segmentace, ale rovněž se v Rusku (skrže svého žáka I. I. Šmalgauzena) podílel na neodarwinistické syntéze. Severcov se ve své morfologické kariéře pokoušel co nejvhodněji propojit darwinistickou evoluci s morfologií a vyvíjel proto konstrukce k popisu jednotlivých evolučních procesů a jejich morfologického ekvivalentu. Neptal se přitom, *proč* evoluce probíhá, tak jak probíhá. Ptal se na otázku *jak* se děje a přitom se nezaměřoval na genetiku. Důvodem mu bylo to, že se již stala obecnou metodou a na

¹⁴¹ Levit, George; Hossfeld, Uwe; Olsson, Lennart, (2004): The integration of Darwinism and evolutionary morphology: Alexej Nikolajevich Sewertzoff (1866-1936) and the developmental basis of evolutionary change. *Journal of Experimental Zoology*. Vol. 302B, no. 4: str. 343

důležitost morfologie se pozapomínalo.¹⁴² Proto mu byla morfologie vždy na prvním místě. Vycházel z předpokladu, že tělní struktury reagují svými adaptacemi na okolní prostředí a rozlišoval následně přímou a nepřímou reakci. Podle bezprostřednosti reakce rozlišoval struktury na ektosomatické (drápy, zuby, kůže apod.) a endosomatické (vnitřní orgány). Veškeré endosomatické změny jsou druhotnou reakcí skrze ektosomatické změny, proto je jejich proměna pomalejší a kontinuálnější. Evoluce je proto pro Severcova „ektogenetický proces“.¹⁴³ Pro záměry této práce jsou však podnětnější jeho úvahy o morfologickém základu evolučního procesu, který rozdělil do dvou forem:¹⁴⁴

- 1) biologického postupu (evoluce), jenž je ekvivalentem k vítězství v boji o život¹⁴⁵ a lze ho charakterizovat obsazováním nových území, zvyšováním počtu jedinců apod.
- 2) morfofyziologického postupu představujícího hlavní Severcovův zájem. Děлил ho do čtyř modů:
 - a) aromorfoze – synonymně užívané s Takjtanovým pojmem arogeneze označuje rapidní progresivní evoluci s velkým makroevolučním významem. Je to proces osvobozující organismus ze silných restrikcí prostředí a lze obecně říci, že aromorfoze je vzrůst ve stupni organizace vedoucí k radikálnímu růstu adaptivity. Jako příklad může sloužit postup evoluce srdce obratlovců.
 - b) ideoadaptace – neboli allomorfoze. Jsou to ideální, ale funkčně omezené adaptace na specifické prostředí. Následují obvykle po bouřlivé aromorfozi jako adaptace na nové podmínky.
 - c) coenogeneze – pojem původně od Haeckela označující takové adaptace v embryonálním a larválním stadiu, které se vyvinou v organismu během rané ontogeneze, ale v dospělosti mizí, protože jsou výhodné pouze v určitém stadiu.
 - d) morfofyziologický regres – jedná se o ztrátu funkce či struktury kvůli např. novému způsobu života (sesilní organismy). Je to svého druhu opak k aromorfozi, i když může v důsledku vést k další adaptivní evoluci.

¹⁴² Adams, Mark B. (1998): Severtsov and Schmalhausen: Russian Morphology and the Evolutionary Synthesis. In: Mayr, Ernst; Provine, William (edd.)(1998): The Evolutionary Synthesis: perspectives on the unification of biology. Harvard University Press, Cambridge; Massachusetts: 199-200

¹⁴³ Tato představa „fylogenetických korelací“ měla inspirovat I. I. Šmalgauzena pro jeho holistický pohled na organismus, viz Levit; Hossfeld; Olsson (2004): str. 347.

¹⁴⁴ Detailní popis lze nalézt v jedné ze Severtsových přeložených publikací: Severtsov, A.N. (1931): Morphologische Gesetzmässigkeiten der Evolution. G. Fischer, Jena

¹⁴⁵ Severcovův otec patřil k jedněm z mála tehdejších ruských biologů, jež neměli takřka žádné námitky proti Darwinově teorii přírodního výběru, resp. nevdal jim Malthusův princip. Sám nikdy nedává Malthuse s Darwinem do souvislosti. Viz Todes (1989): 148 a dále

Evoluce má tedy podle Severcova na základě morfologických procesů punktualistický charakter – je totiž výsledkem krátkých a intenzivních aromorfozů a povlovné ideoadaptace či regresi. Severtsov takto také vysvětluje charakter paleontologického záznamu.¹⁴⁶

Novák si Severcovovy termíny vypůjčuje a zašitřuje s nimi konkrétní procesy při sociogenetické evoluci. Jednotlivé fáze v každém sociogenetickém stupni, viz níže, se dějí tak, jak si Severcov představoval. Blíže se Novák nezaobírá pouze Severcovovým vymezením coenogeneze – zřejmě z toho důvodu, že nemá význam pro dospělé jedince a proto ani pro další morfogenezi.¹⁴⁷ Každý přechod na další fázi/stupeň se odehrává prostřednictvím aromorfoze představující signifikantní progres. Stejně jako u Severcova obvykle následují „ideoadaptace“. Ambivalentně se staví k regresi, jelikož ji nechtěl přiznat významnější úlohu v evoluci a uznává její existenci pouze u nemnoha druhů virů. Značnou důležitost přikládá heterochronii, tj. ponechání vlastností z předešlého ontogenetického vývoje i nadále¹⁴⁸, na níž zakládá první fázi sociogeneze – „neoddělení“. Heterochronie má zřejmě ze všech mechanismů největší důležitost, protože ve své podstatě je startovacím bodem pro další navazující změny v sociogenetickém vývoji. Bez první fáze neoddělení by totiž nemohlo docházet k dalším arogenézím směrem k tvoření kolonií, diferenciaci atd. Novák se v heterochronii odkazuje zejména právě na Severcova a de Beera, na některých místech heterochronii ztotožňuje s neotenií a tehdy si bere na pomoc J. Kollmanna jakožto „objevitele“ neotenie a především L. Bolka, jenž se proslavil neotenií výzkumy v lidské anatomii. De Beer totiž ztotožňuje neotenií s progenezí jakožto těžko oddělitelné kategorie, přičemž progeneze dle něj nemá zásadní evoluční roli. Novák progenezi v ničem pro svou koncepci nepotřebuje, daleko větší význam má právě místo předčasného vývoje znaků jejich zpomalený či zastavený vývoj.¹⁴⁹ K první fázi „neoddělení“ nedochází progresivní evolucí ale naopak retardací či regresem normálního růstu. Z tohoto důvodu používá pouze pojem heterochronie a neotenie bez odkazu na další de Beerovy kategorie. Novák se při přisuzování důležitosti neotenií opírá o „klasické argumenty“ její výhodnosti jako jsou rychlá fenotypová změna bez nutnosti velkých genetických změn a především možnost větší plasticity organismu díky vyvázání ze starých specializovaných struktur.¹⁵⁰ Nový organismus nového stupně sociogeneze se tak může vydat mnoha cestami a není omezen na předešlou

¹⁴⁶ Všeřikající ilustrace tohoto názoru je k vidění v Adams (1998): str. 207

¹⁴⁷ Ačkoliv Haeckelův pojem coenogeneze není omezen pouze na embryonální či larvální období.

¹⁴⁸ Užito tedy spíše ve smyslu de Beera, nikoliv Haeckela. Viz Gould, Stephen Jay (1977): *Ontogeny and Phylogeny*. The Belknap Press of Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts, London: str. 221

¹⁴⁹ Proto nesouhlasí i s vymezením akceleračních a retardačních změn používaných Stephenem J. Gouldem, který řadí progenezi i heterochronii do jednoho řádu dějů, i když je oproti de Beerovi chápe navzájem odlišně. Novák se snaží o striktnější rozdělení a vyzdvihnutí významu heterochronie.

¹⁵⁰ Tamt. 283-284

specializaci. Novák měl s heterochronií ale i praktickou zkušenost z dob, kdy pracoval v endokrinologii hmyzu, kde juvenilní hormon je zásadním činitelem heterochronních změn.

Z německé morfologické školy samozřejmě Novák rovněž velmi dobře znal Ernsta Haeckela (1834-1919), jehož příspěvek hodnotil velmi pozitivně a na jehož práce se často odkazoval. Konkrétně pracoval především s Haeckelovým biogenetickým zákonem a také s jeho rozdělením individuí/individuality v evoluci. Zákon rekapitulace fylogeneze v ontogenezi Novák kvituje z několika důvodů: předně je to elegantní důkaz všemocné působnosti evoluce na živé organismy, které si svoji evoluční minulost nesou neustále s sebou a postačí vysledovat ontogenetickou proměnu, abychom ihned nahlédli její fylogenetický ekvivalent.

Na biogenetickém zákoně také Novák často demonstruje lidské neotenické rysy srovnáním s předešlými vývojovými stádii primátů a ukazuje tím probíhající neotenické procesy v lidské evoluci a naznačuje další budoucnost lidské evoluce (viz kapitola I. 4.12). Zřejmě však nejdůležitějším důvodem pro Novákův zájem o biogenetický zákon je manifestace procesu sdružování jako evolučního trendu ve fylogenezi. Na ontogenetickém vývoji lze totiž snadno nahlédnout proces formování dospělého „integrovaného“ organismu skrze splynutí dvou oddělených buněk, přes jejich množení a tvoření „kolonií“, diferenciaci až po vytvoření nového individua. Zákon rekapitulace tak v důsledku opakuje všechny fáze sociogenetického vývoje tak, jak je nastínil Novák. Každá ontogeneze vyšších organismů v sobě ukrývá klíč k pochopení evoluce jako procesu narůstání integrity a tvoření komplexnějších a „integrovanejších“ organismů. Proto se Novák na biogenetický zákon odvolává při každé příležitosti, kdy lze spatřit paralelu mezi strukturou vzniklou sociogenetickou evolucí a strukturou vznikající individuálním vývojem. Ernst Haeckel je pro Nováka autoritou ještě z jiného důvodu. V *Generelle Morphologie* (1866) totiž rozlišuje 6 typů „individuality“ organismů podle stupně morfologické celistvosti. Individualitu vysvětluje jako celistvou strukturu, jež se sama dokáže udržet při životě a podle míry této celistvosti lze následně organismy rozlišovat. Tento způsob uvažování je Novákovi blízký. Oněmi šesti typy jsou:

- 1) plastid – buněčná forma neboli „elementární organismus“,
- 2) orgán – „kolonie“ jednoduchých buněčných forem (homogenní – např. kůže; heterogenní – vnitřní orgány),
- 3) antimery – oddělené a vymezené struktury (např. bilaterální symetrie),
- 4) metamery – (např. segmentované struktury jako páteř),
- 5) bion – neboli jednotlivec,

6) kolonie.¹⁵¹

Těchto šest typů připomíná co do způsobu rozdělení Novákových pět stupňů sociogeneze rozdělených podle velmi podobného klíče – totiž celkovosti či integrity struktury organismu. Haeckel tento způsob členění zřejmě převzal od Johannese Müllera (1801-1858), idealistického následovníka Goetheho, jenž ve své *Handbuch der Physiologie der Menschen für Vorlesungen* (1844) uvažuje organismy jako asociace jednotlivých individuí tvořících celkovou integritu.¹⁵² Návazně na Müllera později Jakob Schleiden (1804-1881), Theodor Schwann (1820-1882) a Rudolf Virchow (1821-1902) taktéž uvažují organismy jako komunity buněk vznikajících čirým mechanickým sdružováním podobně jako krystaly. Ke konci devatenáctého století se biologie nacházela v své nové „buněčné éře“ a převládala víra, že veškeré aktivity organismu, jeho pochody „zdravé“ i „patologické“, jeho vývoj a evoluce jsou v posledku pouze aktivitami buněk. Buněčná biologie byla na výsluní. S tímto se také pojil silný důraz na symbiotické uspořádání organismu a vyzdvihování role symbiózy. Na organismy a jejich části se nahlíželo jako na symbiotické sdružení menších jednotek – buněk – které rovněž mohly být složeny z ještě menších dosud neznámých jednotek. Živé se tedy jevilo jako soubor navzájem závislých a propojených částí, které jedině svojí „spoluprací“ mohou dát tvar celku. Buněčná teorie se velmi záhy spojila i se sociální teorií a vznikala řada paralel a analogií mezi buněčným uspořádáním organismu a společenským uspořádáním státu či společnosti.¹⁵³ Není náhodou, že se těmito myšlenkám velmi dobře dařilo především v Německu, kde byla ještě stále silná romantická tradice, a právě Haeckel či dále Rudolf Virchow a Oskar Hertwig se na této myšlence podíleli značně. Novákova koncepce sociogeneze tuto tradici připomíná velmi silně.

Neméně důležitým styčným bodem Haeckela a Nováka může být i Haeckelovo filosoficko-náboženské přesvědčení představené jako monismus. Tento světónázor snažící se o jakousi redefinici filosofické tradice na podkladě nově se rodící vědy má s Novákem hned několik paralel. V několika svých textech věnovaných tomuto problému, z nichž jednoznačně největší popularity dosáhla kniha *Die Welträtsel* (1921) vydaná v mnoha jazycích a reedicích, Haeckel konstatuje, že svět má výlučně materialistický základ řízený několika vědecky odvoditelnými principy, které, pokud chceme, můžeme nazývat samotným Bohem, jenž se stává sumou všech sil a hmoty a kauzálním zákonem. Živé a neživé lze rozlišit pouze co do

¹⁵¹ Haeckel, Ernst (1866): *Generelle Morphologie der Organismen*. Bd. I. Georg Reimer, Berlin: str. 266. Je třeba dodat, že Haeckel rozlišuje i úrovně dělení individuality. Představené dělení je pouze fyziologickou perspektivou, Haeckel dále rozlišuje ještě morfologickou a genealogickou úroveň dělení jedinců.

¹⁵² Heie, Nolan (2008): *Ernst Haeckel and The Redemption of Nature*. Queen's University, Kingston: str. 241

¹⁵³ Sapp, Jan (1994): *Evolution by Association: A History of Symbiosis*. Oxford University Press, New York: str. 35-36

míry uspořádání, jinak je jedno pouze fází druhého. Tak i duše a veškerý nervový systém má materiální bázi vzniklou evolucí nijak zásadně se nelišící mezi subhumánními organismy a člověkem. Materialistický svět podléhá vývoji, jenž je svého druhu účelný (*zweckmässig*), ale pouze díky souhře slepých sil přírody. Monismus je velmi antireligiozně založen, ale sám až podstatě představuje (para)náboženský systém.¹⁵⁴ To jsou myšlenky Novákovi dosti blízké. Za zmínku také stojí levicové zaměření mnoha členů později vzniknuvšího *Monistenbund* a jejich početné sociálně reformní pokusy.¹⁵⁵

Dalším autorem, v němž Novák nachází zalíbení a potvrzení svého přesvědčení, je ruský přírodovědec V. N. Beklemišev (1890-1962). Tento ruský zoolog se rovněž proslavil i mimo Rus, a to především výzkumy na morfologii bezobratlých. Jeho práce *Osnovy srovnatelné anatomii bezpozvonočnych* byla přeložena do angličtiny i němčiny a vyšla v několika reedicích. Proslavil se také svojí originální koncepcí holisticky pojaté biosféry, která se někdy srovnává např. s Lovelockovou hypotézou Gaia.¹⁵⁶ Beklemišev ve své stěžejní práci rozděluje bezobratlé podle stupně integrity jejich kolonií a zabývá se obecnými otázkami vzniku kolonií a jejich evolučním významem. Shoduje se s Novákem právě v ohledu vývoje bezobratlých z původně méně integrovaných seskupení na seskupení více spjatá a navzájem závislá.¹⁵⁷ Německý překlad Beklemiševa, na nějž se Novák odkazuje, vyšel právě v době, kdy Novák dává své sociogenetické koncepci víceméně konečnou podobu. Beklemiševův přístup mohl být Novákovi blízký i v jiném ohledu, a to sice v jeho holistickém postoji k chápání biosféry. Beklemišev chápal biosféru jako živoucí organismus, jehož život spočívá především v morfologické jednotě jednotlivých organismů. Tato jednota tvoří celek všeho živého, kteréhož části se podílejí na plynutí jednotlivých látek v planetárním organismu. Živé jednotky jsou dány svým stupněm organizace – podobně jako je u Nováka komplexita kritériem pokroku – a Beklemišev pro účely vymezení role organizace definuje pojmy morfoproces, individualita, systém a harmonie. Morfoprocesem myslí celkové nabývání tvaru živých systémů spočívající v sebeorganizaci a postupném vzájemném prolínání živé hmoty do konečného tvaru dosahujícího až na globální úroveň. Individualita se zde podobá Haeckelově vymezení, tj. nezávislost organizace, u Beklemiševa spočívající na míře integrity struktury daného organismu. Integrita zároveň vytváří harmonii struktury, která

¹⁵⁴ Hossfeld, Uwe; Breidbach, Olaf (2005): Ernst Haeckels Politisierung der Biologie. Thüringen Blätter zur Landeskunde, vol. 54: str. 5

¹⁵⁵ Richards, Robert J. (2008): The Tragic Sense of Life. Ernst Haeckel and The Struggle over Evolutionary Thought. The University of Chicago Press, Chicago, London: str. 372

¹⁵⁶ Levit, George S. (2001): Biochemistry – Biosphere – Noosphere. The Growth of the Theoretical System of Vladimir Ivanovich Vernadsky. VWB – Verlag für Wissenschaft und Bildung. Berlin: str. 97

¹⁵⁷ Beklemishev, V. N. (1958): Grundlagen der vergleichenden Anatomie der Wirbellosen. WEB – Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin: zejména str. 379

je rovněž dána mírou vzájemnosti. Biosféra představuje systém všech v morfoprocesu vzniklých harmonických jednotek.¹⁵⁸

Novákova sociogeneze má rovněž určitý globální dosah a podobá se do jisté míry holistickým pohledům na biosféru. Nic totiž nenaznačuje tomu, že by sociogeneze měla skončit spolu s pátým „lidským“ stupněm vývoje. Naopak může pokračovat ještě dále, pouze už jen s jinými sdružujícími se „individui“, tj. již ne jednotlivými organismy, které v případě dovršení pátého stupně jsou již zcela integrované, ale skrze nějaké vyšší jednotky. Těmito vyššími jednotkami může být v budoucnu sama biosféra Země. Plně integrovaný člověk se totiž může dále sdružovat např. na meziplanetární úrovni, protože na Zemi již nemá s kým. Pro pokrokovou budoucnost je vhodné se sdružit s novou civilizací opět nejlépe taktéž již integrovanou. Novák tato témata mimozemského života promýšlel¹⁵⁹ a lze spekulovat, že neuvažoval lidskou evoluci omezenou pouze na Zemi, ale naopak si ji představoval až s kosmickým dosahem. Zemská biosféra by se poté skrze člověka jako svůj nejvyšší plod dostala i do dalších částí kosmu a střetla by se s dalšími kosmickými „organismy“.

¹⁵⁸ Levit (2001): str. 98-99

¹⁵⁹ Novák, Vladimír J. A. (1976): Biologické závěry a možnosti o formách života ve vesmíru in: Sborník semináře Možnosti spojení s mimozemskými civilizacemi. ČTVS, vol. 5: str. 1-4

3.4. – Další autoři

Novákova koncepce sociogeneze je velmi poznamenána jeho entomologickým zaměřením a jedná se především o myrmekologii, která poskytuje Novákovi důležitá fakta a poznatky pro zbudování jeho teoretického systému. Novákovo vzdělání nebylo zaměřeno pouze na mravence, i když jeho první práce se jim věnují, ale bezpochyby ho myrmekologové ovlivnili nejvíce. Myrmekologickým inspiracím Nováka je věnována samostatná kapitola, která se rovněž snaží ilustrovat zásadní propojenost myrmekologických postřehů s koncepcí sociogeneze.¹⁶⁰

V následující části bude pozornost věnována dalším autorům, ke kterým se Novák hlásí přímo nebo jejichž díla připomínají do určité míry Novákovo myšlení, ale ke kterým se neodkazuje jako k hlavním zdrojům. Lze mluvit paralelách, zřejmě ne však o přímé inspiraci. I když na druhou stranu Novák byl jakožto marxista toho přesvědčení, že poznání nějaké zákonitosti vždy probíhá podle podobného vzorce – nejdříve lze najít vágní náznaky ve formě náboženské víry a mysticismu, následně je princip podhalen v nějaké „idealistické filosofii“ a nakonec je jasně poznán a vyřčen ve vědecké podobě pomocí experimentu. To platí i pro sociogenezi - „tak jako u spousty dalších velkých myšlenek“.¹⁶¹ Následující autory lze tedy podle Novákovy logiky chápat jako předznamenatele velké myšlenky sociogeneze.

Novák sám sebe považoval za filosofa¹⁶², a proto za jednoho ze svých předchůdců považuje i Empedokla, jehož dualistická filosofie uvažující za hybné síly přírody lásku a nenávist je Novákovi analogií k jeho představě o sdružování jakožto „lásce“ všech věcí k sobě samým a považuje proto Empedokla za svého „mystického“ předchůdce. Daleko zajímavější a pro srovnání příhodnější autoři jsou z dvacátého století především Warder C. Allee, William Patten, Ashley Montagu, Teilhard de Chardin a také Friedrich Alverdes či Alfred Espinas.

Warder Clyde Allee (1885-1955) byl americký přírodovědec, etolog a ekolog, původem z nedotčených částí Indiany, kde si už jako malý vypěstoval lásku k divoké přírodě a nedotčeným ekosystémům. Po studiu v Chicagu působil v Laboratoři mořské biologie v Massachussetts, kde se definitivně upsal ekologii a jejímuž studiu věnoval největší část svého života. V roce 1926 vychází jedna z jeho stěžejních prací *Animal Aggregation* a o

¹⁶⁰ Novák měl obecně velmi v oblibě autory hovořící o sdružování a obzvláště pokud ti do věci zapletli společenský hmyz. Výjimku může tvořit Erich Wasmann (1859-1931), rakouský entomolog a evoluční teoretik, který se proslavil pojmenováním Wasmannovské mimikry. Novák se o něm nevyjadřuje nikterak pochvalně, důvodem může být skutečnost, že Wasmann byl jezuita, neměl příliš v oblibě přírodní výběr a rovněž vedl dlouhodobý spor s Ernstem Haeckelem ohledně jeho monistického náboženství.

¹⁶¹ Novák (1982a): str. 22

¹⁶² o.s. Zemek (15. 10. 2009)

několik let později následují další práce zaměřené na skupinový život nižších i vyšších živočichů. Allee se výslovně hlásil k inspiraci Kropotkinem a Espinasem a v jeho dílech je tato stopa více než patrná.¹⁶³ I přes tento „nedostatek“ se však do dějin biologie zapsal dobrým jménem, je např. autorem tzv. Alleeho efektu, jenž v populační a evoluční biologii označuje závislost růstu počtu populace a míry jejího přežívání na hustotě populace.¹⁶⁴ Tento efekt koresponduje s Alleeho přesvědčením o evoluční nutnosti nějaké formy kooperativního chování a společného soužití organismů, které se děje na nevědomé úrovni jakožto evoluční nutnost. Tato „automatická kooperace“ je „fundamentálním principem biologie“.¹⁶⁵ Mezi organismy – především vyššími – proto existuje nevědomá tendence k obklopování se ostatními jedinci. Společně se organismy vždy dokáží s prostředím vyrovnat lépe než samostatně, jak Allee ukazoval například na vyšší odolnosti skupin živočichů vůči toxickým látkám či radiaci. Skupiny potřebovaly více „dávek“ látky, aby zahynul stejný počet jedinců.¹⁶⁶ Zajímavými paralelami s Novákem jsou Alleeho myšlenky ohledně společenského hmyzu, který by se měl na stromu života zobrazovat ve stejné výši jako člověk – pouze paralelně jako vedlejší vývojová větev.¹⁶⁷ A zároveň se Allee domníval, že „neexistuje biologický důvod“, proč by člověk nemohl rozvinout princip kooperace i v měřítku mezinárodním, když toho dosáhl na rovině interpersonálních vztahů. Člověk má totiž možnost působit aktivně na svou evoluci a nemusí tak čekat, až to příroda udělá za něj, jak je tomu například u hmyzu či jiných subhumánních organismů.¹⁶⁸ Politickou příslušnost Allee nikde nezmiňuje, ale otevřeně se hlásí ke kvakerskému náboženskému hnutí.

Pozoruhodnou paralelu s Novákem tvoří též americký přírodovědec a posléze i sociální teoretik William Patten (1861-1931). Tento profesor biologie v Dartmouthu s hlavním zájmem v morfologii a evoluci obratlovců studoval v 80. letech 19. století v Lipsku a posléze zpět v Americe u Charlese Otise Whitmana, část své kariéry rovněž strávil ve stejné Laboratoři mořské biologie jako Allee. Kromě Ch. O. Whitmana lze mezi jeho učitele počítat též Haeckela, v jehož duchu pracoval na fylogenezi obratlovců. Pattena silně ovlivnila situace první světové války a nedlouho po jejím začátku vypracoval myšlenky týkající se

¹⁶³ Schmidt, Karl Petterson (1957): *Warder Allee. A Biographical Memoir*. National Academy of Sciences, Washington: str. 23 a dále

¹⁶⁴ Blíže viz Flégr, Jaroslav (2005): *Evoluční biologie*. Academia, Praha: str. 245-246. Efekt prahové hodnoty hustoty populace, pod kterou není pohlavní rozmnožování efektivní a populaci hrozí vymření. Pohlavně se rozmnožující organismy musí svou hustotu populace udržovat nad patřičnou mírou, jinak vymřou, i přestože je populace velmi úspěšná.

¹⁶⁵ Allee, Warder C. (1938): *The Social Life of Animals*. W. W. Norton and Company, Inc, New York: str. 50

¹⁶⁶ Tamt. 56-89

¹⁶⁷ Tamt. 88

¹⁶⁸ Tamt. 243

biologických aspektů války a agrese.¹⁶⁹ Sepsal dva dva články – *The Evolution of Service by Union and Cooperation* (1914) a *Cooperation as a Factor in Evolution* (1916). V roce 1920 jsou jeho myšlenky přetransformovány v knihu *The Grand Strategy of Evolution*. Patten se spolu s některými dalšími přírodovědci z Ameriky domníval, že jedním z důvodů pro německou agresi v Evropě je špatně chápaná a doslovně vzatá Darwinova teorie přírodního výběru jakožto boje o život. Domnívali se tedy, že evoluční biologie má na válce svůj nezanedbatelný podíl a snažili se proto vědecky i politicky v tomto ohledu angažovat.¹⁷⁰ Nikdo z angažovaných nezpochybňoval platnost evoluční teorie pro člověka, ale naopak se snažili evoluční teorii zobrazit jako blízkou lidské společnosti. Evoluce se tak opačně mohla stát legitimizací pro demokratickou a humánní společnost. Pattenova reakce se soustředila na vyložení evoluce jako morálně správného procesu, který má bezprostřední implikace pro člověka. Proto je lidská situace doménou výzkumu biologie. Evoluce nás přitom dle Patteny učí morálnímu dobru, a protože se člověk jako produkt přírody nemůže od věčného řádu vývoje odlišovat, musí se přirozeně chovat morálně správně.¹⁷¹

Univerzální proces vývoje¹⁷² spočívá na růstu a vytváření nového a to skrze základní princip – vzájemnost (*mutual service*) a kooperaci. Kooperace a vzájemnost nejsou myšleny pouze sociálně ale velmi obecně jako jakékoliv spojení a podílení se, dobrým příkladem budiž pohlavní rozmnožování a jeho nutná spoluúčast dvou jedinců. Průběh je výsledkem dvou recipročních procesů a to sice altruismu a egoismu, nebo také „dávání“ (*give*) a „brání“ (*take*) či „dobra“ (*good*) a „zla“ (*evil*). Evoluce pak postupně směřuje ke stále dokonalejší kooperaci. Konkrétním mechanismem je sdružení (*union*) a to nejen na rovině biologické evoluce organismů, ale i na úrovních nižších jako je fyzická a chemická rovina – i zde se sdružují prvky.¹⁷³ Ony jednotky rozlišuje podobně jako Novák, tj. od částic, atomů, zvířat, společností až k planetě a solárním systémům. Postupem sdružování a růstem kooperace se zvyšuje účelnost a diverzita a snižuje se nahodilost a uniformita, tím zároveň dochází k nabývání „dobra“ a úbytku „zla“, viz obr. 1. Sdružování tedy hraje stejnou roli jako u Nováka, slouží totiž k vytváření nového, lepšího. Pattenova vize evoluce má také morální aspekt stejně jako Novákův postoj, jenž je v důsledku morální.

¹⁶⁹ Mitman, Gregg (1990): *Evolution as Gospel. William Patten, the Language of Democracy, and the Great War*. ISIS, vol. 80: str. 452

¹⁷⁰ Tamt. 454

¹⁷¹ Patten, William (1920): *The Grand Strategy of Evolution*. The Gorham Press, Boston: str. 57

¹⁷² Vývoj, evoluci a v posledku i přírodu označuje ženským rodem *she*

¹⁷³ „Evolution is achieved through union, not disunion; through construction, not deconstruction; through harmonious action, not discord; through organization, not disorganization; through cooperation, not competition; through the bondage of service, not the license of freedom; through service that leads to more service, not through dominion and freedom from service.“, tamt. 27

Další paralelou Nováka, tentokrát i přímým současníkem, byl britský antropolog a anatom Ashley Montagu (1905-1999). Ve své době významná postava antropologické obce s velmi širokým odborným záběrem sahajícím původně od antropologie a anatomie přes psychologii až k historii vědy. Celým jeho životem se prolínala tři stěžejní témata: evoluční biologie a původ člověka, dále otázka ras a společenské a etické implikace antropologie. Byl neúnavným kritikem eugenického hnutí v Anglii a svými pracemi o rasismu brojil proti všem úvahám o lidské nerovnosti. Byl jedním z prvních žáků Bronislawa Malinowského na *London School of Economics*, doktorskou práci ze sociokulturní antropologie vypracoval pod F. Boasem a R. Benedictovou. Spolupracoval rovněž s Alešem Hrdličkou. Pro své ne příliš americké názory byl však v 50. letech zbaven vedení katedry antropologie na Rutgers University a poté již akademickou pozici nikdy neobsadil. Za svůj neobyčejně plodný život napsal a editoval přes 80 knih týkajících se především lidské evoluce a jejích současných implikací, kritiky rasismu, ženských práv, dějin vědy, mírových hnutí a humanity včetně příběhu v populární kultuře proslaveného „Sloního muže“.¹⁷⁴ Vystupoval velmi často v médiích, stal se populární postavou a v roce 1997 vznikl *Ashley Montagu Institute* na podporu a vědecké řešení všelikých problémů současného světa.

Z jeho evolučně biologických a antropologických úvah stojí za zmínku přesvědčení o kooperaci a „lásce“ jako hlavních motorech lidské evoluce. Kompetice a boj jsou pouze podružného významu a to na základě stejného argumentu jako u Nováka – mají totiž menší selekční hodnotu. Montagu jednu ze svých knih na toto téma – *Darwin: Competition and Cooperation* (1973) – věnoval P. A. Kropotkinovi, ke kterému se v tomto ohledu často odkazuje. S Novákem se také pozoruhodně shoduje v názoru, že s postupem evoluce a kooperace se vyvinul lidský rozum odrážející tyto vlastnosti a čím dále ve vývoji kooperace člověk došel, tím více bude jeho rozum tyto vlastnosti podporovat. Toto rovněž jako Novák spojuje s neotenickými změnami na lidské morfologii, které měly sehrát zásadní úlohu v lidské evoluci právě proto, že umožnily růst mozku.¹⁷⁵ Novák od Montagua přebírá velmi optimistickou vizi lidské evoluce naznačenou stále se zvětšující mozkovnou, viz níže obr. 2.¹⁷⁶

¹⁷⁴ Sperlin, Susan (2000): Ashley Montagu (1905-1999). *American Anthropologist*, vol. 102, no. 3: str. 585

¹⁷⁵ Montagu, Ashley (1959): *The Cultured Man*. Pennabooks; Montagu, Ashley (1973): *Darwin: Competition and Cooperation*. Greenwood Press Print

¹⁷⁶ Novák se Montagua pokoušel kontaktovat v 60. a 70. letech, ale bez jakékoliv odpovědi – dle jeho slov kvůli špatné adrese v Montaguových knihách. V 80. letech pokusy o kontakt pokračovaly, bohužel v Novákově pozůstalosti se nedochovaly známky o tom, zda Montagu odpověděl. Novák Montaguovi především pochvaloval jeho důraz na neotenií a upozorňoval na svou sociogenezi a zároveň ho prosil o výtisk *Darwin, Competition and Cooperation*, který nemohl nikde sehnat a četl ho pouze jednou na své cestě do Anglie. AAV, Osobní spis V. J. A. Novák, dopis ze dne 12. 10. 1986.

I. 4. – Sociogeneze

Sociogenetický princip se od svého počátku stal Novákovým hýčkaným „vědeckým dítětem“, na které nedal dopustit a které prakticky nepozměnil až do konce svého života. Důvodem k vystavění této koncepce bylo Novákovo přesvědčení o nutnosti syntetického přístupu v soudobé biologii (a nejen v ní). V rámci programu tzv. vědecké filosofie měly přírodní vědy poskytnout základ pro vědecké budování socialismu a Novákovy filosofické ambice a přírodovědné vědomosti do tohoto programu bezezbytku zapadají. Syntetický princip sociogeneze je tedy v tomto úhlu pohledu příspěvkem k možnostem a konkrétním aplikacím socialismu. Není ale jen podkladem pro nějaké politické akce či pouze zpolitizovanou vědou, Novákův vědecký záběr a ambice ho vedly k vybudování komplexního vědeckého světónázoru, kterého je podpora socialismu až druhotným důsledkem. Jako každý komplexní světónázor má i tento značné filosofické a společenskovední důsledky – může totiž přispět k otázkám sociologie, psychologie, antropologie, vnitřní i mezinárodní politiky a samozřejmě i etiky a dalších disciplín. Novákova koncepce se totiž neomezuje jen na otázky živého světa, ale snaží se reflektovat i vývoj neživých systémů, světa jako celku. Je vědeckým ztělesněním idejí marxismu-leninismu. Její dosahy jsou tedy stejně všeobjímající jako dosahy marxistické ideologie.

Po formulování principu se sám Novák nevěnuje prakticky žádné jiné vědecké činnosti, resp. pouze té, která co nejlíže souvisí s jeho nově objeveným přírodním zákonem. K tomu mu pomohlo zřízení oddělení evoluční biologie a posléze Laboratoře evoluční biologie, kde se Novák věnoval hlavně obecným otázkám evoluce a kumuloval tak z jiných oblastí výzkumu poznatky na podporu své koncepce, další významnou činností bylo pořádání konferencí zaměřených na otázky spojené se sociogenezí a rovněž několik článků v (československých) populárních či odborných periodících. Za celou svou kariéru však napsal pouze jednu monografii týkající se sociogeneze, další rozpracovanou již nedopsal – z jejího vydání v roce 1989 již sešlo mimo jiné zřejmě i z toho důvodu, že posudky na ni nebyly zcela příznivé.¹⁷⁷

Princip sociogeneze, jak již bylo řečeno, má za cíl přijít s obecnou teorií evoluce, která by syntetizovala všechny poznatky do jednoho celku. Většina moderních vědců, alespoň co se

¹⁷⁷ Jednalo se o monografii s názvem *Základy evoluční biologie*, jejíž návrh předal Novák nakladatelství Academia v dubnu 1988 s tím, že by slíbená publikace o rozsahu 460 stran měla být dokončena do konce roku 1989. Její zaměření bylo velmi široké – od dějin evoluční teorie přes mechanismy evoluce (včetně principu sociogeneze) až k filosofickým otázkám. Posudek Františka Čížka již ale mluví o nevhodnosti přístupu vzhledem k trendům dobové biologie ve světě. Kniha tak zůstala nedopsána, rukopis se momentálně nachází v Archivu AV ČR, osobní spis V.J.A. Novák

týče Novákových zkušeností s biologií, opouští od teoretického přístupu tak charakteristického pro vědce 19. století a jsou podle Nováka vedeni více programem připomínajícím školu „*Entwicklungsmechanik*“ Wilhelma Rouxe, odmítající teorie kromě těch odvoditelných z autorových vlastních experimentů.¹⁷⁸ Jde je přístup vhodný při nedostatku faktů, ale dnes je oproti tomu třeba generalizující přístup, jak tvrdí Novák, který by sjednotil fakta a dal je do takového teoretického rámce, aby bylo umožněno jejich zhodnocení a načrtnutí dalšího postupu.¹⁷⁹ Proto Novák ani nic nenamítal proti pokusům v tomto ohledu se jeho snažení blížícím, jako je např. pokus u vybudování sociobiologie vážící se osobě Edwarda O. Wilsona, kterého si Novák velmi vážil. Sociobiologie je ve svém zaměření pozoruhodně podobná Novákově koncepci. Má totiž velmi podobnou ambici vytvořit jakousi zcela obecnou a univerzální vědu o společenských seskupeních organismů, a to i s přesahy do těch oblastí vědy přímo se společenským způsobem života nezabývajícím. Prakticky se opírá o metody aplikovatelné na jakýkoliv problém z přírodní říše vztahující se přímo či nepřímo k evoluci živého, tedy aplikaci, která byla i Novákovým cílem, ačkoliv si zvolil cestu odlišnou. Wilsonova sociobiologie má rovněž jisté filosofické a společenskovědní konotace, z ní vycházející úvahy se mohou velmi často dotýkat (a také dotýkaly a dodnes do jisté míry dotýkají) etických, antropologických či sociologických problémů. Wilson však nemá tak značné filosofické ambice a v podstatě neopouští svět živé přírody¹⁸⁰, je zde rovněž problematičtější (i když ne nemožné) mluvit o jistém politickém vlivu na jeho teorie a jejich politických implikací. Rovněž je ale pozoruhodné, že obě komplexní koncepce se svým univerzálním dosahem vycházejí původně ze studia společenského hmyzu – zejména mravenců –, o čemž bude zvlášť pojednáno níže.

Počátky myšlenky sociogeneze se u Nováka podle jeho vlastních slov datují k roku 1951, ale první psaná verze se objevuje až 1958 o letní dovolené v Pikovicích na Sázavě, kde zformuloval myšlenku kormusové teorie. První přednášku na toto téma měl na katedře botaniky PřF UK, o rok později v Ústavu botaniky Čínské akademie věd v Pekingu a v tomtéž roce ještě na Katedře darwinismu Lomonosovy univerzity v Moskvě (kde měla přednáška s diskusí trvat celé čtyři hodiny). První publikace v periodiku se objevila v roce 1966 v

¹⁷⁸ Novák (1982a): str. 7

¹⁷⁹ Zde se Novák také odvolává na Engelsův zákon negace negace a dokládá jím nutnost nového přístupu. Především směry v biologii jsou plné pouze faktů, proto musejí být negovány něčím kvalitativně vyšším – syntézou, které bude posléze opět negováno něčím kvalitativně vyšším vyplývajícím z výsledků předchozího stupně.

¹⁸⁰ Ačkoliv je otázka, zda tak nečiní jen proto, že svět neživé přírody pro jeho mimobiologické úvahy nemá význam.

*Biologiai Közlemények*¹⁸¹ a o rok později v *Zhurnal obshchei biologii*¹⁸² v Moskvě, kde měla myšlenka dle Nováka vzbudit velký zájem a několik komentářů¹⁸³. V Čechách poprvé spolu s kormusovou teorií v monografii *Historický vývoj organizmů* z roku 1969. V této publikaci však ještě není sociogeneze definována kompletně a ukazují se pouze její obecné rysy aplikované na evoluci rostlinného těla. V sedmdesátých letech se uskutečnilo několik přednášek na sympoziích i mimo Československo. Stěžoval si, že během oněch dvaceti let budování své teorie narážel na netoleranci až nepřátelské reakce ze strany mnoha odborníků¹⁸⁴.

¹⁸¹ Novák, Vladimír, J.A. (1966b): Fajon belüli egyedek társas hajlamai vag kapcsolatai a szervezet evoluciojának egyink alaptörvénye. *Biologiai Közlemények*, vol. 14: str. 9-20.

¹⁸² Novák, Vladimír, J.A. (1967): Sociabilnost ili asociacii individomov odnogo vida kak odin iz osnovnykh zakonov evolucii organizmov. *Zhurnal obshchei biologii*, vol. 28, no. 4: str. 387-397.

¹⁸³ Zmiňovanou diskusi a komentáře se však autorovi nepodařilo dohledat.

¹⁸⁴ Při první přednášce na PřF UK poukazovali posluchači podle Novákových slov na nepodloženost kormusové teorie vtipkáním, ale Bohumil Němec Nováka povzbudil k další práci a řekl, že by měl jednou napsat knihu na toto téma, za což mu je Novák vděčný. Na nepřejícnost okolí si ztěžuje poměrně často, ačkoliv měl velmi mnoho prostoru pro svá bádání.

4.1. – Evoluční biologie – „Nová věda“

Novák byl předně biolog, proto vždy, ať už uvažuje o čemkoliv, je mu východiskem biologie. Nechápe ji ale jako nějakou samostatnou disciplínu beze vztahu k ostatním vědám, která nepotřebuje poznatky a přístupy filosofické, společenskovední či historické. Naopak jsou tyto poznatky zcela nezbytné, což čerpá z přesvědčení o zásadní propojenosti všech způsobů „pohybu hmoty“. Biologie pak tvoří jen jednu z oblastí. Ale zato oblast zcela zásadní, protože jak je vidět na živé přírodě, zejména na její proměně, organismy jsou ukázkovým modelem a zároveň důkazem platnosti dialektické povahy světa. Evoluce je ztělesněním dialektiky, tudíž je biologie nutně zároveň i vědou filosofickou, je dokonce nejfilosofičtější z věd, protože odhaluje zákonitosti světa jako celku. Jedná se zde proto zejména o evoluční biologii, která má k dialektické a dějinné povaze světa nejbližší a která představuje vrcholný nástroj v poznávání světa. S jejím objevením se teprve může provozovat opravdová věda poskytující otázky na vše podstatné. Je to nástroj výstavby Nového světa a rovněž, ačkoliv to Novák nikde neříká zcela explicitně, nástroj pro stvoření Nového člověka.¹⁸⁵ Proto jsou i metody a poznatky evoluční biologie zobecnitelné na jiné než jen čistě biologické disciplíny, i když vždy je třeba brát v úvahu, o jakou formu pohybu hmoty se jedná. Tak jako tak ale i společenské jevy (psychosociální forma pohybu) či na opačném konci jevy chemické mají svůj základ v evolučních procesech a mechanismech, ke kterým se tedy vždy zpětně navracejí.¹⁸⁶ Jako správná (vědecká) filosofie má evoluční biologie rovněž aplikovatelné důsledky, nezůstává pouze teoretickou disciplínou.¹⁸⁷

Co se týče metodologického podložení vědy o živém, uvažuje Novák o nutnosti syntetického přístupu, tj. o teoretickém a obecném uchopení onoho velkého množství fakt, kterého je současná biologie plná. Kritizuje jak přílišné teoretizování, jehož příkladem jsou mu jak „metafyzické“ a „idealistické“ přístupy první poloviny 19. století, tak čirý

¹⁸⁵ S objevením darwinismu – vědy o pohybu světa – se začíná něco nového a jedinečného: Darwina Novák silně obdivuje a počítá ho mezi své „klasiky“, tj. velké myslitele uvažující dialektickým způsobem. Stejně jako klasici marxismu-leninismu Darwin „zničil idealisty a tím přispěl ke zničení posledních překážek k vědeckému pojetí světa“. Analogicky (kromě samotných náboženských důvodů) Novák silně odmítá kreacionistické hnutí, protože jeho zastánci nedohlížejí evoluční teorii a tudíž ani dialektiku světa. Novák, Vladimír, J.A (1978b): Natural selection, intraspecific fighting and mutual aid in nature and human society, in: Novák, Vladimír, J.A.; Leonovičová, Valentina; Pačtová, Blanka (edd.) (1978): Natural Selection: proceedings of the international symposium Liblice, June 5-9, 1978. Praha, ČSAV: str. 10.

¹⁸⁶ Tyto a podobné úvahy se linou všemi Novákovými texty, pokud jim v nich může věnovat prostor.

V podobném duchu se táhnou rovněž Novákovými úvodními slovy i samotnými příspěvky na konferencích.

¹⁸⁷ Novák prohlašoval, že „filosofie se má k politice jako strategie k taktice“. A vzhledem k tomu, že biologie je vědou zásadně filosofickou, je politický význam biologie nasnadě. O politické biologii V. J. A. Nováka viz níže. AAV, fond Ivan Málek, karton 112, inv. č. 2207.

mechanicismus. Odvolává se přitom konkrétně na Liebigův zákon minima¹⁸⁸, jemuž v kontextu teorie poznání rozumí tak, že teorie se může dále posunout jedině tehdy, pokud se objevují fakta co nejkompexněji, tj. teorie není limitována nedostatkem nějakého druhu fakt. Z tohoto zákona Novák odvozuje svůj syntetický přístup.¹⁸⁹ Výsostným příkladem tohoto přístupu pro vědu i filosofii obecně je, jak již bylo řečeno, právě evoluční biologie. Novák se kvůli důležitosti evolučního přístupu snaží vybudovat jeho obecné metodické postupy. Rozlišuje tak pět postupů, kterými by měl každý evoluční, tj. v posledku i vědecký přístup projít:¹⁹⁰

- 1) komparativní metoda – jedná se o srovnávání jednotlivých prvků zkoumaného systému/jevu. V biologii je to vnitrodruhové i mezidruhové srovnání tělních struktur a jejich funkcí, chování, ontogeneze, fylogeneze apod.,
- 2) historická metoda – rekonstrukce jednotlivých fází vývoje/pohybu zkoumaných prvků opírající se o komparaci,
- 3) jednotící metoda – na základě srovnání jednotlivých prvků jevu a zhodnocení jejich vývoje lze následně předpovídat další testovatelné hypotézy a doplňovat nové prvky. Příkladem budiž schopnost dřívějších chemiků předpovědět existenci atomu ještě před jeho objevením, případně Novák též uvádí možnost určit minulé a další stupně probíhající sociogeneze.
- 4) dedukční metoda – obecná generalizace z předcházejících metod,
- 5) syntetická metoda – představuje vyhodnocení všech metod a poznatků, a to zřejmě i z ostatních disciplín a jevů.

Samotná evoluční biologie se má dle Nováka řídit ještě vlastními specifickými metodami:

- a) určení selekční hodnoty různých evolučních změn spojené s hledáním adaptivních rysů, což má vést k porozumění konkrétnímu procesu¹⁹¹,
- b) určení důležitých kvalitativních stupňů ve fylogenezi vzhledem k dalšímu vývoji, expanzi či úbytku dané struktury a to na základě studia její funkce¹⁹²,

¹⁸⁸ Zákon původně vztahující se k produkci a růstu plodin, posléze aplikovaný širěji. Mluví o závislosti růstu na množství nejvzácnější látky potřebné pro růst, která je limitujícím faktorem růstu i přesto, že ostatní zdroje jsou dostatečné.

¹⁸⁹ Novák, V. J. A.; Leonovičová, V (1984): The evolutionary approach in biology and its philosophical and methodological significance. *Nature and System*, vol. 6: 150.

¹⁹⁰ Tamt. 152 a dále.

¹⁹¹ Ukázkovým příkladem jsou Novákovi práce Malyševa o společenském hmyzu.

- c) rekapitulační metoda se přímo odkazuje na Haeckelův hlavní biogenetický zákon, tj. na vzájemný vztah fylogeneze a ontogeneze zkoumaného jevu,
- d) neotenie jako zásadní mechanismus evolučního si vynucuje vlastní metodické zhodnocení, tj. zda a jak zkoumané znaky či celé organismy vykazují neoteni. Přímý evoluční důsledek neotenických procesů je ten, že narušují vyhraněnou specializaci funkce znaku a tím podporují mutabilitu a následně evoluční změnu.¹⁹³,
- e) klasifikace a systematizace evolučních zákonů.

Takto konkrétním úvahám o metodologii vědeckého poznání se Novák věnuje velmi zřídka, většinou se omezí na obecné úvahy o vztahu vědy a filosofie, případně jejich vztahu k praxi. Poměrně vágní metodologické úvahy očividně vycházející z jeho vlastních výzkumů se zdají být vypracovány čistě pro účely jeho bádání a neposkytují příliš mnoho námětů pro jiné disciplíny či problémy, než je právě jeho vlastní problematika. Reálná metodika Nováka je čistě teoretizující a experimentů sám v pozdější době mnoho neprovádí.¹⁹⁴ Vychází proto buďto z výzkumů zahraničních autorů, případně užívá i výsledků produkovaných v Laboratoři evoluční biologie a to zejména týkajících se otázek původu života, na kterých zčásti pracoval spolu se Zinovijem Masinovským, dále se mu pro jeho účely rovněž hodí paleoantropologické či etologické otázky zpracovávané v LEB. Celou svou kariéru však čerpá v zásadě z totožných zdrojů, sice autorů zmiňovaných výše, jejichž faktické poznatky syntetizuje do sobě vlastního vzorce.

¹⁹² Novák se sice odkazuje na Severtzovův pojem aromorfoze (viz výše), ale sám tento proces nazývá podle Takhtjana arogeneze, přičemž Novák se soustředí spíše na funkce v jejich evoluci než na struktury.

¹⁹³ Ve zkratce si Novák neoteni představuje jako přetrvávání určitých juvenilních, larválních či embryonálních charakteristik do dospělosti, viz pojem heterochronie.

¹⁹⁴ Výjimkou budiž v posledních letech jeho vědeckého působení silná angažovanost ve výzkumu protirakovinných preparátů („kancerolyt“, „IRISAP“) zpracovávaných v laboratoři, tato experimentální práce se však váže k jeho hlavnímu myšlenkovému směru jen nepřímo a to sice skrze společné nadšení v otázkách záchrany budoucích generací.

4.2. – Teoretické založení

Novák měl, jak bylo ukázáno výše, zcela odlišná východiska, než jaké mají současné převažující proudy vědy, , díky čemuž se mu přírodní svět jeví ve zcela odlišných barvách. Jde o svět, který se nám dnes může jevit velmi cize, odkazuje totiž na tradici a způsoby myšlení, které jsou a v Novákově době již zčásti i byly v zásadě přežitě, a to hlavně v západních zemích. Ač byl Novák vynikající odborník a jeho bývalí spolupracovníci a přátelé se jednotně shodují, že byl velmi vzdělaný a sečtělý¹⁹⁵, jeho názory se dnes mohou jevit jako podivnosti. Zčásti oprávněně, zčásti dílem odlišných východisek dnešních úvah, které nejen že stojí na jiném „teoretickém základě“, ale snad reprezentují zcela odlišný způsob myšlení. Sám Novák si tohoto faktu byl vědom, když organizoval na svou dobu nezvyklý počet poměrně dobře zastoupených konferencí, kam se snažil zvát odborníky právě z obou izolovaných oblastí. Jeho „teorie mostu“¹⁹⁶ říkala, že jedině spojením dvou odlišných podob myšlení je možné dosáhnout komplexního zhodnocení jevu.¹⁹⁷ Avšak nezdá se, že by k nějakému komplexnímu zhodnocení kdy došlo. Novák ze svých pozic nikdy neustoupil a konference zůstaly v rovině setkávání odborníků, kteří v určitých oblastech smýšleli podobně a předávali si své poznatky – střetnutí paradigmat se nekonalo. Tato část se pokouší rozebrat nejdůležitější prvky Novákova teoretického smýšlení v protikladu s těmi prvky, které tvoří základnu pro současné převažující úvahy na daná evoluční témata. Bude však vynechán explicitně marxisticko-leninistický ideologický podtext Novákových myšlenek, předně z toho důvodu, že je marxistické filosofii jakožto Novákově důležitému východisku věnována samostatná část textu a za druhé také proto, že ideologie marxismu-leninismu není zcela nezbytným předpokladem pro probírané úvahy a redukce Novákova světonázoru pouze na marxismus by byla přílišným zjednodušením.

Novákovy úvahy o (živé) přírodě se nijak neliší od Engelsovy Dialektiky přírody (viz výše), když rozlišuje jedince jako kvalitativně specifické části hmoty separované od ostatních částí. Tak za jedince považuje i atomy, molekuly, krystaly, ale ne už sloučeniny či chemické prvky. Za přechodnou formu označuje např. les či řeky. Každé individuum je zároveň složené z individuí nižšího řádu až po elementární částice.¹⁹⁸ Každý jedinec také představuje celek s určitou *kvalitou* složenou z částí, bez kterých by kvalita zanikla. Kvalitě dávají vznik a

¹⁹⁵ o.s. Sláma, 27.2. 2009, o.s. Zemek 15.10. 2009, o.s. Bělka a Novotný 30.11. 2008.

¹⁹⁶ Explicitně o ní hovoří v některých úvodních příspěvcích na konferencích.

¹⁹⁷ I když zlé jazyky mohou tvrdit, že hlavním smyslem jeho kontaktů se západními odborníky byla daleko pragmatičtější snaha špatně uvažující vědeckou komunitu přesvědčit a přivést na správnou cestu. Tato motivace se samozřejmě nedá vyloučit.

¹⁹⁸ Novák (1982a): str. 11.

podobu vztahy mezi částmi. Celek tak může být tvořen i individualizovanými částmi, tj. každý celek je do určité míry individualizován. Celky proto mohou být i navzájem se vztahující jedinci. Existence ve formě individuí je jedna z nejzákladnějších vlastností nejen živé hmoty. V případě živé hmoty jde o jednotlivé organismy, kde každý je definován jako samostatný celek. To například odlišuje biologickou formu pohybu hmoty od chemické formy, kde jedince rozlišit nelze, a ze které se biologická forma vyvinula. To se událo díky zákonu negace negace. Toto na první pohled abstraktní a banální rozlišování má pro princip sociogeneze významnou roli, protože sociogeneze může operovat jedinečně s rozlišenými individualitami, které postupně sdružuje a tím teprve vytváří nové a pokročilejší formy.¹⁹⁹

Živé má specifické vlastnosti, které umožňují jiné kvality, těmi vlastnostmi jsou: 1) spojení s prostředím skrze metabolismus; 2) kompozitní heterogenní struktura; 3) způsob vzniku vychází u živých z jiných organismů podobných vlastností, kdy počátkem je vždy nějaký mateřský organismus, od kterého se posléze jedinec odlišuje a získává nové kvality. Zatímco neživé vzniká z hmoty jiné formy; 4) život sám jakožto nejdůležitější vlastnost, pod kterou Novák rozumí „komplexní kvalitu založenou v nepřerušném plynutí chemických reakcí, jehož nejvyšším stupněm je replikace DNA“²⁰⁰.

Dodává, že s postupem vědění je čím dál těžší rozlišovat nějaké hranice jednotlivých úrovní a řádů, ale na druhou stranu by bylo „nesprávné a nedialektické“ předpokládat, že hranice neexistují. Ve skutečnosti se hranice objevují velmi jasně a to dokonce v Gaussově křivce – čím více „relevantních kvalit“ daného jedince, tím jasnější hranice. Co však je relevantní kvalitou Novák přímo neuvádí, lze ale z dalších řádek a úvah předpokládat, že se jedná o kvality spojené s dialektickým pohybem směrem k větší integraci/celkovosti jedinců, tedy k psychosociální formě pohybu hmoty.²⁰¹

Zcela klíčovým vzorem pro úvahy týkající se již samotných evolučních témat byla Novákovi ruská recepce darwinismu, jak bylo ukázáno výše především v pojetí Kesslerově a Kropotkinově. Z jejich úvah o podobě a mechanismech vnitrodruhových vztahů mezi organismy a tím pádem i podobě a kritériích přírodního výběru Novák odvozuje své myšlenky o vnitrodruhové kompetici, altruismu, úrovních selekce a v důsledku odlišného pojetí přírodního výběru i výhodnost mutací a mutabilitu. Od těchto dvou autorů a jejich zákona

¹⁹⁹ Otázka „jednotek“ nějakého myšlenkového schématu je bezpochyby vždy velmi důležitá. Srov. např. pojetí „jedince“ v genocentrickém neodarwinismu, kde je každý/každé odkázáno pouze samo na sebe ve své samostatnosti a „vrženosti“ bez jakýchkoliv vzájemných provázaností, a naopak v díle Williama Patteny či T. de Chardina a dalších holisticky uvažujících myslitelů se operuje s nutnou vzájemností a všeobjímající prostoupeností.

²⁰⁰ Tato prozatím poněkud vágní rozdělení bohužel Novák dále nerozebírá a ani se jim již nevěnuje.

²⁰¹ Novák (1982a): str. 12.

vzájemné pomoci odvozuje sdružování jako hlavní mechanismus evoluce a zároveň jako nutně evolučně výhodnou alternativu ke kompetici. Vnitrodruhový boj je mnoha autory dle Nováka zveličován²⁰², teprve právě Kessler²⁰³ upozornil i na jinou dimenzi evoluce. Novák rozlišuje několik termínů, aby vystihl, v čem se jednotlivé případy liší a jaký mají v evoluci doopravdy význam: klasický *boj o přežití (struggle for life)*²⁰⁴ se setkává s „*bojem o existenci*“ (*fighting for life*), jenž se týká pouze interakcí s ostatními organismy (ať už v rámci či mimo druh). Vnitrodruhový aspekt tohoto *fighting for life* je ale dle Nováka v běhu evoluce spíše výjimkou, resp. není konstitutivní pro další vývoj. Vnitrodruhový boj se dělí na přímý *boj* a nepřímou *kompetici*, kdy přímý boj se týká takových jevů jako je kanibalismus, vnitrodruhová agrese apod. (tedy veškeré vztahy přímého zápasu včetně ritualizované agrese²⁰⁵), kdežto kompetice se týká např. situací nedostatku potravy, přemnožení, nemoci apod., tj. vztahů jaksí nevyhnutelných, ale omezených pouze na období do jisté míry nenormálních či zlomových a tudíž méně častých a proto také pro vývoj organismu méně důležitých. Je jisté, že vnitrodruhové půtky nejsou v evoluci hybatelem, tvrdí Novák. Tato pozice nikterak nepřekvapí a Novák v ní na svou dobu nepředvádí nic originálního. Umenšování významu příspěvku Malthuse pro Darwinovu teorii bylo typické po celém východním bloku.²⁰⁶

Zajímavým i z hlediska dalšího obsahu této práce je však jedna z Novákových reakcí na šířící se představu genocentrické evoluce a sobeckého genu, která se objevila ve sborníku *Natural selection* z roku 1978, tedy v čase rozvoje či lépe řečeno širší reflexe zmíněného konceptu. Odráží tak Novákovu prvotní reakci v době, kdy ještě neměl vypracované jiné náměty k teoriím tohoto typu (viz níže). Novák tento „genostředný boj“ označuje jako „soutěž o přežití“ (*contest for survival*) a chápe ho jako abstraktní vnitrodruhový boj, ve kterém nejde ani o přímou, ani o nepřímou interakci, ale spíše o jakési jejich smíšení v nový vztah na jiné rovině. A to sice na rovině, která je pro Nováka v důsledku nepřesvědčivá. Nikoliv z toho důvodu, že by se s ní v evoluci nemělo počítat²⁰⁷, spíše z toho důvodu, že samotná koncepce obsahuje logické i faktické nedostatky. Tak například jeho reakce na

²⁰² A některým navíc slouží jako obhajoba pro sociální darwinismus, všelijaké amorálnosti, války, rasismus apod..

²⁰³ Rovněž ještě v sedmdesátých letech vyzdvihuje v této souvislosti Lysenkovo přispění.

²⁰⁴ Týká se všech interakcí organismu – tj. jak s biotickými tak i s abiotickými faktory.

²⁰⁵ Existence ritualizovaného souboje je v představě Nováka důkazem evoluční nutnosti regulovat vnitrodruhové boje kvůli jejich nevýhodnosti.

²⁰⁶ Srov. Zirkle, Conway (1959): *Evolution, Marxian Biology, and the Social Scene*. University of Pennsylvania Press, London, Bombay, Karachi: str. 85 a dále. Je rovněž zajímavé, že Novák toto dílo prohlašuje za ukázkovou politizaci vědy a propagandu Západu, jak prohlašuje v jedné ze svých korespondencí s tehdejšími ředitelem MBÚ ČSAV Ivanem Málkem, viz AAV, fond Ivan Málek, karton 167, inv. č. 3442. Proti C. Zirklovi se Novák vymezuje i odborně, když nesouhlasí s jeho názory na vývoj rostlin.

²⁰⁷ Novák tak činí ve své mnohaúrovňové teorii dědičnosti.

známý „model Zelenovouse“²⁰⁸ spočívá v námitce, že pokud by se objevil gen s efektem požírání svých druhů a dokonce příbuzných jedinců, musel by nutně vést ke svému zániku, protože v další generaci by jedinců s tímto genem bylo méně a méně, až by nakonec daná příbuzenská linie vymřela, resp. byla přečíslena početnějšími liniemi. Sobeckost genu by jeho samotného odsoudila k zániku.²⁰⁹ Nemluvě o druhovém znevýhodnění takovéto mutace, které je pro Nováka už samo o sobě dostatečným důvodem k zamítnutí této koncepce.²¹⁰ Konkrétní faktickou námitkou je v tomto ohledu podle Nováka potěmník skladištní (*Tribolium confusum*), který je kanibalem a požírá své druhy v závislosti na velikosti své populace – čím větší populace, tím větší míra kanibalismu, ale ne naopak, což by vedlo k záhubě, i kdyby to bylo sebestopověnější pro nějaký gen.²¹¹ Příklad s broukem je podle Nováka ale také mezní, protože se požírají pouze v době nedostatku a ne „jen tak“.²¹² Vnitrodruhový boj je na druhé straně častější u predátorů, kde ho Novák připisuje zvýšené míře přirozené agrese.

Sdružování je výhodnou vlastností na všech úrovních evoluce. Je klíčové z dlouhodobého hlediska, z krátkodobého nemusí být vždy zcela optimální strategií. V případech, že je situace nějakým způsobem odchýlená od normálu je výhodnější vnitrodruhový boj/kompetice a to čistě a jednoduše z důvodu přímé nutnosti a starosti o přežití.²¹³ Novák je jak vidno zastáncem skupinové selekce a k tomu hledá důvod a podporu zřejmě v tom, že evoluci pojímá jedinečně ve větších časových údobích a domnívá se, že z dlouhodobého hlediska prostě a jednoduše nemůže v populaci vzniknout nic, co by ji ohrožovalo. V tom je obsažena idea nevýznamnosti jedince v dějinném procesu a naopak velký význam větších celků, které jsou hybateli dějin – tedy opět odkaz k marxismu.²¹⁴ Evoluce probíhá na takové časové škále a tak úzce kontinuálně a postupně, že je pro Nováka nutností, aby tím, o co v evolučním procesu jde, byly jedinečně skupiny, protože jedinci jsou vzhledem k času, se kterým pracuje

²⁰⁸ Viz např. Flégr, Jaroslav (2005): *Evoluční biologie*. Academia, Praha: str. 119

²⁰⁹ Je otázka, nakolik Novák tento koncept pochopil a nakolik se jedná pouze o reakci z pozice zastávce skupinové selekce. Daná příbuzenská linie, ve které se objeví příslušný gen je sice znevýhodněna početně, ale to „sobecký gen“ vůbec „nezajímá“. Námitka tedy spíše souvisí s nemožností objevení se takového genu z dlouhodobého hlediska v populaci, protože by ji decimoval a znevýhodňoval (větší počet samců a menší absolutní počet jedinců) oproti jiným populacím. Níže bude ukázáno, že Novák vždy myslí evoluci dlouhodobě, protože probíhá již dlouho a postupně a tudíž počítá s jistými tendenčními cestami vývoje. Nejedná se o volné pole pro různé evoluční experimenty – z tohoto důvodu nevěří v tendenci k objevování se takovýchto „zkratkovitých“ mutací.

²¹⁰ Novák (1978b): s. 19.

²¹¹ Tamt.

²¹² Je otázka, zda zmenšená míra kanibalismu při menší populaci nesouvisí s menší hustotou populace. Tomu se však Novák nevěnuje.

²¹³ Celý argument je tedy vystaven způsobem *post hoc ergo propter hoc* a odkazuje spíše ke korelaci než přímé kauzalitě. Možná i z tohoto důvodu se Novák v některých svých textech živě zajímal o marxistický zákon kauzality, který chápal velmi široce, a proto ho tento způsob argumentace nechává klidným.

²¹⁴ Nelze tvrdit, že zastánci skupinové selekce jsou nutně více či méně skrytí marxisté, ale u Nováka je tento zdroj inspirace poměrně zřetelný.

evoluce, nevýznamnou jednotkou. Veškeré z dlouhodobého hlediska (tj. také ze skupinového hlediska) nevýhodné znaky se díky postupnosti evoluce nemohou prosadit. Pokud se objeví, dlouho nevydrží, případně bude populace tak či onak znevýhodněna oproti svým konkurentům a dojde k degeneraci, zastavení růstu či vymření.²¹⁵ To se děje, tak samosebou probíhá evoluce – některé druhy/populace/skupiny jsou méně zdatné. Klíčovým aspektem je zde makroevoluční perspektiva. Mikroevoluční jevy hrají v mechanismech evoluce dle Nováka zanedbatelnější úlohu.

Dalším důvodem pro skupinovou úroveň selekce je pro Nováka vliv vnějších faktorů, jež mají důležitější roli než vnitřní predispozice organismu. Novák se otevřeně hlásí k lamarckismu, i když v poněkud umírněné formě, a ještě dlouho po zenitu Lysenkova učení obdivuje osobu tohoto sovětského zemědělece. K lysenkismu jako takovému se ale v pozdějších letech nehlásí. Novákův lamarckismus není nijak ostrý, nechápe Lamarcka jako opozici vůči Darwinovi či Weismannově teorii zárodečné linie a stěžuje si na dezinterpretace Lamarcka, nesoucí se právě v tomto duchu. Domnívá se, že se Lamarckovi přičítá něco, na co se ve své době nemohl ptát a co jistě nebylo jeho hlavním tématem zájmu, jeho zjednodušená a pokřivená verze se šíří jako protiklad ke správné teorii Darwina.²¹⁶ Ony tolik omílané získané vlastnosti mohou být podle Nováka i obyčejné mutace, ty se také „získávají“ v průběhu ontogenetického vývoje. Proto a jedině v *tomto* ohledu se získané vlastnosti dědí. Problémem je, že většina genetiků „metafyzicky“ rozlišuje mezi „dědičnými“ a „nedědičnými“ vlastnostmi, ale ve skutečnosti je velmi těžké znaky takto dichotomicky rozlišovat. To Novák vyvozuje z přesvědčení, že exprese genů se děje zásadně pod vlivem prostředí. Odmítá zprofanované dědění za života získaných vlastností, které by narušovalo „Weissmanovu bariéru“, ale domnívá se, že geny se mohou exprimovat jen za určitých podmínek. Pokud takové podmínky budou přetrvávat, nic nebrání tomu, aby se dané geny exprimovaly stále stejně v souladu s podmínkami.²¹⁷ A navíc takto vzniklé změny se mohou v delším měřítku dokonce zafixovat a stát se dědičnými. Navazuje přitom na Šmalgauzenův princip paralelismu dědičných a nedědičných vlastností²¹⁸, který má podle Nováka takovou

²¹⁵ Příkladem budiž všechny organismy, které stagují na nižších vývojových stupních ve smyslu sociogeneze a nejsou se po celé miliony let schopny dostat dále.

²¹⁶ Důvody jeho zavrnutí měly být politické a světonázorové, přičemž sám na Lamarckovi doceňuje jeho „nadšení pro revoluce“. Viz Novák, Vladimír, J.A. (1980): J.B. Lamarck a jeho dílo z hlediska dnešní biologie. Časopis národního muzea, vol. 149

²¹⁷ I tak ale upozorňuje, že ani Weissmanova bariéra není zcela izolovaná, jak se ukazuje například na reverzní transkriptáze a Novák si myslí, že není ani důvod odmítat zcela možnost determinace RNA bílkovinami, resp. jejich aminokyselinami. Tak by padla i námitka vůči onomu „dědění ontogenetických přizpůsobení“, jak nazývá dědění získaných vlastností.

²¹⁸ Schmalgauzen, I. I. (1969): Problemy darwinizma. Nauka, Leningrad

důležitost v evoluci, že si zaslouží vlastní název Šmalgauzenův zákon.²¹⁹ Ten dle Nováka mluví o tom, že se může nedědičná norma reakce²²⁰ po dlouhodobějším stabilizujícím výběru ustálit a stát se dědičnou, resp. předchozí optimální forma vymizí a nový znak, jenž starou formu nahradí, se stane dědičným.²²¹ Je zde však Šmalgauzenovi vytýkáno, že si neuvědomil dosah této koncepce – sám Novák z ní totiž vyvozuje důležitý mechanismus vývoje s větší důležitostí, než jakou mu připisoval Šmalgauzen. Pokud organismus díky velkému rozsahu své normy reakce přežije změnu prostředí, postupně se nový fenotyp zafixuje a pokud je organismus dostatečně flexibilní, prostředí na něj může mít velmi značný vliv. Jedná se vlastně o přímý vliv prostředí, který vyvolá dědičné změny, aniž by musel narušovat Weissmanovu bariéru. Novák se díky své koncepci o podobě, přenosu a expresi genetické informace domnívá, že organismy jsou velmi flexibilní a tudíž tento mechanismus je v evoluci zcela zásadní.²²² Takto vzniklé znaky nazývá fylogenetické nedědičné²²³ a lze je od „normálních“ dědičných odlišit jen velmi těžce pomocí genetických rozborů, jinak jsou nerozeznatelné.²²⁴ Skrze velmi pružnou genetickou úroveň lze jednoduše v ontogenezi „manipulovat“ s jedincem, jehož evoluce tak nemusí „čekat“ na příslušnou mutaci a příslušné prosetí sítím přírodního výběru. Některé znaky se mohou projevit bez dané mutace pouze přítomností těch správných podmínek, které spustí odpovídající expresi, čímž je vývoj jednak rychlejší a rovněž přesněji odpovídá selekčním tlakům.²²⁵ Tato koncepce dle

²¹⁹ AAV, Osobní spisy členů ČSAV - Vladimír J. A. Novák, : str. 25. Část fondu obsahuje rozepsanou publikaci *Základy evoluční biologie*, kterou již Academia v roce 1989 nevydala a Novák ji ani nedokončil.

²²⁰ Tj. rozsah reakce fenotypu na nějakou změnu prostředí – rozsah normy určuje nakolik je organismus schopen přestát náhlé změny, na které se nelze z nějakého důvodu adaptovat skrze mutagenézi a selekci.

²²¹ Což se nemusí nutně stát u všech členů dané populace a v populaci mohou žít dvě odlišné formy. Stav, který může v důsledku vést ke speciaci. Novák jako příklad uvádí axolotla a kopinatce, případně larvy termitů. Tamt. 26

²²² S tím souvisí i již zmíněný „Lamarck-Malyshevův zákon“, který hovoří o přednosti funkce před strukturou v evoluci. V Novákově pojetí může tedy požadovaná funkce skrze postupné environmentální adaptování vést k vytvoření příslušné struktury, kdežto naopak pokud by byl organismus odkázán na náhodnou mutagenézi a selekci vhodných/nevhodných znaků, vznikne dle Nováka nejdříve skrze danou mutaci nějaká struktura a teprve poté, pokud se ukáže jako neškodící či přímo výhodná, získá nějakou funkci.

²²³ Často se uchyluje ke zkratce NPC – *non-hereditary phylogenetic changes*. Tato koncepce se zdá připomínat „Theorie der direkten Bewirkung“ slavného Švýcarského přírodovědce Karla von Nägeliho, který ji stvořil jako opozici k příliš náhodnému přírodnímu výběru závislému pouze na mutacích. Přímý vliv prostředí na organismus – a následný výběr – zajistí rychlejší a přesnější vývoj. Nägeli uvažoval o jakési vnitřní dědičné substanci (*Idioplasma*), jež svou vnitřní silou reaguje specificky na vlivy prostředí jako je klima či výživa. Viz von Nägeli, Karl Wilhelm (1884): *Mechanisch-physiologische Theorie der Abstammungslehre*. R. Oldenburg Verlag, Münschen; Leipzig: str 102 a dále

²²⁴ *Základy evoluční biologie* (AAV) str. 27 a dále viz např. Novák, Vladimír, J.A. (1980): J.B. Lamarck a jeho dílo z hlediska dnešní biologie. *Časopis národního muzea*, vol. 149: str. 99, kde Novák doslova říká, že při stálých totožných podmínkách mohou i velmi rozdílné genomy vést k identickým výsledkům a vice versa, jak mělo být rovněž ukázáno na pokusech s tkáňovými kulturami. O stejném tématu rovněž Novák, Vladimír, J.A (1990): *The Present State and Importance of Evolutionary Biology*. in: Leonovičová, V.; Novák, V.J.A; Slípka, J.; Zemek, K. (ed.)(1990): *Evolutionary biology – Theory and Practice*. CSAV, Praha: str. 5-15

²²⁵ Je zajímavé srovnat tuto pozici a její východiska s její neodarwinistickou alternativou, která počítá pouze s náhodnými změnami na počátku ontogeneze a posléze už jen jakýmsi otestováním vhodnosti daného

Nováka odstraňuje domnělý rozpor mezi Darwinem a Lamarckem a proto rovněž vyzývá k přehodnocení Lamarckova odkazu.²²⁶

S významem vnějšího prostředí v evoluci tedy úzce souvisí Novákova koncepce genu a dědičnosti, kterou sám sice nevypracovává, ale je dílem jeho spolupracovníků v oddělení a Laboratoři evoluční biologie ČSAV. Zároveň je tato koncepce zastávána a přijímána i mnohými zahraničními odborníky navštěvujícími Novákovy konference, kteří tvořili jakousi alternativu k tehdejšímu většinovému neodarwinistickému postoji (viz výše). Snaží se pomocí této tzv. mnohaúrovňové teorie dědičnosti ukázat epigenetickou povahu genetické informace a míru vlivu prostředí. Tato koncepce není nutně spojena s Novákovými představami, ale v tomto případě se dobře hodila a Novák se na „dynamický“ gen odkazoval při úvahách o genetickém redukcionismu, jednostrannosti neodarwinismu a přílišném důrazu na predispozice organismu. Pomohla mu vyřešit konkrétní genetické otázky spojené s jeho představami o vlivu prostředí a mechanismech dědičnosti.

Tato koncepce kritizuje neodarwinistické ztotožňování genu s vlastností, které nepočítá s odlišnými „informačními“ kanály. Neodarwinistické pojetí je spíše omezeno na mikroevoluční procesy a ani tam bezvýhradně. Základními body argumentace jsou²²⁷:

- 1) DNA nemůže obsahovat veškerou informaci sama,
- 2) Informační hodnota některých sekvencí závisí na prostředí celé buňky a prostředí mimo ni,
- 3) Neexistuje žádná apriorní genetická informace, ale je vždy závislá na kontextu.

Autoři proto navrhují širší pojetí genu zahrnující všechny faktory zodpovědné za reprodukci a vývoj. Rozlišují rovněž horizontální a vertikální dědičnost, kdy vertikální spočívá v replikaci DNA (resp. přenosu informace při tomto procesu) a horizontální tvoří „zpracovávání“ informace ve zbytku v těle probíhajících procesů. Aby bylo možné uchopit všechny procesy

„experimentu“. Je to představa o nutné stochastičnosti podobných procesů založená v odmítání jakéhokoliv vnitřního Plánu světa. Zatímco v Novákově (a jemu příbuzných) myšlenkách se, ačkoliv se rovněž jedná o náhodné procesy, odráží Hegelova dialektika Ducha a jeho „světového vývoje“ – organismus je světem jaksi „ohýbán“ neustále a ne pouze na počátku zcela nezávisle na vývoji světa. Podobným schématem, jakým se zobrazuje tento světový vývoj, ostatně Novák ilustruje své úvahy o fylogenezi a používá jej jako logo Laboratoře evoluční biologie – konkrétně jde o schéma vlivu prostředí na organismus znázorňující vývojovou spirálu rozpořehovanou vlivu prostředí (viz obr. 7).

²²⁶ Novák (1980): str. 103. Zároveň si Novák na jiném místě stěžuje, že se z nějakého důvodu neprovádějí dlouhodobé výzkumy na téma děděných získaných vlastností. Novák, Vladimír, J.A. (1985): Dialectics of the relation between hereditary and non-hereditary changes. in: Novák, V.J.A.; Mlíkovský, J. (ed.)(1985): Evolution and Morphogenesis. CSAV, Praha: str. 89-95

²²⁷ Zemek, K.; Mlíkovský, J.; Socha, R. (1985): Multilevel system of Heredity and its Ontogenetic and Phylogenetic Consequences. in: Novák, V.J.A.; Mlíkovský, J. (ed.)(1985): Evolution and Morphogenesis. CSAV, Praha: str. 75-87

mající vliv na osud a přenos genetické informace, je dle autorů potřeba uvažovat několikeré úrovně dědičnosti:²²⁸

- a) molekulární úroveň – tj. úroveň DNA, kde hlavní informace se týká syntézy polypeptidů. To je hlavní „náplň práce“ samotné deoxyribonukleové kyseliny. Ostatní práci na morfogenezi již není nezbytné uvažovat na této úrovni.
- b) buněčná úroveň – týká se epigenetických procesů v buňce. Např. přesun části cytoplasmy do dceřiné generace spolu s DNA naznačuje, že i nejaderné buněčné části mohou mít nějaké informační funkce.
- c) tělní úroveň – týká se celé tělní struktury u mnohobuněčných organismů. Během vývoje se změny v těle mohou promítnout i na strukturu tkání produkujících pohlavní buňky a následně mohou mít i genetickou informační funkci. Čím složitější pohlavní buňky (zejména samičí), tím může být tato úroveň důležitější.
- d) behaviorální úroveň – behaviorální adaptace mohou mít během ontogeneze i morfogenetický vliv a ovlivňovat předešlé úrovně a představovat tak další „komunikační kanál“, kterým se projevuje a ovlivňuje DNA. U člověka lze navíc uvažovat o nadstavbové úrovni v podobě společenského chování a lze analogicky odlišit další úroveň připomínající například Dubininovu sociální dědičnost²²⁹.

Různé úrovně vlivu na děděnou informaci představují různé zpětnovazební vztahy mezi samotnou informací zapsanou v DNA a vedlejšími fyziologickými, chemickými či jinými procesy probíhajícími ve vývoji organismu, které však dobový neodarwinismus ignoruje. Jednotlivé úrovně, jež se navzájem ovlivňují, tvoří dynamický systém, ve kterém je nesmyslné mluvit pouze o genech.²³⁰

Princip výběru jako takový má Novák poměrně standardní²³¹, obsahuje však jak vidno jisté odlišnosti a to zejména velký důraz na vnější faktory a abiotické vlivy, dlouhodobost působení, odlišnou jednotku selekce a odlišnou koncepci dědičnosti. Zmíněné odlišnosti jsou důvodem k jedinému ale o to zásadnějšímu bodu argumentace – kritériu výhodnosti znaků.

²²⁸ Tamt. 81

²²⁹ Nikolaj P. Dubinin (1907-1998) byl skvělý genetik, jenž se zasloužil o obnovení genetiky v Sovětském svazu. Patřil k významným postavám tehdejší vědecké obce a domníval se mimo jiné také to, že darwinistická metodologie v přírodních vědách je to samé jako Marxův přístup pro vědy společenskovední, snažil se proto tyto dvě oblasti chápat jednotně. Viz Kolchinsky (2001): str. 159

²³⁰ Srov. Ho, Mae-Wan (1985): Phenocopies, Development and Evolution. in: Novák, V.J.A.; Mlíkovský, J. (ed.)(1985): Evolution and Morphogenesis. CSAV, Praha: str. 65-74

²³¹ „Postupná převaha a kumulace dědičných odchylek prospěšných pro přežití v daném prostředí po několik generací. Pracuje skrze progresivní úbytek v relativním počtu jedinců s méně výhodnými vlastnostmi, je způsobený různými negativními environmentálními faktory.“ Novák (1978b): str. 13. Je třeba pouze pro doplnění zmínit, že Novák nikde nerozlišuje mezi přírodním a přirozeným výběrem.

Novákovi se díky zmíněným principům jeví kooperace zcela nutnou. Sociogeneze proto není nějakým vnitřním principem vývoje organizmů, ale je to nutný důsledek odlišně pojatého přirozeného výběru, po splnění podmínek objevení se evoluce, se ta vydá jedine cestou sociogeneze, resp. jedinou cestu k trvalejšímu evolučnímu úspěchu (přežití) je cesta sociogeneze.

Novák rozlišuje tři hlavní pojetí výběru a řídí se přitom pouze jejich důrazem na význam vnějších faktorů v evoluci. Dalšími aspekty ovlivňujícími daná pojetí si nevšímá:

- 1) neolamarckistické – kde výběr má minimální roli, protože se živočich aktivně adaptuje. Tento postoj ale považuje za zidealizovaný a absolutizovaný,
- 2) neodarwinistické – naopak absolutizují a “idealizují” přírodní výběr, který navíc chápou velmi omezeně (jako boj či kompetici uvnitř druhu). Nápomocné je jim rovněž špatné pojetí genu,
- 3) „vlastní darwinisté“ však chápou výběr ve shodě se samotným Darwinem²³² jako hlavní, ne však výlučný činitel. Do této škatulky řadí i některé makroevolucionisty (konkrétně R. Goldschmidta) a i mikroevolucionisty, pokud ovšem nepopírají vliv prostředí.²³³

Novák si je vědom různých forem přírodního výběru – jmenuje Dobzhanského a Šmalgauzenovy usměrňující, vyrovnávající, disruptivní, hybný, odlišující a stabilizující výběry. Chápe je jako stadia a ne formy, protože mají představovat jednotlivé kroky obecného přírodního výběru. Bohužel se nikterak blíže nevyjadřuje k pohlavnímu a příbuzenskému výběru, které sice ve své nedopsané učebnici evoluční biologie zmiňuje, ale činí tak jen velmi stručně a bez dalšího vysvětlení či popisu.²³⁴ Rovněž uvažuje existenci genetického driftu, považuje ho však spíše za „výjimku ze všudypřítomného výběru“.²³⁵ Těmto otázkám se věnuje pouze v učebnici evoluční biologie, kterou již před rokem 1989 nedopsal, a ani tam nijak obsáhle. Je tak místy obtížné vysledovat nuance Novákovy pozice.

To je ztížené i faktem, že Novák se proti svým konkurentům nevymezuje nikterak radikálně či emotivně. Jediná zřetelně nepřátelská reakce míří na Richarda Dawkinse, jehož koncepce Novák explicitně odsuzuje. Naopak ostatní zástupci neodarwinismu se

²³² Jehož Novák označuje za „rozeného dialektika“, pouze se zmýlil s Malthusovým přispěním.

²³³ U nás je tento způsob uvažování bohužel nerozvinutý, na čemž má mít největší vinu „sugestivní, ale hluboce nesprávná kniha“ idealisticky orientovaného Emanuela Rádla. Novák, Vladimír, J.A. (1963): Princip přírodního výběru a otázka boje o život a přelidnění. Biologie, vol. 18: 797 a dále

²³⁴ Je to evidentně z toho důvodu, že je ve své koncepci nepotřebuje a z důvodu odlišného náhledu jim ani nepřikládá větší význam.

²³⁵ AAV, Osobní spisy členů ČSAV - Vladimír J. A. Novák, Základy evoluční biologie: str. 22

v Novákových pracích objevují i v pozitivních konotacích.²³⁶ Kritizuje zejména Dawkinsovo pojetí altruismu a s tím související myšlenky.²³⁷ Domnívá se rovněž, že Dawkins absolutizuje reduktivní pojetí genu a dovádí tak neodarwinismus „do [jeho] logického konce“, čímž ukazuje nutnost jeho překonání. Spoléhá se totiž pouze na matematické modely a neobtěžuje se je ověřovat, natož pak aby se doopravdy věnoval otázkám molekulární biologie. Do svých teorií má vkládat své konzervativistické přesvědčení, ale dokáže oslovit velké množství lidí (a to i v socialistických zemích) díky svému přístupnému stylu. Dawkinsovo pojetí altruismu je podle Nováka příliš umělé a ve skutečnosti se v přírodě nevyskytuje, protože počítá s jakýmsi sebeblížujícím altruismem, kdy chování ve prospěch druhých je nutně na úkor altruisty.²³⁸ V tomto názoru se má dle Nováka odrážet právě apriorní nesouhlas s existencí altruismu spojený s Dawkinsovým politickým přesvědčením.²³⁹ Dawkins kvůli svému přesvědčení nevidí důvod pro existenci altruismu a tudíž ho nevidí ani v přírodě, kvůli čemuž používá abstraktní a spekulativní modely.²⁴⁰ Novák se domnívá, že nemusí jít nutně o distinkci „výhra“-„ztráta“, ale že je altruistické chování často výhodné pro obě strany a to proto, že bývá adaptací na společenský způsob existence. Rovněž v případě „sebeblížujícího“ altruismu se může jednat o adaptaci vzniklou kvůli obraně skupiny (konkrétně jmenuje např. ochranu hnízd).²⁴¹ Populace se sobeckými jedinci by pak podle této logiky musely nutně strádat a evoluce bude upřednostňovat ty populace, které jsou bez sobců. To opět platí v Novákově dlouhodobém měřítku a netýká se výjimek při nenormálních situacích. Novák se proto odvolává na dlouhodobost a postupnost evoluce při řešení problému existence různých asociálních jedinců, kteří se v evoluci mohou náhodou objevit (Triversovi „černí pasažéři“). Ti se nemohou dlouhodobě prosadit, protože skupina si na ně během své společenské evoluce postupně vytvořila obranné mechanismy, které zabraňují jejich prosazování.²⁴² Skupinový altruismus je tedy „evolučně stabilní strategií“²⁴³ a to ne proto, že by byl nejvýhodnější

²³⁶ Včetně etologie Konrada Lorenze či sociobiologie E. O. Wilsona, na nichž si v případě Lorenze cení jeho evolučního přístupu k chování a v případě Wilsona obdivuhodnou znalost společenského života organismů a jejich rovněž evolucionistické studium.

²³⁷ Novák, Vladimír, J.A. (1982b): O sobeckém genu pana Richarda Dawkinse. Časopis lékařů českých, vol. 121, no. 46: 1431-1432 a rovněž Novák, Vladimír, J.A. (1983b): Razmyšlenija o knige R. Doukina „Egoističeskij gen“. Žurnal obščej biologii, vol.44: 415-419

²³⁸ Námitka zcela pochopitelná, pokud uvážíme, že Novákovi je princip sobeckého genu (mimo jiné tedy genetické nevýhodnosti altruismu) zcela cizí.

²³⁹ Novák (1982b): 1431.

²⁴⁰ Je pozoruhodné, že zde Novák naráží na jakousi skrytou argumentaci „politickým kruhem“, tj. argumentaci která je typická (z větší části) pro jeho samotného. Podobně si Marx zřejmě jako první všiml, že Darwinova teorie nezvykle podobně odráží společenskou situaci dobové Anglie, ač jeho vlastní teorie vykazovala analogické tendence.

²⁴¹ Tamt. 1432.

²⁴² Novák (1983b): 415.

²⁴³ Tento pojem však Novák nikdy nepoužívá.

v momentě, kdy je přijat všemi členy society, ale je stabilní z důvodu dlouhodobého vývoje upřednostňujícího spolupráci oproti vyčerpávající kompetici. Tato se též opírá o přesvědčení významu skupinové selekce, která není nutně upozaděná selekcí na úrovni individuí, ba naopak může hrát daleko větší roli.²⁴⁴ Dawkinsovo myšlení chápe Novák jako důsledek úspěchu genetiky a z něho pramenícího hypertrofování a zabsolutizování pojmu gen, které je základem pro pouhé genetické spekulace.²⁴⁵ Ze stejného důvodu nemůže Novák uznávat např. koncepci inkluzivní fitness, její zaměření míří zcela jinam, než kam hledí Novák.²⁴⁶

S odlišnou tradicí Novákova myšlení se pojí i jeho důraz na morfologii v evoluci namísto například právě genostředných úvah o organismech. Struktura a funkce těl organismů spolu s jejich projeveným chováním je Novákovi jediným vodítkem, genetickou úroveň jako stěžejní brát nemůže z již zmíněných důvodů. To důležité na organismech, nespočívá ve vnitřních predispozicích, ale mimo samotné organismy v okolí a v organismálních tvarech a strukturách. Proto se jednotlivé fáze a následně stupně sociogeneze dějí především na rovině morfologického sdružování reprezentovaném zejména neotenií jakožto zásadním mechanismem počátku tvorby kolonií. Velký důraz klade na anagenezi²⁴⁷ a upozaduje význam kladogeneze. Anageneze jako postupná změna v rámci jedné evoluční linie se u Nováka vždy děje na morfologickém podkladě – všechny ostatní roviny jsou podružné a morfologií teprve založené včetně behaviorální či genetické. Sociogeneze se nezabývá větvením linií ale pouze nárůstem jakési komplexity svého druhu, a to sice komplexitou sdružení. Ta je zároveň i měřítkem sociogenetického druhu příbuznosti, která nemá s klasickou fylogenetickou taxonomií mnoho společného. Taxonomii ale Novák nikterak neodmítá a staví ji vedle své sociogeneze jako legitimní třídění, protože si je vědom, že evoluce u všech organismů nemůže probíhat totožně a i když existuje v přírodě obecná evoluční tendence, jsou různé cesty jejího naplnění – rozmanité a více či méně úspěšné. Proto se Novák často odkazuje ke starší škole morfologie a mnohé jeho myšlenky zavánějí dobou

²⁴⁴ Novák, Vladimír J.A. (1986): *Adaptation and Behaviour in Evolution*, in: Novák Vladimír, J.A.; Vančata, Václav; Vančatová, Marina (edd.)(1986): *Adaptation, Behaviour and Evolution*. ČSAV, Praha: str. 4-11

²⁴⁵ Tamt. a dále.

²⁴⁶ Novákovy evoluční úvahy se vždy váží k jeho rozlišení jednotlivých úrovní vývoje. Otázky lidské evoluce a evoluce vyšších živočichů je třeba řešit spíše na úrovni behaviorální/psychosociální a nemá smysl upřednostňovat úroveň molekulární (tj. v tomto případě genetickou). Vyšší organismy dosahující behaviorální úrovně vývoje tak jednají právě na této rovině a altruismus zde lze uvažovat jako pravý a „upřímný“. Představa altruismu jako více či méně skrytého sobectví je proto pro Nováka zcela nepřijatelná, odkazuje se totiž na nerelevantní rovinu „pohybu hmoty“. Podobné námitky k sociobiologické představě altruismu – bez dialektického nádechu – lze kupříkladu najít též v Eibl-Eibesfeldt, Irenäus (2009): *Human Ethology*. Rutgers, New Jersey: str. 103.

²⁴⁷ Novák používá pojem aromorfoze (případně arogeneze), takto anagenezi pojmenoval A.N. Severcov.

ještě starší, než ve které sám působí.²⁴⁸ Zastává zcela odlišné pojetí organismu a není divu, že nemůže souhlasit s hlavními argumenty svých západních kolegů.

Samotná logika přírodního výběru („přežije nejzdatnější“) je velmi jasná, jednoduchá a nenapadnutelná, její jednotlivé části jsou však prostorem pro interpretaci a mohou se lišit. Výsledkem se velmi snadno stane dosti odlišná představa o průběhu a mechanismech evoluce.

²⁴⁸ V jednom z popisů svého oddělení se Novák spletl a napsal, že publikace o sociogenezi je naplánována k vydání pro rok 1880. Paradoxně do tohoto roku by svou koncepcí jistě jeho dílo zapadlo lépe. Viz AAV, fond Ivan Málek, karton 27, inv. č. 441

4.3. – Sociogenetický vývoj

Hlavní evoluční zákon, platící podle Nováka pro vše živé, je v zásadě velmi jednoduchý. Spočívá totiž na několika málo principech objevujících se v téže podobě napříč celým Novákovým dílem. Obecně řečeno, jedná se o klasifikování a určení v zásadě všech částí hmoty, chceme-li světa, se zvláštním zřetelem k živým organismům na určité kvalitativně odlišné stupně. A to sice podle jednoho jediného a vrcholně obecného kritéria – míry sdružení.

Podle kvality a míry sdružení organismů (jejich částí) lze tedy rozlišit organismy na celkem pět stupňů:

- 1) jednomolekulární organismy podobné virům (nebo viru tabákové mozaiky), kde jedinec sestává pouze z jedné molekuly DNA (a přidružených bílkovin),
- 2) jednobuněčné – bakterie a také jednobuněčná *Cyanophyta*, *Protophyta* a *Protozoa*,
- 3) jednoduché mnohobuněčné (jako příklad *Thallophyta*, *Porifera*, *Coelenterata*, *Scolecida*),
- 4) složité mnohobuněčné (cévnaté rostliny a metameričtí živočichové – jako např. *Cormophyta*, *Mollusca*, *Annelida*, *Arthropoda* apod.),
- 5) seskupení cévnatých rostlin a živočichů včetně lidské společnosti.

Žádný stupeň není uzavřený sám v sobě, ale je v pohybu, v evoluci. Tj. je vždy již přechodným článkem. Novák proto rozlišuje v každém stupni ještě pět evolučních fází. Všechny druhy prošly těmito fázemi ve své fylogenezi a tudíž je v sobě obsahují. Což je pro Nováka zpětně potvrzeno faktem, že všechny druhy se v nějakém stupni nachází²⁴⁹. Oněch pět fází je následujících:

- 1) Fáze neoddělení (non-separace) – tj. formování kolonie, kde dceřiné organismy, které byly původně částí mateřského organismu zůstávají jeho částí až do dospělosti. Děje se tak vlastně mechanismem neotenie, tedy zachováním vlastností z raného ontogenetického vývoje až do dospělosti. Tímto způsobem se počínají formovat trvalé kolonie původně samostatně žijících jedinců. Tyto kolonie jsou ale stále ještě koloniemi víceméně solitérních organismů a teprve s dalšími fázemi se postupně integrují. Tato fáze často souvisí se změnami v reprodukci. Evoluce, tj. přechod mezi

²⁴⁹ Podobný způsob argumentace není u Nováka vzácností a lze říci, že řada tvrzení není podložena žádnou argumentací, jak bude vidno níže.

kvalitativně odlišnými stupni hmoty dějící se skrze jednotlivé fáze, má charakter neotenie, bez které by evoluce probíhat nemohla.²⁵⁰ Ve fázi formování societ/kolonií se evoluce podle Nováka urychluje, protože dané mutace umožňující tento způsob života jsou selekčně velmi výhodné²⁵¹.

- 2) Fáze diferenciaci – po vytvoření kolonie se začínají jedinci diferencovat. Novák mluví o dědičně podmíněnému vzniku dělby práce. Dělbá práce/specializace zároveň zvyšuje mutabilitu daných jedinců a opět urychluje další evoluci
- 3) Fáze formace „vnitřního prostředí“ – diferenciaci oddělí vnější prostředí od vnitřního (tj. uvnitř kolonie), které zajišťuje lepší podmínky pro přežití než odkázanost na vnější prostředí. Pokrokové vylepšení uvnitř kolonie je také předpokladem pro další zvýšení mutability.
- 4) Fáze vzniku korelačních mechanismů – růst kolonie a diferenciaci jejích členů vytváří potřebu koordinace jejich reakcí na různé faktory vnějšího prostředí. To zvětšuje selekční hodnotu všech mutací vedoucích ke správné koordinaci/kooperaci (jejímž nejvyšším typem jsou nervové a endokrinní systémy).
- 5) Fáze integrace – představuje přechod organismu na vyšší stupeň. Integrace znamená, že jedinci již nemohou žít jinak než ve vzniklém společenství/kolonii, jinak by zahynuli. Většinou se jedná o zformování nějaké kolonie nebo vyššího společenského vztahu. Jejím dovršením vzniká celek nové kvality – další stupeň.

Těchto pět fází probíhá takto strukturně vždy totožně – od koheze molekul, přes morfologické spojení až po např. společenské vztahy u nejvyššího stupně. Ke každé fázi přináší příslušné mutace, které se dle Nováka zafixují z toho důvodu, že v tu danou chvíli jsou pro organismus nejvýhodnější. Evoluce tedy nemůže probíhat jiným než tímto způsobem. Tento způsob má také odrážet jeden z dialektických zákonů a to sice zákon proměny kvantity v kvalitu, tj. postupným hromaděním příhodných mutací dojde ke vzniku nové fáze či stupně.

²⁵⁰ Novák (1982a): str. 15

²⁵¹ Opět ale neuvádí z jakého důvodu, lze si tak jen domýšlet, čím mohou být výhodnější – například z toho jednoduchého důvodu, že život societ je evolučně výhodnější než život soliterní, protože život vedoucí k vyšším formám, tj. k celkům organismů je vždy nutně evolučně výhodnější. To má pro Nováka zřejmě důvod v přesvědčení o nevyhnutelnosti „pohybu hmoty“ směrem k integrálním společenstvím. Pak zde ale chybí argument, proč by tomu tak mělo být a dostáváme definici kruhem opírající se o nevyvratitelný předpoklad dialektiky a pokroku, z něhož Novákovo chápání přirozeného výběru vychází a jež zpětně potvrzuje.

4.3.1. – Stupeň I.

První stupeň, tedy ten, kde se lze poprvé setkat s evolucí směrem ke sdružování, tj. se sociogenezí, s sebou přináší otázku, co je nejnižší organismus podléhající evoluci. A to platí pro evoluci obecně, jelikož sociogeneze je od evoluce neodmyslitelná a je jedním z jejích hlavních zákonů a součástí podobně jako přírodní výběr, omezené zdroje či dědičnost. Jednou z Novákových v tomto ohledu prvních výzev je vyřešit otázku nejnižšího (evolujícího) organismu. Novák rozlišuje dva pro něj důležité směry řešení této staré otázky a pokouší se o jejich syntézu. Předně jmenuje přístup sahající k Ernstu Haeckelovi a rozvinutý zejména Alexandrem I. Oparinem a Sidney W. Foxem uvažujícím na počátku nějaké vhodné prostředí (koacerváty) a zjednodušenou buňku, dále jmenuje Dauvillierův a Stanleyho přístup uvažující na počátku živoucí makromolekulu a do tohoto přístupu zařazuje také Olgu Lepešinskou s její „živou hmotou“.²⁵² Novák kombinuje obojí do vlastní hypotézy, kterou nazývá koacervát v koacervátu, spočívá v sociogenetickém doplnění Oparinovy a Foxovy hypotézy. V souladu s Oparinem a dalšími tato hypotéza předpokládá, že koacervace prvních aminokyselin probíhala v koacervátech, které měly sloužit jen jako výživný substrát a medium, kde protoenzymatická aktivita polypeptidů dala vznik prvním molekulám, jejichž chemická aktivita vyústila v replikaci. Druhý „Novákův“ koacervát nastupuje na scénu až při vzniklých replikujících se molekulách nukleových kyselin a umožňuje vznik prvních prokaryotických buněk.²⁵³ Druhý koacervát působí analogicky jako první. A to tak, že se kolem prvních replikujících se molekul obalí a utvoří vhodné podmínky pro diferenciaci.²⁵⁴ Na tomto stupni ještě Novák nerozlišuje jednotlivé fáze, jelikož tato problematika je ještě v mnohém neprobádaná. Ale obecně vzato se zde poprvé setkáváme s živým, protože první nukleové kyseliny schopné replikace, dědičnosti, růstu a tím dalšího vývoje lze dle Nováka uvažovat jako první živé „tvory“.

4.3.2. – Stupeň II.

Na tomto stupni dochází k vývoji z jednoduchých nukleových kyselin až k vytvoření buněčné struktury a jednobuněčného organismu, který je vrcholem tohoto stupně a zároveň předpokladem vývoje organismů mnohobuněčných, tj. stupně III. Úvahy na toto téma

²⁵² I když její výzkumy odmítá.

²⁵³ Tamt. 41.

²⁵⁴ Blíže viz Novák, Vladimír, J. A.(1984): Present state of the coacervate-in-coacervate theory. *Origins of Life and Evolution of Biospheres*, vol. 14: str. 513-522.

většinou podle Nováka postrádají evoluční rozměr. Základem buněčné struktury musí být vždy složitá nukleová kyselina, jejíž vývoj spadá do první evoluční „fáze neoddělení“. První replikující se nukleové kyseliny byly zřejmě RNA postupně se měnící v jednořetězcové DNA, kterou dnes disponují např. parvoviry a bakteriofágové, a následně se k jednomu řetězci na základě neoddělení dceřiných molekul původní jednoduché DNA přidal řetězec druhý, čímž vznikla první dvoušroubovitá DNA.²⁵⁵ Další a pozdější vývoj nukleových kyselin se mohl dít jako diferenciaci a přidružení mRNA, posléze rRNA a tRNA, později se jednotlivé molekulární celky spojí v chromosomy eukaryotního organismu. Co se buněčných organel týče, souhlasí Novák se symbiogenetickou hypotézou jejich začlenění a doplňuje ji svou vlastní hypotézou „paralelního původu“ tvrdící, že spojení organel s buňkou bylo usnadněno podobným vnitřním prostředím, ve kterém se vyvíjely – tj. prostředím koacervátu. Novák bohužel neříká nic o konkrétním průběhu.²⁵⁶ Shluk molekul nukleových kyselin se zde má dít čistě jen na bázi fyzikálních a chemických sil, které představují kohezní mechanismy zajišťující průběh první fáze neoddělení. Následuje, stále ještě v rámci první fáze, obalení nukleových kyselin (jimi produkovanými – „dceřinými“) proteiny a enzymy, čímž se objevují podmínky pro vznik jednoduchých virů a parovirů, jejichž struktura je většinou symetrická složená z „kolonie“ totožných kapsomer.²⁵⁷ Ukázkou, jakým směrem se mohla evoluce ubírat, může být virus tabákové mozaiky, který tvoří pravidelné struktury se spirálovitě organizovanými viriony. Viriony ale nezůstávají spojené, nýbrž se postupně oddělují. Z výše řečeného také vyplývá, že Novák nesouhlasí s regresní hypotézou o původu virů, tj. virů jako degenerovaných buněk, ani z hypotézou uvažující viry jako osamostatněné části buněk.

Po fázi neoddělení následuje fáze diferenciaci, v níž Novák rozeznává tři nejběžnější typy: 1) jako pravidelnou diferenciaci označuje nejběžnější typ – vytváření výběžků na některých kapsomerách; 2) pokud se diferenciaci týká pouze nějaké části či sektoru viru, mluví o sektorové diferenciaci, jejímž důsledkem je např. vznik bičíku u bakteriofágů; 3) nejdůležitější diferenciaci z hlediska dalšího vývoje je ale zonální diferenciaci, kterou označuje vznik povrchové membrány či jádra a jaderných membrán. Ta je totiž předpokladem pro další fázi a to sice fázi vývoje vnitřního prostředí. Teprve po vytvoření membrán lze v evoluci mluvit o vnitřním prostředí organismu, jenž je zásadní z toho důvodu, že umožňuje

²⁵⁵ Na podporu svého názoru Novák uvádí jakéhosi Weisse z roku 1955, který má ve své práci mít následující tvrzení podobající se principu sociogeneze na tomto stupni: „Vyjádřeme to analogií. Tělo je společenství buněk; každá buňka je společenství menších částí; a každá část je spojení molekul. Proto správná analogie biologického růstu je růst lidského společenství, například města.“ Odkaz se však omezuje na „Weiss (1955)“ bez příslušného záznamu v bibliografii.

²⁵⁶ Novák (1982a): str. 50.

²⁵⁷ Také v této souvislosti naráží na jistou podobnost mezi morulovitým tvarem jednoduchých virů a morulou v ontogenezi vyšších organismů, což zřejmě souvisí s jeho oblibou Haeckelova biogenetického zákona.

další a poměrně rychlou diferenciaci vnitřního prostředí od vnějšího a tím relativní nezávislost vývoje na vnějším prostředí. Nejjednodušší membránu mají dle Nováka adenoviry a nejsložitější poxviry, zatímco např. paroviry, bakteriofágy a spirochéty představují v tomto ohledu nižší formu, jelikož nemají membránu žádnou. U viru myxomatózy je dokonce tekuté a místy diferencované vnitřní prostředí svědčící a možném vývoji k protoplasmě buněk. Čtvrtá fáze – fáze korelačních mechanismů – spočívá v distribuci produktů procesů uvnitř „organismu“, kterážto je jakýmsi předchůdcem korelačních mechanismů u vyšších organismů v podobě systému vnitřní sekrece. Lepší distribuce látek, zapříčiněná stabilnějším a vhodnějším vnitřním prostředím, vede k dokonalejší diferenciaci vnitřních částí a má dle Nováka nezpochybnitelně vždy velkou evoluční hodnotu. Kromě distribuce látek do korelačních mechanismů patří také různé lokomoční mechanismy jako bičinky bakterií, panožky améb apod. Počínají se také objevovat nervové funkce ve formě fibril. Význam korelačních mechanismů kromě další diferenciaci spočívá hlavně v možnosti stýkat se s jedinci stejného druhu a vytvořit konečnou fázi v daném evolučním stupni – tj. integrační fázi.²⁵⁸ V současné době lze v náznaku dané fáze pozorovat na bakterii *Rickettsia*, případně při reversi u některých prokaryot. Obecně také platí, že dnes pozorované mikroorganismy jsou stále na tomto stupni evoluce, ale z nějakého důvodu se u nich další vývoj zastavil a nelze očekávat, že bychom evoluci k vyšším stupňům u nich mohli očekávat.

4.3.3. – *Stupeň III*

Jeden z největších objevů moderní biologie je dle Nováka buněčná teorie, která dala základ jedné z pevných biologických doktrín o strukturně identických jednotkách jakožto základu živé hmoty. Za celou stoletou existenci této teorie nenašel ale Novák žádné hlubší rozvedení, kromě Virchowova jednostranného a omezeného srovnání mnohobuněčného organismu se státem a jeho občany. Výjimkou může být jedině Ernst Haeckel, který formuloval původ mnohobuněčných organismů z jednobuněčných a zároveň tento poznatek spojil se svým hlavním biogenetickým zákonem v hypotézu o buněčné struktuře jako fylogenetickém pozůstatku jednobuněčného stupně vývoje. Tato hypotéza je tedy zároveň v souladu s principem sociogeneze na tomto evolučním stupni. Podle Nováka zejména mezi západními biologi upadl tento koncept v nemilost, ale přitom „vysoko ční nad mnohé různé

²⁵⁸ Novák (1982a): str. 54.

'moderní' a však omezené a subjektivní teorie vytvářené často ve falešné snaze být originální, přitom však založené na neadekvátních úvahách obširných evolučních zákonů“.²⁵⁹

Na třetím stupni se již setkáváme s odlišením organismů na rostliny a živočichy, pro které byla situace připravená na předešlém stupni. Charakteristikou rostlin je autotrofní způsob obživy a statický způsob života, zatímco živočichové jsou mobilní a vyskytuje se u nich nervová regulace. Tyto vlastnosti lze v náznaku nalézt i u organismů druhého stupně – např. autotrofismus se vyskytuje u několika druhů bakterií (*Chlorobacteria*) a snad u všech *Cyanophyta*. Autotrofické organismy, ač na tomto stupni mohou být ještě pohyblivé, nepotřebují k životu pohyb ani nervový systém, jaký mají organismy nucené potravu vyhledávat a pohybovat se za ní. Zdá se, že základ rozdělení organismů na živočišnou a rostlinnou říši se objevil právě na druhém stupni.

Kolonie organismů druhého stupně, tj. konečná fáze integrace, byla dosažena u jednobuněčných rostlin a živočichů nebo u bakterií a *Cyanophyta*. Také u kmene *Protozoa* lze nalézt různě integrované kolonie. Musí být rovněž zmíněny polyenergidy, tj. mnohjaderné ale více či méně jednobuněčné organismy, které lze mezi *Protozoa* najít častěji než u mnohobuněčných. To značí jejich velkou evoluční úspěšnost, kterou Novák přisuzuje pouze tomu, že takto zvětšený organismus s větším poměrem jádra k cytoplasmě mohl mít větší možnost následné diferenciace. Polyenergidy se každopádně mohly vyvinout až s mechanismem dělení jádra, který se zřejmě vyvinul dříve než mechanismus dělení buňky. To podle Nováka opět připomíná neoteni, kdy „dceřiný“ jedinec nemá všechny znaky dospělé.²⁶⁰

První fáze neoddělení již na tomto stupni není zprostředkována čistě jen fyzikálními a chemickými zákonitostmi, ale je důsledkem morfologických vlastností. Konkrétně je zde míněno sdružování bakteriálních buněk postrádající zatím ale jakékoliv známky vnitřního propojení či morfologické diferenciace jednotlivých buněk. Příkladem mohou být opět některé typy kolonií u *Cyanophyta*, dále zelené řasy či prvoci (obzvláště *Phytomonadina*), kde lze nalézt mnoho forem společného soužití buněk a také se zde objevují počátky vnitřního propojení jednotlivých buněk, z nichž nejjednodušší jsou cytoplazmatické mosty.²⁶¹ Rostliny a živočichové v této fáze ještě zřejmě nemohou být navzájem rozlišitelní.

²⁵⁹ Novák (1982a): str. 63.

²⁶⁰ Při úvahách o neoteni vychází Novák především z Kollmanna, přičemž má zřejmě na mysli Arthura Kollmanna, bohužel bez bližší specifikace jeho díla, Garstanga a Bolka – vymezení obsažené v jeho zásadní práci *Das Problem der Menschenwerdung*, soudobého S. J. Goulda odmítá pro příliš přímé a omezující chápání neotenie (neotenie jako progeneze – *progenesis*).

²⁶¹ Novák (1982a): str. 65.

Diferenciace probíhá ve formě rozdělení jednotlivých buněk na somatické a pohlavní. I když bezpochyby existují organismy, kde k takovému rozdělení dojde i mimo spojení s ostatními buňkami jako např. u některých solitérních prvoků, společný způsob života buněk podle Nováka bezpochyby takové diferenciaci nahrává, což zdůvodňuje jednoduše „samotným faktem koexistence“ poskytujícím podmínky pro intenzifikaci rozdílů mezi buňkami.²⁶² Morfologická diferenciace se dále týká tvaru kolonií, kdy většina je sférická, případně podlouhlá se zakulaceným koncem.

Fáze vytváření vnitřního prostředí se na tomto stupni děje prostřednictvím vyměšování či přímo sekreci, příkladem můžou být *Volvocales* a jejich vyměšování rosolovité tekutiny, jejíž důležitost pro další vývoj ve formě hemolymfy a krve je obecně známý. Původní funkce takovýchto výměšků je snad pouze mechanická, což už samo o sobě je velmi důležité, protože umožňuje pokročilou organizaci vnitřku buňku, jelikož udržuje tvar buňky. Později začnou do těchto výměšků pronikat menší buňky (fágocyty) a začne se formovat další velmi důležité funkce a to sice distribuce látek. Na stejném základě a stejným způsobem se později vyvine i distribuce dalších látek než jen živin, jako je kyslík a prostředky imunity, čímž vposledku vznikne vaskulární systém mnohobuněčných. Veškerý proces je dle Nováka samosebou velké selekční hodnoty.

Mezi korelační mechanismy na třetím stupni patří zejména vznik a vývoj společného vyživovacího systému, jehož základem jsou specializované buňky pro trávicí enzymy, buňky pro kontrakci a retrakci těla umístěné na vnitřních stranách v pruzích či kruhově a nakonec i buňky zajišťující vyměšování. Uceleně lze tyto mechanismy spatřit u pískovníků. Vele důležitými korelačními mechanismy se ale ukazují být rozvíjející se nervové funkce, které nyní už poměrně dobře rozvinuté a lze říci, že všechny buňky dané kolonie již jsou zároveň nervovými buňkami (jako v případě kolonie *Volvox*). Z pohledu sociogeneze je nervový systém nejdůležitější mechanismus korelace, protože je nejlepším předpokladem pro další fázi, tj. integraci do mnohobuněčného organismu.²⁶³ Kromě nervového systému dalším vývojem probíhá i systém vnitřní sekrece, jenž je na této úrovni významný především intenzivním rozvojem dělby práce mezi buňkami. Jakmile jedna buňka (či oblast) produkuje dané látky více než jiné, vede situace k utlumení produkce u ostatních buněk (částí) a k omezení produkce pouze na omezené místo, čímž se vytváří situace pro další specializaci a vývoj specifických sekrečních tkání spolu s podpůrnými mechanismy jako jsou membránové pumpy. Konkrétní mechanismus omezení sekrece na určitou oblast může být dán rozdílným

²⁶² Tamt. 66.

²⁶³ Tamt. 71.

koncentračním gradientem mezi buňkami (tkání) produkujících danou látku a ostatními buňkami (tkání).

Integrační fáze jako konečná fáze tohoto stupně dosahuje vyššího stupně u živočichů než u rostlin. U diploidních rostlin sice dosaženy více méně všechny fáze, kdežto u haploidních došlo k vývoji pouze fáze neoddělní a diferenciaci. Co se způsobu rozmnožování týče, u rostlin existuje několik způsobů pohlavního rozmnožování, zatímco u živočichů je pouze jeden typ, z čehož Novák vyvozuje, že se všichni živočichové museli vyvinout z jednoho specifického typu prvoků a bez konkrétních podkladů tvrdí, že to zároveň bylo výhodné z hlediska jejich další evoluce. Zároveň na tomto evolučně úspěšném způsobu rozmnožování vidí potvrzení Haeckelova biogenetického zákona, protože každý jedinec (od tohoto stupně dále) prochází ve svém ontogenetickém vývoji evoluční stupeň dva ve formě osamocené pohlavní buňky a taktéž každá mitóza je v tomto ohledu vlastně rekapitulací předbuněčného stadia probíhající uvnitř „mateřské“ buňky.²⁶⁴ Samotná kritéria dosažení integrační fáze na tomto stupni jsou pro Nováka především prostorové sdružování, nedělitelnost kolonie (integrita) a společná schopnost reagovat na externí faktory. Lze tak, jako v případě jiných stupňů, mluvit o kvalitativně novém organismu, jenž je natolik celistvý, že nemůže být pojímán jako pouhý shluk částí.

4.3.4. – *Stupeň IV.*

Na tomto stupni je už velmi složité odlišit vůbec „jedince“ od celků, což je pro sociogenezi velmi důležité rozlišení. Bez něj se totiž nemůže uvažovat význam sdružování jako faktor v evoluci. Obzvláště obtížná je situace u rostlin rozmnožujících se vegetativně, jelikož tam už z principu jsou mateřský a dceřiný jedinec totožní a lze je tedy těžko navzájem rozlišit. Většina odborníků se pouze shodne na tom, že jejich tělo je složeno z anafytů, fytonů a telomů, ale již nikdo se neodvažuje tvrdit, co je jedinec, co jeho pouhé větvení a co soubor jedinců. Jako zřejmě jediní se o toto rozlišení pokusili Ladislav J. Čelakovský²⁶⁵ a Frederick O. Bower²⁶⁶. U živočichů, kde je formování kolonie založeno na vegetativním rozmnožování – jako příklad lze uvést některé láčkovce – jen jedna forma rozmnožování vedla k evolučnímu postupu a to sice transversální separace dceřiných jedinců v dlouhé ose těla – poprvé se podle Nováka tento způsob objevil u *Scyphozoa*. U třídy tasemnic (*Cestoda*) nastává tentýž problém, kde se ani odborníci – pokud se ovšem nenaučili myslet dialekticky – nejsou

²⁶⁴ Tamt. 78.

²⁶⁵ Čelakovský, Ladislav, J. (1901): Die Gliederung der Kaulome. Botanische Zeitung, vol. 59: str. 79-114.

²⁶⁶ Bower, Frederick O. (1935): Primitive Land Plants. Macmillian, London.

schopni shodnout, zda se jedná o kolonii jedinců specializovaných na odlišné funkce, nebo o jednoho jedince rozděleného na tři tělní části. Novák zde proto upozorňuje, že evoluce neprobíhá ve skocích a že současné tasemnice a zřejmě i vegetativně se rozmnožující organismy vůbec se pouze zastavily na jednom ze stupňů vývoje, jsou tedy přechodnými organismy a nelze o nich jednoduše rozhodnout, pokud se nebude brát v úvahu jejich evoluční minulost, ze které vyplývá, že jsou velmi blízko stavu kolonie jedinců a zároveň kvalitativně novému celku – fáze integrace tedy u nich neproběhla bezezbytku.²⁶⁷

Evoluční fáze neoddělení probíhá na tomto stupni zřejmě výhradně díky specifickému způsobu reprodukce, kterým je, jak už bylo zmíněno, transversální oddělení v dlouhé ose těla. Tento způsob reprodukce podle Nováka sjednotil všechny ty rozmanité způsoby sdružování jedinců pozorované na třetím stupni. Jeho výsledkem jsou bilaterálně symetrické organismy, u kterých se obě oddělující se části (mateřská a dceřiná) zcela neoddělily, což je zde opět připsáno neoteni. První organismy vykazující tento způsob organizace mají být ploštenci (*Platyhelminthes*), kteří se měli vyvinout z organismů podobných plochým obrveným larvám (planula) láčkovců a to z toho důvodu, že bylo potřeba méně mutací na změnu, než kdyby se vyvíjely z dospělců žeberatek (*Ctenophera*).²⁶⁸ U ploštenců také lze nalézt první náznaky tvoření kolonií, i když jen po krátkou dobu v ontogenezi. Odtud už je ale pro Nováka pouze malý krůček k parazitickým tasemnicím, které stojí na hranici mezi stálou kolonií a jedincem nové kvality (stupně V).

Diferenciační fáze má za důsledek rozdělení na tři až čtyři části (jak u tasemnic tak např. u členovců). Poprvé se zřejmě segmentace objevila u kroužkovců (*Annelida*) *Archannelida*. U kroužkovců je sice velmi pokročilá, ale mnohem složitější diferenciaci mají členovci, kteří jednotlivé tělní segmenty mají ještě dále různě rozvětvené komplexní systém tykadel, čelistí, různých končetin, rozmnožovacích orgánů a štětín. Některé segmenty mohou být dokonce zfúzovány.

Ve fázi vnitřního prostředí se objevuje cirkulující krev, jednotlivé segmenty se propojují nervovým systémem a aromorfoze (Severtsov) je dosažena vytvořením permanentních mechanismů zajišťujících pohyb jako jsou různé svaly (ze kterých se postupně diferencuje srdce). Tomu předchází vývoj distribuce látek z trávicího systému a pak oxidační funkce. Poté se může vytvořit kapilární systém prostupující vší tkání. Pozdější ale velmi významný krok pro další evoluci je konstantní teplota krve u ptáků a savců, která umožňuje

²⁶⁷ K tasemnicím má Novák ještě jednu poznámku, a to sice týkající se různých jejích rodů, na kterých je vidět právě přechodnost této skupiny. Rod *Taenia*, *Echinococcus* a *Carpophyllus* mají dle Nováka odlišnou úroveň dosažení integrační fáze, neuvádí však z čeho tak soudí.

²⁶⁸ Novák (1982a): str. 112.

relativní nezávislost na vnějším prostředí. Taktéž dochází k rozvoji sebeobraných mechanismů vnitřního prostředí organismu. Tím opět signifikantní aromorfoze. Novák bohužel neuvádí bližší podrobnosti.

Vývoj korelačních mechanismů spočívá zejména v rozvoji endokrinního systému, který je obecně vzato pro Nováka příznačnou ukázkou výhodnosti a důležitosti dělby práce mezi částmi organismu (a později i mezi organismy). Evoluci endokrinního systému Novák prezentuje na dvou hlavních způsobech vzniku produkce hormonu. První způsob spočívá ve zvýšené produkci již v organismu běžné látky v nějaké části těla více než v částech jiných a druhý způsob je založen na vlivu nějaké látky na růst určité části těla (speciálních tkání a orgánů). První způsob se týká obecně distribuovaných látek a vede k jejich transformaci na universální růstové či metabolické hormony s účinkem na celé tělo. Z evolučního hlediska je tento způsob výhodný zřejmě z toho důvodu, že se o produkci nemusí starat jiné buňky, ke kterým je potřebný hormon jednoduše jen dopraven a ony mohou zastávat jiné funkce. Tím je také podle Nováka umožněna vyšší dědičná variabilita na základě nových mutací, jelikož před specializací byly možné pouze mutace, které nesnižovaly schopnost produkce všech ostatních buněk. Nyní se může zafixovat více mutací, protože buňky (či části těla) mají specifické vlastnosti. Každá specializace tak tímto způsobem zrychluje samu sebe. Nová v této souvislosti také upozorňuje na zajímavost, že endokrinní tkáně se většinou vyvinou z tkání, které tímto ztratí svou původní funkci, jako nefridiální kanálky u hmyzu anebo branchiogenní žlázy u obratlovců.²⁶⁹ Druhý způsob vzniku endokrinní funkce byl pravděpodobně běžnější a příkladem mohou být pohlavní hormony. V tomto případě evoluční hodnota dané látky spočívá v hodnotě jí produkované tkáně.

Nejvyšší úrovní ve fázi korelačních mechanismů na tomto stupni je dosažení nervové formy korelací, které mají dle Nováka v evoluci význam právě pro koordinaci a následnou kooperaci příslušných jedinců či tělních částí. Od dráždivosti cytoplasmy, přes počátky koordinovaného pohybu a percepce až po např. jazyk. Na tomto stupni předchází vyspělý nervový systém konečnému sjednocení všech orgánů a částí těla. Počátky vidět u tasemnic, ale nejdokonaleji lze takovéto sjednocení spatřit u vyšších členovců jako jsou dvoukřídlí a blanokřídlí, u obratlovců pak samozřejmě ještě dokonaleji. Obecně vzato je nervový systém podle Nováka založený na principu odrazu, tj. Leninově teorii odrazu, o které bude pojednáno níže. Jedině tak může organismus odpovídat na podněty z prostředí, přizpůsobovat se a vykonávat tak základní činnosti jako je hledání potrava, obrana před predátory apod. Základem těchto funkcí jsou vrozené a podmíněné reflexy a čím má organismus více buněk

²⁶⁹ Novák (1982a): str. 115.

vnímajících daný jev, tím reálnější je „odraz“ daného jevu v jeho aktivitě. Podobně endokrinní systém je „odraz“ prostředí, ale namísto reakce na krátkodobé stimuly jako u nervového systému spočívá jeho funkce v reakci na dlouhodobější stimuly prostředí. A tak v zásadě každá adaptace je nějakým způsobem odrazem v Leninově smyslu, viz níže.

Předcházející evoluční fáze kombinované podle „zákonů dialektické interakce“ ústí ve vznik konečného organismu stupně IV., jehož nejvyšší forma je dosažena u obratlovců.

4.3.5. – *Stupeň V.*

Na pátém stupni sociogeneze evoluce směrem ke sdružování sice stále ještě probíhá na morfolgické bázi, ale již netvoří hlavní část dalšího vývoje, jak je tomu na nižších stupních. Na morfolgickém základě se lze se sociogenezí na pátém stupni setkat např. u pláštěnců (Tunicata), kteří často chápáni jako jednoduché mnohobuněčné organismy, ale podle Nováka jsou jejich kolonie velmi dobře integrované²⁷⁰. U rostlin se taktéž setkáme pouze s morfolgickým vývojem ale za to velmi rozmanitým. Od tvoření různých výběžků (borůvky, jahody) až po pravidelné trsy trav. Stále se rovněž setkáváme s pozůstatky vegetativní reprodukce, kdy je velmi obtížné rozlišit jednotlivé jedince.²⁷¹ Tento způsob rozmnožování souvisí dle Nováka s nemobilním způsobem života, a proto je pro rostliny tak zásadní i na tomto stupni. Trávy mají nejvyvinutější vegetativní reprodukci, ačkoliv se prakticky nedostávají za první fázi neoddělení, a zároveň je na nich dle Nováka vidět veliká adaptivnost tohoto způsobu rozmnožování pro rostliny. Jiným příkladem sociogeneze rostlin mohou být mangrovy, konkrétně Novák zmiňuje hojnou čeleď Rhizophoraceae, u které se semena většiny druhů začínají již vyvíjet na mateřském stromě a nejsou vypuzeny do té doby, než začnou růst a mají vyvinuty děložní lístky a hypokotyl. Poté teprve odpadnou od stromu do vody, kde se díky své váze a tvaru snadno potopí na dno a uchytí. Živorodost mangrovů spolu s váhou semen a tudíž velkou šancí nebýt odplaven daleko od ostatních stromů zajišťuje, že mangrovy rostou poměrně hustě a v jakési kolonii. Je to podle Nováka nejvyspělejší mechanismus podporující sociální způsob existence u rostlin a je do jisté míry srovnatelný s tvořením kolonií u živočichů tohoto stupně.²⁷²

U živočichů je vegetativní reprodukce řidká zřejmě z toho důvodu, že nežijí sesilním způsobem života a proto také zde sociogeneze nebude pokračovat na úrovni morfolgické, jak

²⁷⁰ Podobně jako u již zmíněných kroužkovců – konkrétně *Polychaeta* a *Oligochaeta*. U *Kamptozoa* sociogeneze v tomto ohledu došla nejdále.

²⁷¹ Neobvyklé případy rozmnožování jako např. sjednocení několika jedinců a vznik chimerického dceřiného organismu nepovažuje Novák za příklad sociogeneze a nezabývá se jimi.

²⁷² Novák (1982a): str. 124.

by se v takovém případě dalo očekávat, ale spíše na úrovni behaviorální či nervové. První a nejjednodušší počátky tohoto vývoje lze nalézt u kroužkovců, ale musí se mít na mysli, že základem tohoto prvního „behaviorálního“ kontaktu a sdružování je stále pouze morfologie – jedná se o sdružování na podkladě stejné reakce na stimuly, které je sice vždy pouze dočasné, ale i tak ukazuje společný směr těchto dvou způsobů vývoje směrem k sociogenezi.²⁷³ Evoluce směrem ke sdružování na podkladě behaviorálním je na pátém stupni daleko nejrozšířenější, protože pátý stupeň se týká již daleko více živočichů než rostlin, jak tomu bylo na nižších stupních. Pod pojmem behaviorální má Novák na mysli především instinkty, které považuje za zřetězené (nepodmíněné) reflexy vyvíjející se prostřednictvím účinku selekce stejně jako morfologické struktury. Podobnost s morfologií je tu proto, že za zafixováním nového reflexu či instinktu stojí vždy změny na fyziologické a anatomické úrovni příslušného nervového systému a to skrze přírodní výběr stejně tak jako u morfogeneze. To platí i pro nejsložitější nervové systémy a lze tak mluvit o speciální formě morfogeneze. Při studiu behaviorálně založené sociogeneze nám podle Nováka současná biologie poskytuje mnoho materiálu o různých fylogenetických stupních sociálního způsobu existence živočichů – za všechny jmenuje „samotného Charlese Darwina, I. P. Pavlova, Jean-Henri Fabre, Augusta Forela, W. C. Alleeho a také zástupce nejmladších oborů jako jsou sociobiologie a etologie reprezentované autory jako Karl Frisch, Konrad Lorenz, S. I. Malyšev, Edward O. Wilson, Nikolas Tinbergen a mnoha dalšími“.²⁷⁴

²⁷³ Novák zde bohužel neuvádí konkrétní organismy a odkazuje se na Beklemisheva a jeho práci z roku 1958 *Grundlagen der vergleichenden Anatomie der Wirbellosen*. VEB Deutscher Verlag d. Wissenschaften, Berlin: str. 144. Beklemišev zde dále rozlišuje spojení v kolonii na základě tělních výběžků či sekretů (např. *Synascidiae*), spojení skrze epiteliální zóny dovolující i metabolické výměny (např. *Doliola*), dále skrze speciální orgán (např. u *Bryozoa*) a skrze propojení všech tří tělních vrstev (např. korály).

²⁷⁴ Novák (1982a): str. 127

4.4. – Kormusová teorie vzniku vyšších rostlin

Pro ilustraci ukazujeme příklad aplikace sociogeneze na fylogenezi rostlin. Ta zcela věrně odráží základní rysy principu sociogeneze a ukazuje tak univerzálnost teorie, její aplikovatelnost na vše živé.

V základu kormusové teorie stojí předpoklad, že tělo vyšších rostlin má základní jednotnou strukturu, která je homologní k diploidním sporangiím nižších rostlin. Vegetativní reprodukci tohoto sporangia nižších rostlin (hypotetických řas) a jejich postupným srůstem a diferenciací dojde ke vzniku jednoduchého trsu, prvního kormusu. Opět zde Novák mluví o sdružování jedinců a jejich postupnému přechodu v jedince vyššího řádu (kormus), tj. vývoj těl vyšších rostlin se taktéž děje v souladu s principem sociogeneze a jejími jednotlivými fázemi. Tělo nižších rostlin tak má podle Nováka stejný základ jako pokročilejší těla rostlin vyšších a pro tuto jednotnou strukturu zavádí pojem stélec či *thallit* (od stélky nižších rostlin – *thallus*). Tělo vyšších rostlin, organismů vyššího stupně, pak nazývá standardně kormusem (od *Cormophyta* pro vyšší rostliny). Kormusová teorie je tedy analogií ke strobilační teorii v říši rostlin. Novák vychází z prací F. O. Bowera²⁷⁵ a také B. Hatscheka²⁷⁶, který uvažuje vznik cévnatých rostlin skrze postupnou sterilisaci původního sporangia, které roste do délky. Jako výchozí organismus považuje Novák rostliny podobající se rhyniím (*Rhyniophyta*), u kterých rozmnožování probíhá vegetativně skrze postranní šlahouny mateřského sporangia. V současné době je u mnoha vyšších rostlin (zejména krytosemenných) toto rozdělení na stélce integrované v kormus velmi složité a těžko proveditelné, ale Novák se odkazuje na Haeckelův zákon rekapitulace a ukazuje, že u kapradin se lze setkat v raném ontogenetickém vývoji právě s odrazem tohoto fylogenetického procesu. Kapradiny totiž po oplodnění vaječné buňky dávají vznik čtyřem základním částem rostliny (základy kořene, listu, stonku a pupene dalšího listu), ve kterých Novák vidí části jednoduché stélky nižších rostlin dávající (skrze pupen dalšího listu) vznik vyššímu jedinci.²⁷⁷ U kapradin jsou rovněž jednotlivé stélce dle Nováka pozorovatelné i po celý život rostliny²⁷⁸, protože zde má každý stélec trvale svoji část

²⁷⁵ Bower (1935).

²⁷⁶ Hatschek mohl být Novákovi inspirací nejen v tomto ohledu. Jedním z jeho zájmů totiž byl vznik metamerie u živočichů a jeho řešení spočívalo v představě, že jednotlivé články vznikají postupným „neoddělením“ dceřiných jedinců a jejich následným sdružením v jakousi „kolonii“ či celek jiného řádu. Sociogeneze se zde zrcadlí velmi zřetelně – většinu Novákových východisek lze stopovat převážně do druhé poloviny 19. století, viz výše. Hatschek, B. (1878): Studien über die Entwicklungsgeschichte der Anneliden. Arbeiten aus dem Zoologischen Institut Wien, vol. 1: 277-404.

²⁷⁷ Pro detailnější popis viz Novák, Vladimír, J. A. a kol. (1969): Historický vývoj organismů. Academia, Praha: str. 269 a dále.

²⁷⁸ I když zároveň říká, že u původních kapradin je stonková část mohutnější a tak mladší kapradiny zřejmě prošly určitými neotenickými změnami, protože je stonek dosti redukovaný

rostliny jak v listech tak kořenu a s ostatními stélci souvisí pouze stonkovou částí.²⁷⁹ Sociabilní podstata těl rostlin má být vidět i na kořenové části, který se (alespoň u semenných rostlin) skládá z kořenových částí jednotlivých stélců, jež se spojují a celý kořen se následně větví, což je opět zcela viditelné u kapradin, nejspíše také u jednoděložných rostlin (trávy), ale u větších rostlin (např. stromů) bude zřejmě situace ovlivněna druhotnými mechanismy (např. regenerací).²⁸⁰

²⁷⁹ Novák a kol. (1969): str. 271.

²⁸⁰ Tamt. 272.

4.5. – Společenský hmyz

K dosažení poslední fáze pátého stupně došlo pouze u lidí a u společenského hmyzu. U obou organismů však ještě ne zcela. Novák podle Lüschera²⁸¹ rozlišuje tři typy hmyzích societ a to podle výhodnosti daného typu societu pro její členy v evoluci: 1) ochranné society – příkladem mohou být housenky bourovčička toulavého (*Thaumetopoea processionea*), které vytváří hnízda a za potravou se vydávají pospolu. Výhodná ochrana se zde zdá být zajištěna větším počtem jedinců pohybujících se dohromady a spojená s jedovatými a ostrými chloupky na těle housenky. Jelikož více jedinců je takto více nápadných, čímž si zajišťují ochranu před predátory ve formě aposematických mimikry. Podobným způsobem se mohly vyvinout i některé přechodné society kopytníků, kde se jedinci navzájem varují před blížícím se nebezpečím a případně mají i společný obranný systém. 2) society založené na potravní kooperaci – jako příklad lze uvést šváby, pro které sociální existence není nezbytností, ale přináší jisté výhody, a to konkrétně ve formě rychlejšího vývoje. Tento vztah byl zřejmě důležitý také ve fylogenezi termitů, jak ukazuje i E. O. Wilson²⁸²; 3) society založené na péči o potomky – platí pro ty skupiny, u kterých je první fáze neoddělení spojená s rozvojem rodičovského chování a tím i neotenie, která prodlužuje původně omezenou periodu „rodinného“ života dále do dospělosti a tak zároveň umožňuje další evoluci společenských instinktů u potomků. Důkazem že tento způsob původu societ je zásadní jak pro hmyz, tak i pro obratlovce včetně člověka je Novákovi „rodinný“ charakter jejich societ.

Pro pochopení různé úrovně societ u hmyzu je potřeba pochopit jejich evoluci. Novák vidí tři cesty vývoje blanokřídlých, podobně jako S. I. Malyšev, jehož práce považuje za nejlepší zpracování otázky fylogeneze blanokřídlých. Nováka ale zajímá spíše původ a vývoj společenského života jako takového. První cesta se týká vos a začíná u jejich předchůdců v podobě soliterních predátorů starajících se o své potomky. Samičky kutilek se o larvy starají tak, že je zásobují hmyzem, který ochromí svým kladélkem ve tvaru a s funkcí žihadla. Bližší vztah mezi matkou a potomkem se, jak říká Malyshev²⁸³, vyvine nošením stravy. Matka se vrací po delší a delší době, až se nakonec vrátí k vylíhlé larvě, kterou začíná zásobit předžvýkanou stravou namísto celých kusů kořisti. To je významný pokrok směrem ve výživě larvy a každý další krok tímto směrem je evolučně výhodný. Skrze sérii dědičných změn se dostáváme až k první fázi sociogeneze – fázi neoddělení. Důležitým krokem v tomto ohledu je také to, když larva jako odměnu za poskytované služby vylučuje sladkou šťávu a tím

²⁸¹ Úplný odkaz opět chybí a omezuje se pouze na Lüscher (1958) bez odpovídajícího záznamu v bibliografii.

²⁸² Wilson (1975): str. 142

²⁸³ Autorovi se Novákův odkaz k tomuto problému nepodařilo dohledat.

motivuje matku k častějším návštěvám. Na tomto základě se zřejmě vyvinula již zmíněná trophalaxe. Další postup, a v tomto případě již počátek společenského života, nastane, když samička umístí několik larev vedle sebe, čímž si ušetří čas a námahu při stavění hnízd a následně i krmení larev. Poté už je jen malý krůček k tomu, aby první vylíhlé larvy začaly pomáhat matce v krmení ostatních potomků, namísto aby si stavěly své vlastní nové hnízdo. To je pro Nováka bezesporu další krok směrem k societám a jako příklad z dnešních organismů uvádí vosičky rodu *Polistes*. Situace, kdy je v hnízdě větší množství jedinců ještě k tomu ozbrojených žihadlovitými kladélky znamená dobrou ochranu hnízda a také poskytuje předpoklad pro počínající dělbu práce. A pokud je práce v hnízdě rozdělena, původní matka celé „kolonie“ nemusí ztrácet čas sháněním potravy a jinými činnostmi a má více času naklást více vajíček. Ostatní jedinci v hnízdě již vajíčka klást nemusí. Tím začíná druhá fáze sociogeneze – diferenciaci. Jedinci se diferencují na pohlavní a nepohlavní a na různé úkony uvnitř hnízda. Evoluce vos končí právě v této fázi.

Druhou cestu představují mravenci, jejichž některé druhy zároveň dosáhly mnohem většího pokroku než vosy. Novák se odkazuje na Malyševa, který prokázal, že společenský život se v této skupině vyvinul ze společného krmení samiček i larev malých vosiček čeledi *Bethylidae*, které žijí jako ektoparazité na larvách brouků obývajících hničící dřevo. Zde je základem první fáze sociogeneze to, že samičky kladou na jednu larvu brouka více vajíček naráz. Samička se poté živí hemolymfou vytékající z ran způsobených jejími vlastními larvami. Toto je také základ trophalaxe u mravenců, kdy dospělé nepohlavní dělnice poskytují larvám potravu a jsou odměněny speciálním sekretem larev. Trophalaxe zajišťuje stále sdružení (neoddělení) sesterských jedinců a připravuje podmínky pro další evoluci a intenzifikaci sociogeneze v druhé fázi diferenciaci. Tedy analogicky jako na nižších stupních týkajících se tělních buněk či tkání, i zde přichází diferenciaci a to kromě obligátního rozdělení na pohlavní a nepohlavní jedince i rozdělení v rámci nepohlavních. Nejnižší formou je polymorfismus dělníků vyskytující se u mnoha druhů mravenců, jenž slouží jako základ pro další funkční diferenciaci. Úplný dimorfismus je u mravenců vzácný a je obvykle spojen se speciální funkcí v hnízdě (např. vojáci druhu *Colobopsis truncata*).

Společenský život včel a především eusociálních druhů včel představuje nejvyšší stupeň sociogeneze mezi blanokřídlými.²⁸⁴ Vývoj společenského způsobu života podobný jako u vos s tím rozdílem, že larvy včel jsou zásobeny zrnky pylu smíchaného dohromady s nektarem v med. Co včely odlišuje a zařazuje je na vyšší stupeň je namísto morfologické

²⁸⁴ Ačkoliv v tomto není ani sám Novák jednotný a několikrát se zmíní, že nejvýše jsou naopak postavení mravenci.

diferenciace velké funkční rozdělení v souvztažnosti s ontogenetickým věkem daného jedince. Od imaga až po smrt si tak každý jedinec projde alespoň deseti různými typy práce v úlu. Úkoly zahrnují: uklízení starých komůrek, krmení larev, vytváření pláství a jejich hlídání, získávání vody, sběr pylu a sběr nektaru. Další odlišností je, že včely v zimě společně udržují v hnízdě stálou teplotu 7 až 10 °C a „je zde ještě několik odlišností značících vyšší stupeň sociogeneze než u mravenců“, které ale Novák nezmiňuje.²⁸⁵ Včelí kolonie také dosahují lepší úrovně ve fázi korelačních mechanismů než mravenci, protože vedle nejrůznějších chemických nástrojů komunikace, na kterou se korelační mechanismy omezují u mravenců, vyvinuly se u včel ještě kontaktní a symbolické způsoby komunikace reprezentované známými včelími tanci. U včel medonosných a příbuzných druhů hovoří Novák dokonce o započatí poslední fáze integrace, ačkoliv na podstatně nižší úrovni než u člověka.

Stále ale chybí k zodpovězení mnoho otázek, jak co se týče faktických poznatků tak i z nich vyvozených závěrů. Například Wilson, který sám vycházel z Wheelera²⁸⁶, Evanse²⁸⁷ a Michenera²⁸⁸, rozlišil pouze dvě cesty vývoje společenského hmyzu. Nazval je parasociální a subsociální. Subsociální prochází semisociální, kvazisociální a komunální fází a parasociální prochází pouze presociální fází (rozdělenou pouze na primitivní, střední a pokročilou). Nejnižší komunální fáze spočívá v kooperaci samic ve stavbě hnízda, přičemž kladení vajíčka a péče o potomky probíhá samostatně (příkladem budiž rod *Halictus*). Kvazisociální fáze spojuje i péči o potomky, ale stále ještě všechny samičky kladou vajíčka a nejsou nijak hierarchicky členěné. V semisociální fázi již některé samičky vajíčka nekladou a mají funkci dělnic, aniž by ještě vykazovaly morfologické odlišnosti. Druhá subsociální cesta je založena na péči o potomky skrze prohloubení vztahu matky a potomků. V primitivní presociální fázi zůstávají potomci s matkou až do dospělosti, zatímco ve střední fázi vylíhli jedinci pomáhají matce a sami kladou vajíčka, v pokročilé presociální fázi potom pomocnice již vajíčka nekladou, ačkoliv by mohly. Jediný rozdíl mezi těmito cestami je v tom, že v parasociální cestě se jedná o postupné sdružení samic odlišného původu, zatímco v subsociální jde vždy o samičky blízké příbuzné. Novák však namítá, že by bylo v praxi velmi obtížné tyto dvě cesty odlišit, protože skupiny mohou sestávat i ze sesterských jedinců smíchaných s jedinci cizího původu.

²⁸⁵ Novák (1982a): str. 140

²⁸⁶ Wheeler, Morton (1923): *Social Life among the Insects*. Harcourt, Brace, New York. Wilson sleduje hlavně jeho úvahy o evoluci termitů, mravenců, vos a některých včel, kterýmižto se posléze inspiroval k výkladu „subsociální cesty“ jejich evoluce.

²⁸⁷ Konkrétně co se týče evoluce vos Evans, H. E. (1958): *The Evolution of Social Life in Wasps*. Proc. 10th. Congres. Ent., Montreal 1956: str. 449-457

²⁸⁸ Co se týče včel Michener, C. D. (1969): *Comparative Social Behavior of Bees*. Annual Review of Entomology, vol. 14: str. 299-342

Z hlediska sociogeneze jsou vedle včel také velmi zajímaví termiti, kteří mají podle Nováka rovněž dosáhnout až na poslední integrační fázi posledního stupně sociogeneze a kde lze zároveň mluvit o fylogeneticky nejstarší společensky žijící skupině živočichů vůbec. Termiti se velmi pravděpodobně vyvinuli z předků podobným švábům čeledi *Cryptocercidae*, se kterými mají velmi mnoho společných střevních symbiontů.²⁸⁹ Novák rovněž poznamenává, že je velmi pozoruhodné, že termiti mají s blanokřídlými nápadně mnoho společných znaků a vlastností týkajících se jejich společenského způsobu života a jeho evoluce, a to i přes relativně velkou fylogenetickou vzdálenost a odlišnou morfologii i fyziologii. Hlavními shodami jsou existence kast založené na redukci pohlavních orgánů a na neotonii²⁹⁰, velká důležitost trophalaxe, podobné exohormony a feromony, vysoce vyvinutý teritorialismus, podobné techniky stavění hnízda, regulace vlhkosti a teploty v hnízdě a další. U termitů lze pozorovat dokonalejší diferenciaci a z toho pramenící specializaci. Stejně tak vnitřní prostředí (hnízdo) je u termitů komplexnější a Novák ještě dodává širší paletu feromonů, tj. lepší korelační mechanismy.

²⁸⁹ Wilson (1975): str. 443 uvádí, že všech 25 známých druhů střevních symbiontů *Cryptocercus punctulatus* patří do čeledí, které se vyskytují i u primitivních termitů.

²⁹⁰ Rozdílem je zde to, že termiti mají kasty z obou pohlaví, kdežto blanokřídlí pouze ze samiček. Novák se domnívá, že je to dáno ale spíše jen krátkou dobou života samců u blanokřídlých.

4.6. – Společenský život obratlovců

Společenský způsob života je velmi rozšířený a Novákovi svědčí pro pravdivost sociogenetického vývoje. Společenskost vidí dokonce i u nižších organismů a snaží se ukázat, že tam kde není společenská existence příliš vyvinuta, jsou alespoň její sociogenetické prerekvizity. Znamky svědčící pro existenci sociálního způsobu života u nižších obratlovců jsou omezené, ale Novákovi stačí alespoň náznaky, aby mohl dané organismy sociogeneticky klasifikovat. Příkladem budiž rybí školky, starostlivá péče o potomky (např. hořavky, cichlidy či koljušky). Pro péči o potomky jsou z nižších obratlovců vybaveny kupříkladu i některé druhy žab jako u několika druhů čeledí *Hylidae* nebo rodu *Pipidae*. U plazů je péče o potomky vyvinutá obecně velmi málo, za to mají poměrně vyvinutý teritorialismus jako jeden z mechanismů zabránění antisociálních vztahů. Studenokrevní živočichové tak jen velmi těžko dosahují i první fáze pátého stupně, ale s jistou mírou tolerance je lze do pátého stupně zařadit. Což by mělo platit i co se týče vyhynulých druhů. Novák se zde zároveň vymezuje proti sociobiologickému vysvětlení Wilsona, jenž měl tuto skutečnost vysvětlovat jako důsledek relativně malého mozku a malé inteligence, ale vzhledem k tomu že hmyz má nervový systém ještě jednodušší, nevidí zde Novák pravou příčinu problému. U ptáků je problém poněkud složitější, nalezneme u nich velmi vyvinutou péči o potomky stejně jako i jiné společenské vztahy (společné stavění hnízda, dělba práce, dočasné kongregace apod.). Taktéž Wilson má podle Nováka poznamenávat zajímavou paralelu ve společenskosti hmyzu a ptáků a již zmíněnou parasociální cestu vývoje vidí i u ptáků. Za příklad dává brkoslavce palmového (*Dulus dominicus*) a papouška mnišího (*Myiopsitta monachus*), kteří stavějí ve více členech společné příbytky, kde má každý pár vyhrazený svůj prostor.²⁹¹ To odpovídá „komunální fázi“ ve Wilsonově terminologii. Mlynařík dlouhoocasý (*Aegithalos caudatus*), u kterého některé samičky pomáhají pečovat o mladé, aniž by samy kladly vajíčka, pak odpovídá semisociální fázi. A konečně pokročilou fází jsou dle Wilsona některé druhy rodu *Aphelocoma*, kde se na péči podílejí i nepříbuzní jedinci. Eusociality ptáci ale již nedosahují. Novák z těchto faktů vyvozuje, že u ptáků se setkáváme s první fází sociogeneze pátého stupně.

Společenský život savců je daleko komplexnější, na první pohled obzvláště u primátů, kde se lze setkat s velmi vyvinutou fází diferenciací. Původ sociogeneze savců vidí Novák opět v péči o potomky, a to skrze závislost potomků na mateřském mléce, přičemž se odvolává na Wilsona, který měl prohlásit: „Klíčem k sociobiologii savců je mléko“. Závislost

²⁹¹ Novák bohužel příliš často neodkazuje či velmi nepřesně, proto dohledat originální zdroj není vždy snadné.

potomků na mléce poskytuje dobré podmínky pro první fázi neoddělení. Velký mozek a složitý systém podmíněných reflexů²⁹² navíc zajišťuje variabilitu a plasticitu forem sociálního způsobu života neomezovanou na pouze několik málo rigidních způsobů. Důležité totiž je, že u savců se už vyskytuje výhradně behaviorální forma diferenciací. Konkrétněji se však touto otázkou Novák nezabývá a jmenuje pouze propracovaný systém společenských rolí²⁹³ ve skupině – namísto morfologické diferenciací. Hru jakožto samoučelnou činnost bez praktického efektu a dále vysoce vyvinutý ritualismus, teritorialismus a dominanci.²⁹⁴ U nejstarších savců jak jsou *Monotremata* a *Marsupalia* sice společenský způsob existence nenalezneme, ale u vyšších zástupců *Marsupalia* už ano. Příkladem mohou být klokani. Mezi *Insectivora* je společenská existence taktéž spíše výjimkou, ale naopak netopýři vykazují poměrně pokročilou formu. U některých skupin hlodavců, obzvláště u svišťů a psounů, je sociální způsob existence vyvinutý velmi komplexně. U psouna prériového se lze dokonce setkat se societami čítajícími až tisíc jedinců, které jsou členěny do menších skupinek dále členěných na další skupinky maximálně deseti velmi svázaných jedinců. Navíc psouni své svazky neruší ani po smrti původní generace a spojenectví se tak přenáší na mladší generaci. To je podle Nováka důkaz poměrně pokročilé formy evoluce vnitřního prostředí, které je psounů pokročilejší než u ostatních živočichů této úrovně sociogeneze. Například u kytovců je „vnitřní prostředí“ téměř potlačené, ačkoliv mají na druhou stranu dokonalejší korelační mechanismy a vzájemnou kooperaci. Evoluce kytovců tak i navzdory horší úrovně 3. fáze dosáhl vyššího stupně sociogeneze. U kopytníků se také lze setkat s pokročilou formou sociálního způsobu existence a to jak u sudokopytníků tak lichokopytníků. Zde se navíc možná dokonce setkáváme ještě s určitou reziduentní formou morfologické diferenciací, jelikož byly popsány případy, kdy samci sajgy tatarské koncem listopadu přestávají přijímat potravu a umožňují krmit se samicím a pokud je zima příliš dlouhá a vyčerpávající, někteří samci ji nepřezijí. Samci se tak obětují pro dobro skupiny. S podobnou vzájemnou pomocí, i když ne tak krajní, se lze setkat u slonů, kteří jsou schopni zastoupit v kojení a péči o potomka cizí matky, dále i vlků a lvounů. Ale zde podle Nováka se sociogeneze nedostává ani za svou druhou fázi a zůstává pouze při diferencování jednotlivých členů society. U predátorů je obecně dle Nováka sdružování na nižší úrovni, ačkoliv mají velmi vyvinutou péči o potomky, omezují se většinou jen na nějaké jednodušší shluky jedinců nedosahujících za fázi diferenciací.

²⁹² O roli (ne)podmíněných reflexů v Novákově pojetí viz níže.

²⁹³ Roli definuje jako opakovaný prvek chování mající význam pro ostatní členy skupiny a ovlivňující jejich chování. Jako jednoduchý příklad uvádí varování stáda před blížícím se predátorem.

²⁹⁴ Novák (1982a): str. 145.

Nejvyšší stupeň sociogeneze vůbec byl dosažen u primátů, ačkoliv se situace může různit, protože řád primátů je poměrně rozmanitý. Táhne se od primitivních placentálů (*Eutheria*) až po člověka. Evoluční úspěšnost a pokročilost v sociogenezi je dána řadou anatomických a fyziologických adaptací, kde každá znamenala značnou aromofozi (Severtsov). Jako hlavní jmenuje Novák přechod od „úďů“ k chápavým končetinám s pohyblivými prsty a protistojným palcem, přesun očí do přední roviny dovolující stereoskopické vidění a zejména nárůst komplexity a velikosti mozku. Neuvádí však žádné bližší argumenty či důvody a odkazuje se pouze na Wilsonovu *Sociobiology: The New Synthesis* a jeho tvrzení, že se zmíněné změny objevují převážně u druhů žijících na stromech a posléze na zemi. Kromě člověka jsou v řádu primátů a tedy v sociogenezi vůbec nejvýše postavení šimpanzi (*Pan troglodytes* a *Pan paniscus*). Ti tvoří society o počtu 30 až 80 jedinců obývajících oblast pěti až dvaceti čtverečních kilometrů. Sousední skupiny jsou podle Nováka v dobrých vztazích a dochází mezi nimi k výměnám samic. Uvnitř skupin je značně vyvinutá kooperace, obzvláště mezi samci při lovu. Způsoby komunikace zahrnují zvuky, výrazy tváře a taktilní komunikaci. Korelační mechanismy jsou zde tedy teprve v počátcích a lze říci, že u společenského hmyzu jsou vyvinuty více, ačkoliv zde mají daleko širší základy a jsou perspektivnější z hlediska další evoluce směrem ke sdružování, protože podle Nováka spočívají na podmíněných reflexech namísto chemické báze.

Pokud tedy podle Nováka srovnáme evoluci směrem ke sdružování na základě morfologickém i behaviorálním, objevíme značné podobnosti. Stále nacházíme stejné evoluční fáze, neoddělení, diferenciaci, vnitřní prostředí (rozdíl je, že zde se jedná o produkt aktivity členů society, namísto přímé části živého organismu jako u morfologicky založené evoluce vnitřního prostředí) atd.

4.7. – Sociogeneze a ostatní vztahy mezi organismy

Sociogeneze má být podporována a zároveň podporovat různé vzájemné vztahy mezi organismy. Mezi ty nejdůležitější z hlediska evoluce pro Nováka patří synoikismus, komensalismus, inquilinismus, parazitismus a sociální parazitismus, dulotismus a symbióza. Pod synoikismem Novák myslí výskyt organismů na stejném místě. Na jeho základě má být i založena biocenóza. Synoikismus je důsledkem mnoha faktorů, z nichž nejdůležitější jsou závislost na stejných přírodních podmínkách, podobné podmínky rozmnožování, omezení v rozšíření či oddělení organismů a v posledku také podobné reakce na vnější podněty. Synoikismus pak tvoří základ pro evoluci vzájemných vztahů mezi danými organismy. Jeho nejjednodušší formou je prostá agregace, tj. sdružení bez jakéhokoliv recipročního aspektu. Komensalismus spočívá na využití stejného zdroje potravy, při kterém ani jedna strana vztahu nic neztrácí, a je evolučně výše než pouhý synoikismus. Novák ještě rozlišuje komensalismus mezidruhový a vnitrodruhový, kdy mezidruhový slouží jako základ pro evoluci parazitizmu a symbiózy a vnitrodruhový jako základ pro sociabilitu, tj. v Novákově pojetí společenský způsob života²⁹⁵. Z hlediska sociogeneze je tedy komensalismus důležitým vztahem. Inquilinismus jakožto využívání zdroje potravy vytvořeného nějakým jiným jedincem ať už stejného nebo jiného druhu je taktéž určitou fází ve vývoji parazitizmu a je častým mezi škůdci rostlin. Inquilinismus vede na jedné straně k individuálnímu parazitizmu (u sociálního hmyzu) a na druhé straně vede k predaci. Dulotismus je specifický typ predace vyskytující se u některých druhů mravenců. Namísto zabítí larev napadené kořisti ji mravenci těchto druhů odnesou do svého hnízda, kde je nechají vyrůst a poté je používají jako dělníky. Rozlišuje se občasný dulotismus (např. u *Formica truncicola*) a pravidelný (např. u *Polyergus rufescens*), kde je predátor na takto získané kořisti zcela závislý, protože k němu došlo k určitým změnám jako například k přeměně kusadel, které již nemůže používat takřka k ničemu jinému než k boji. Sociální parazitizmus je pak další krok ve vývoji dulotismu, který Novák vysvětluje jako degeneraci jedinců, kteří již nejsou schopni podnikat nájezdy do cizích hnízd a musí se spoléhat na oplodněné samičky, které se vkradou do cizího hnízda a nepozorovaně se zde rozmnoží na úkor hostitelů. Ona degenerace spočívá většinou ve zmenšení těla a počtu dělníků či jejich úplnému zničení. E. O. Wilsonem zmiňovaný²⁹⁶ rod *Leptothorax* je v tomto ohledu pro Nováka přechodný typ, protože tři druhy tohoto rodu mají ještě nějaké dělníky, kdežto u

²⁹⁵ Tento vnitrodruhový může probíhat i mezi jednotlivými společenstvími, např. komensálové u mravenců jako je cvrčík mravenčí (*Myrmecophila acervorum*).

²⁹⁶ Wilson, Edward O. (1971): *The Insect Societies*. Cambridge, Massachusetts: str. 548.

ostatních již zcela vymizely. Sociální parazitizmus u čmeláků a vos se zřejmě vyvinul odlišně. Komensalismus byl zřejmě zároveň i počátečním krokem ve vývoji různých forem symbiózy, ve kterém zpočátku pravděpodobně rozhodující byl mutualismus, tj. oboustranně prospěšný vztah mezi jedinci či societami různých druhů. Kupříkladu známý vztah mšic poskytujících mravencům sladkou šťávu jako odměnu za ochranu před nepřáteli a rozmary počasí. Trophalaxe je důležitá ještě z jednoho důvodu, protože napomáhá dalšímu vývoji především chemické komunikace a tím zintenzivnění společenských vztahů.²⁹⁷ Novák se ale detailům těchto vztahů nijak podrobněji nevěnuje a pouze je uvádí jako doplnění vzájemných vztahů organismů, které ovšem také rozebírá pouze z omezeného úhlu pohledu a velké části se nevěnuje vůbec. Za velmi důležitou z hlediska společenského způsobu života, tedy sociogenetického vývoje, považuje Novák komunikaci mezi organismy, pod kterou rozumí v širokém slova smyslu jakékoliv ovlivnění ostatních organismů vyslaným signálem a v úzkém slova smyslu se k široké definici musí přidat ještě správná interpretace signálu. Z užší definice podle Nováka nutně vyplývá reciproční povaha komunikace a jedině taková komunikace je plně vyvinutou komunikací. Vyskytuje se pouze u společensky žijících organismů a plně vyvinuta je u společenského hmyzu a člověka. Reciproční komunikace je důležitá z toho důvodu, že je nezbytnou podmínkou kooperace a jejího vývoje. Ta se stejně jako komunikace může plně vyvinout jedině ve stálém (na genetické bázi) pevně spjatém společenství. Všechny předchozí stupně sociogenetického vývoje se vyznačují nějakou formou kooperace, která je tímto zároveň velmi bezprostředním mechanismem sociogenetického zákona v evoluci organismů. Teprve na pátém stupni skrze behaviorálně založené vztahy mezi organismy ale může spolu s komunikací dosáhnout svého vrcholu.²⁹⁸

V rámci první fáze pátého stupně se lze taktéž setkat s různými formami sdružování, ale podle Nováka ta nejúspěšnější forma chování vedoucí k tvoření societ a následně jejich dalšímu rozvoji je chování na základě příbuzenství, tj. zde péče o mláďata, jež je počátečním bodem první fáze neoddělení. Rodičovské chování pro Nováka představuje sbližování dceřiných a mateřských jedinců a počátky společného života tak, jak se mělo analogicky dít na nižších stupních skrze morfologické či na počátku ještě fyzickochemické mechanismy. Cílená péče o potomky je tedy předstupeň a předpoklad behaviorálně založeného sdružování jedinců pátého stupně. Její význam konkrétně spočívá v tom, že 1) drží potomky pohromadě

²⁹⁷ Novák se v této souvislosti odkazuje na Malysheva, podle kterého došlo k postupné evoluci mravenců z předků podobným entomofágům čeledi *Bethylidae*. Trophalaxe u nich začíná mezi samičkou a napadenou larvou a i mezi parazitickými larvami.

²⁹⁸ Novák (1982a): str. 131.

delší dobu; 2) vytváří podmínky pro trophalaxi²⁹⁹, čímž také napomáhá kooperaci a komunikaci; 3) malými kvantitativními změnami ve formě postupující neotenie může vytvořit permanentní společenství skvěle připravené pro další sociogenetickou evoluci. Tj. neotenie jako hlavní mechanismus první fáze neoddělení je péčí o mláďata a rodičovským chováním obecně velmi urychlena. Konkrétní důvod však Novák nezmiňuje. Jako příklad této první fáze pak Novák uvádí samečky samotářských včel rodu *Halictus*, které se jak uvádí Frisch³⁰⁰ setkávají každý večer a tráví ho spolu až do rána ve vzájemném kontaktu, kdy odlétají, přičemž se zdá, že pro takové jednání není zjevný evoluční důvod (oproti samičkám téhož druhu, které např. spolupracují na stavbě hnízda). Toto zjevně „zbytečné“ ale přeci v důsledku účelné chování u samců by dle Nováka mohlo být důsledkem projevu stejného genu, který samičkám zajišťuje kooperaci.

Fáze diferenciaci má dvě části – funkční (polyethismus) a morfologickou (polymorphismus) diferenciaci. Polyethismus je funkční rozdělení členů kolonie vedoucí k rozdělení práce uvnitř kolonie. Toto rozdělení a jeho rozvedení je velkou zásluhou S. I. Malysheva a jeho zákona (podle Nováka Lamarck-Malyshevův zákon), jenž tvrdí, že funkční diferenciaci ve fylogenezi vždy předchází morfologické, zatímco v ontogenezi je tomu naopak.³⁰¹ Tento zákon je v souladu s postupem sociogeneze dle Nováka, kde k diferenciaci vždy dochází nejdříve z funkčního hlediska a teprve po vytvoření správného rozdělení a specializace (tj. takového podporujícího kooperaci) může dojít k dalším diferenciacím (např. morfologické změny u odlišných hmyzích kast) a to jednoduše proto, že diferenciaci podporující další vývoj ke kooperaci je pro Nováka zcela samozřejmě totožná s evolučně výhodnou adaptací.

Fáze vytváření vnitřního prostředí spočívá v budování lepšího a z hlediska přírodního výběru vhodnějšího mikroklimatu a je založená na sílící kooperaci a specializaci členů kolonie. Zahrnuje stavbu a vylepšování hnízda a jeho strukturaci odpovídající diferencující se societě, dále sem patří prevence antisociálních mechanismů či přímo zlepšování obydlí co se člověka týče. U vyšších obratlovců a člověka je situace obdobná jako u sociálního hmyzu, jelikož (eu)sociální hmyz je v sociogenezi dále než někteří obratlovci, viz níže. Podrobněji se o této fázi Novák zmiňuje při příležitosti řešení problému antisociálních mechanismů.

²⁹⁹ Což zřejmě Novák odvozuje právě z Malyshevovy teorie a možném původu mravenců z předků využívajících trophalaxi. Na stejném základě probíhala evoluce řádu blanokřídlých i v pojetí W. M. Wheelera či Augusta Forela. Ostatně je to běžná představa i v současných pracích o fylogenezi příslušného řádu, které se rovněž odkazují na práce Malysheva.

³⁰⁰ Frisch, Karl (1927): *Aus dem Leben der Bienen*. J. Springer, Berlin: str. 149

³⁰¹ Tento zákon Novák neartikuluje zřejmě náhodou, protože svým způsobem ilustruje dialektický zákon negace negace. V zásadě totiž spočívá v tom, že existuje nějaká potřeba organismu reprezentovaná funkcí určité struktury a posléze nově vyvinutá struktura plní podobnou funkci ale novým kvalitativně vyšším způsobem.

Korelační fáze na tomto stupni může předcházet dokonce i první fázi a to proto, že do „korelačních mechanismů“ patří i komunikace, která se v onom užším smyslu (viz výše) vyskytuje i u organismů nepřekračujících fázi neoddělení. Komunikace se tedy rozvíjí už od počátku stupně, ale až po fázi diferenciací a vnitřního prostředí vůbec může dosáhnout pokročilejší formy. Pokročilejší formou Novák myslí zejména chemickou komunikaci zprostředkovanou exohormony – účinkujícími mezi jednotlivými organismy jako např. signál vývoje vaječnicků dělnic – a feromony – s účinkem na nervové ústrojí a smyslové orgány. Čím vyšší forma společenského způsobu života, tím lepší přenos informace³⁰². Vrcholem je lidská řeč.

³⁰² Pokročilost vývoje komunikace spočívá pro Nováka pouze v lepším přenosu sdělované informace. Obsah informace je už záležitostí vývoje nervového systému a v tomto smyslu je nezajímavý. Přesnost přenosu je důležitá z toho důvodu, že zvyšuje možnost kooperace a dalšího sdružování.

4.8. – Antisociální vztahy

Zvláštní pozornost si podle Nováka zaslouží antisociální vztahy mezi organismy a mechanismy jejich prevence. Pozornost jim věnuje proto, že se v evoluci objevují a znemožňují postup evoluce směrem k sociogenezi. Jsou z toho důvodu evolučně nevýhodné a lze se proto setkat s mnoha mechanismy jejich prevence. Vnitrodruhové antisociální vztahy jsou založeny na kompetici, jejímž objektem může být prakticky cokoliv životně důležitého od prostoru (růstu, pohybu...) až po sexuální kompetici. Následně ale tvrdí, že „vnitrodruhová kompetice, nebo nedostatečnost která ji způsobuje, není v divoké přírodě, tj. přírodě nezasazené člověkem, nijak běžným jevem. Často se jedná o důsledek příliš velké populace, který se vyskytuje spíše u několika málo druhů (hmyzu, hlodavců apod.) a i zde je krátkodobé povahy, protože vede ke zvýšení vnitrodruhového boje (např. skrze rozšíření chorob, predátorů apod.), který učiní rychlý konec takovéto anomálii“.³⁰³ Nevyjadřuje se ale například už ke zmíněné sexuální kompetici, která není důsledkem takovýchto v zásadě nepřirozených faktorů. Vnitrodruhová agrese taktéž není častá a je víceméně nepřirozená z těch samých důvodů, tj. je spojená s nedostatkem v přirozených podmínkách³⁰⁴. Nejčastěji je pak zastoupená u predátorů, kde je agrese normální způsob chování, ale i zde je u volně žijících druhů tento jev limitován. Vnitrodruhová predace se vyskytuje hlavně u společensky žijících organismů a to tehdy, když instinkty zodpovědné za sociální chování jsou omezeny pouze na danou sociální jednotku, ze které jedinci pocházejí.³⁰⁵ Podobně výjimečný a omezený na nepřirozené podmínky jako vnitrodruhová kompetice a agrese je také kanibalismus, který je ale co do počtu výskytů ještě větší výjimkou i ve velmi nepříznivé situaci. Přetrvává v evoluci zřejmě z toho důvodu, že při velké krizi pro daný druh či populaci může být záchranou před vyhynutím. Tak jako tak je kanibalismus nevýhodný z hlediska přírodního výběru, protože druh/populace požírající své vlastní členy, má-li navíc nějaké nepřátele, musí být nutně znevýhodněn před těmi druhy/populacemi své členy nepožírajícími.

Novák tak na závěr tvrdí, že v přírodě nenalezneme jedinou vlastnost (strukturu či funkci) vytvářející nástroj pro vnitrodruhový boj, zatímco na druhé straně nalezneme mnoho mechanismů, které takovému boji zabraňují. Tyto mechanismy jsou tímto vlastně paralelní ke

³⁰³ Novák (1982a): str. 134

³⁰⁴ Novák se zde odkazuje pouze na Wilsonovu práci *Sociobiology: The New Synthesis*, avšak neuvádí paginaci. Dále se opírá o tvrzení L. H. Matthewse, které zní: „Při přípravě tohoto článku jsem se snažil nalézt příklady zřetelného vnitrodruhového boje u savců, ale čím více jsem hledal, tím méně jsem byl úspěšný, a pochybuji, že se tento jev v přírodě normálně vyskytuje.“ Viz Matthews: *Overt Fighting in Mammals*; in: Carthy, J. D.; Ebling, F. J. (Eds.) (1964): *The Natural History of Aggression*, Academic Press, London: str. 23-38

³⁰⁵ Výskyt tohoto chování přisuzuje Novák snížené efektivitě přírodního výběru způsobené vysokým stupněm sociogeneze. O tomto vztahu viz níže.

společenským vztahům a tím pádem i k sociogenezi. Negativním důsledkem těchto mechanismů je však brzdění sociogenetického postupu, jelikož spolu s bráněním antisociálním vztahům brání i vzájemným vztahům vůbec. Základem všech těchto mechanismů má totiž být řídkší výskyt potenciálně zneprátených jedinců na jednom místě a v jeden čas. Novák jmenuje několik příkladů:

1) mechanismy pro disperzi potomků – jsou velmi časté u rostlin, kde semena může roznášet vítr. V tomto vidí Novák důvod jejich speciálních tvarů a funkcí jako jsou různá křídélka a chmýří, přichytky a barevné či šťavnaté plody. U živočichů se podobné funkce vyskytují u predátorů (např. pavučinky s mláďaty pavouků unášené větrem). U vyšších živočichů je pak tato situace řešena různými skupinovými instinkty;

2) migrační instinkty – způsobují, že populace nezůstane na místě, kde by mohlo dojít k nedostatku potravy, a migruje za lepšími podmínkami. Migrace může být příležitostná nebo pevně zakořeněná;

3) ritualismy – velmi často slouží k prevenci násilí a zabraňují zbytečnému zranění jedinců. Novák sem řadí i aposematické mimikry;

4) teritorialismus – snaha bránit svou oblast výskytu, která je často spojena s ritualismy. Jako příklad uvádí Novák zpěv ptáků či značkování území. Vlastní svébytné území zajišťuje nepotkávání potenciálně nepřátelských jedinců a tím tedy slouží i jako prevence boje;

5) systém dominance – hierarchie a společenské žebříčky jsou obdobou teritorialismu v rámci jedné skupiny. Patří sem rozdělení rolí a práv jako právo na přednostní krmení, páření apod. Velmi často je takovýto systém provázán recipročními vztahy a dominance uvnitř skupiny je pak výsledkem (obvykle ritualizovaných) soubojů, které ale ustavují řád ve skupině a zabraňují dalšímu násilí či zmatkům.³⁰⁶

Antisociální mechanismy se tedy vyskytují spíše u soliterních druhů, případně predátorů a i tam jsou výjimkami. U sociálních druhů se vyskytují mezi jednotlivými skupinami/populacemi a výše zmíněné mechanismy existují od toho, aby se zmírnil jejich negativní efekt, protože jsou z hlediska evoluce nevýhodné. Zároveň u úspěšných sociálních druhů jsou antisociální vztahy méně škodlivé z hlediska evoluce než u druhů soliterních, protože ztráta několika členů society není pro společenský a úspěšný organismus tak ničivá

³⁰⁶ Novák (1982a): str. 135-136

jako pro solitérní druh. To je zároveň pro Nováka důvod, proč existuje tolik parazitů vyvinutých ze společenského hmyzu.³⁰⁷

³⁰⁷ tamt. 165

4.9. – Sociogeneze a evoluční zákonitosti

Princip sociogeneze je abstraktní koncepce, ale stejně tak je abstraktní i pojem přírodního výběru. Obecně lze říci, že se váže nejen k vývoji, pohybu či přeměně živé hmoty, ale k pohybu hmoty obecně. Engels rozlišoval čtyři druhy pohybu hmoty. Novák, společně s Linhartem, se domnívá, že je vhodnější Engelsovy první dvě formy pohybu sloučit pod jednu – fyzický pohyb. Sociogeneze se zaobírá i začátkem pohybu, kdy ještě nelze mluvit o živém a má co říci i k dalším formám až k té nejvyšší psychosociální. Novák tvrdí, že dokonce i vědci, kteří neuznávají dialektický materialismus, si uvědomují důležitost tohoto přístupu. Například Konrad Lorenz ve své knize *Odvrácená strana zrcadla* píše: „Obě velké mezery v konstrukci světa, tj. mezera mezi živým a neživým a mezi lidským a ne-lidským a paralely – dalo by se říci i analogie – které existují mezi těmito dvěma největšími přechody v historii Země, jsou podnětem k hluboké reflexi.“ Princip sociogeneze vnáší do této problematiky dle Nováka vzhled, protože popisuje proměnu a pohyb i na nižších úrovních, než je úroveň živých organismů a plynule sleduje proměnu neživého v živé. Pohyby na fyzikální úrovni lze totiž také popisovat principem sociogeneze – i zde se jedná o různé agregace (pevné látky), koncentrace (kapaliny) a kondenzace (plyny). Novák tento obecný charakter veškeré hmoty v jejím pohybu nazývá *kumulace*. Kumulace charakterizuje nejobecnější vývojové tendence a sociogeneze je posléze tedy pouhou specifickou formou kumulace počínající se ve vší úplnosti až od biologického pohybu hmoty (viz obr. 3).

Princip sociogeneze dle Nováka proto dokazuje základní premisy dialektického materialismu: mluví totiž o *obecném propojení* v tomto případě organismů, ukazuje *vývoj, konflikt a jednotu protikladů* se v principu sociogeneze manifestuje v protikladu solitérního jedince a formující se „kolonie“ v rámci fáze neoddělení³⁰⁸, zabývá se rovněž *proměnou kvantity v kvalitu* (v podobě nového stupně) a ukazuje i *zákon negace negace*³⁰⁹. Sociogenetická evoluce rovněž naplňuje dialektiku *diskrétního a kontinuálního*, kdy za diskrétní lze považovat jednotlivé stupně a za kontinuální jejich vývoj. Dialektika *obecného a jedinečného* se v sociogenezi odráží na jedinečné cestě každého organismu svou

³⁰⁸ Na počátku každého stupně je daný organismus vždy jen nedělitelný celek a postupně se sdružuje s ostatními až v opět samotného jedince/celek nové kvality. Individualita a sdružení jsou protikladu tvořící v průběhu každého stupně jednotu.

³⁰⁹ V případě zákona negace negace oponuje Novák J. Monodovi, který o tomto zákonu prohlásil, že je pokusem o systematizaci subjektivní interpretace přírody, tvrzením, že Monod vůbec nechápe princip tohoto zákona ani korespondující reality a že tento zákon má ve skutečnosti obrovskou metodologickou důležitost pro přírodní vědy. Mimo nekonkrétní a zběžná tvrzení vyplývající z tohoto zákona pak uvádí pouze lepší porozumění dialekticky složitým jevům. Rovněž kritizuje Monodovu „filosoficky velmi nesprávnou“ knihu *Chance and Necessity*, když jako námitky proti Monodovi uvádí, že ani v přírodě ani nikde jinde neexistuje úplná náhoda či úplná nutnost, evoluce (i sociogenetická) obsahuje totiž jak prvek náhody tak prvek nutnosti.

evolucí. Všechny organismy mají evoluci zcela jedinečnou, resp. prochází (sociogenetickým) vývojem každý svým způsobem. Vztah *možného a reálného* je pro Nováka např. v závislosti genetického materiálu na přítomném prostředí, které určuje, co „bude reálné“, tedy jaká vlastnost se projeví. Forma a obsah – každý stupeň je forma a jeho fáze různé obsahy a zároveň každý stupeň obsah a jeho formy různé fáze.³¹⁰ Dialektika *celku a části* má být velmi důležitá, protože je vlastně základem společenského života – celek/kolonie je vždy z nějakých částí a s proměnou tohoto vztahu a různé míry zapojení částí do celku, tedy ztracení či zachování jejich vlastní jedinečnosti, se mění i stupeň sociogenetického vývoje. Dialektika vnějšího a vnitřního navazuje na celek a část, kdy za vnějšího jedince či vnější prostředí lze považovat to, co není součástí kolonie a s postupem sociogeneze se jednotlivé organismy stávají více vnitřními. Tak například pro organismy čtvrtého stupně je vnitřní prostředí už to, co pro organismy třetího stupně je ještě prostředí vnější. To vše je Novákovi dalším důkazem správnosti jeho myšlenek.³¹¹

Co se týče vztahu sociogeneze k principům evoluční biologie, zařazuje ji Novák co do významu k přirozenému výběru, přímému efektu prostředí na fylogenezi a mutabilitě a dědičnosti. Mezi těmito čtyřmi zákony je podle Nováka zároveň velmi blízký reciproční vztah (viz obr. 4). Přirozený výběr totiž upřednostňuje vše směřující k sociogenezi, což se zároveň fixuje na genetické úrovni sérií příslušných mutací. Mutabilita zajišťuje, že se dané mutace mohou objevit a organismus se vyvíjí správným směrem, je tedy nezbytnou podmínkou selekčně výhodných změn a sociogenetický vývoj nemůže fungovat, pokud by organismus neměl dostatečnou mutabilitu. Proto také některé z fází na každém stupni mají dle Nováka jako vedlejší efekt podpoření mutability – obvykle fáze diferenciací. Přirozený výběr je v tomto ohledu ze všech čtyř zákonů nejdůležitější, protože představuje hlavní evoluční hybatel. Důkazem je Novákovi evoluční úspěšnost spolupracujících druhů a relativně malý selekční význam vnitrodruhového boje v evoluci. Sociogeneze ale v důsledku může přírodní výběr zmírnit a ovládnout, což je vidět např. na lidské společnosti³¹², která se vyvlékla z přírodního výběru a nepocituje tolik jeho tlak. Selektce je u člověka postupně nahrazována jiným mechanismem vývoje a to sice *rozumem* jakožto přímým důsledkem sociogenetického vývoje u lidí. Přímý vliv prostředí na fylogenezi či prostě jen na dědičné změny organismu jsou podle Nováka prokázány moderní vědou, která nenechává nejmenších pochyb o jejich existenci. Konkrétně si pod nimi představuje mutagenetické faktory (chemické mutageny,

³¹⁰ Tj. tvrzení neříkající v zásadě nic. Novákovy pokusy v tomto směru jsou velmi často podobně rozporuplné, viz níže.

³¹¹ Novák (1982a): str. 186 a 195

³¹² Ale například i na společenském hmyzu a vůbec na všem kolektivním – jednotliví jedinci kolonie jsou přírodnímu výběru vystaveni méně a to vždy s růstem kolonie, která se stává předmětem selekce.

radiaci apod.) a epigenetické faktory, které chápe jako veškeré vlivy okolí působící na daný organismus (viz obr. 5). Jak je vidno ze schématu, chápe epigenetické faktory velmi silně – z anorganických faktorů je podíl na vývoji ze 40 až 60 procent a z organických 30 až 50 procent. Pouze jedno procento pak tvoří zástupci stejného druhu. Toto je tedy Novákovi přímý vliv prostředí na evoluci a zároveň tento vliv uvažuje jako přímou příčinu dědičných změn.³¹³ Novák výše řečené uvažuje jako jednotlivé zákony s různou mírou platnosti mezi ostatními zákony ostatních jevů. Nejobecnější jsou zákony materialistické dialektiky, jim podřízené jsou zákony platící v rámci pouze jedné či několika málo forem pohybu hmoty. A následují zákony platící jen pro určité jevy. Tak například přirozený výběr a související zákony živého světa platí pouze na úrovni biologického pohybu, kdežto sociogeneze je v tomto ohledu biologickým zákonům nadřazená, jelikož má jistou platnost i na nižší úrovni pohybu, tj. fyzické úrovni. Navíc je přírodní výběr posléze sociogenezí sám potlačen.

Novák taktéž v souvislosti se sociogenezí rozlišuje tři úrovně biologické hmoty, tedy jinými slovy tři roviny živého.³¹⁴ Tyto roviny mají zároveň vždy hierarchickou podobu. Jde o sociogenetickou rovinu, o které pojednává princip sociogeneze, jejíž hierarchičnost spočívá v oněch pěti stupních. Je založena na morfologických, funkčních a behaviorálních vztazích mezi organismy. Dále genetickou či systematickou rovinu s hierarchií v populacích, druzích, rodech, čeledích atd., která spočívá na genetických/fylogenetických vztazích, tj. na vztazích mezi organismy, kterými se zabývá systematická biologie. A konečně ekologickou rovinu, která se týká vztahů mezi organismy žijících na nějakém společném propojeném území. Jediná sociogenetická rovina se tedy zabývá vztahy vnitrodruhovými a mezidruhové vztahy neřeší. Těmi se zabývají zbývající dvě roviny. Všechny tři roviny jsou vzájemně (dialekticky) propojené, jejich propojením je daný živý organismus určen a definován.

³¹³ Novák (1982a): str. 189

³¹⁴ Mnoho autorů se věnuje této otázce. Všichni, které Novák zmiňuje pochází z východních zemí. Někteří se i dotkli principu sociogeneze, ale jen okrajově tím, že zastávají takové rozdělení úrovní hmoty, které by bylo platné i pro sociogenetickou evoluci. Rovněž Haeckel měl podle Nováka uvažovat obdobné rozdělení živého.

4.10. – Antropologie

Novákovy úvahy o člověku jsou vždy součástí širšího sociogenetického kontextu, nevěnuje se tak člověku nikdy samostatně. Věnuje co do prostoru člověku méně pozornosti než třeba právě společenskému hmyzu nebo jednotlivým stupňům sociogeneze. To ostatně vyplývá z již řečeného – člověk je nedílnou součástí živočišné říše, jejím jedním vrcholem a zároveň i jakýmsi příslibem pro další sociogenetický vývoj. Nikterak se ale neliší ve svém vývoji a jeho evoluce probíhá stejně jako u ostatních organismů. Novákova antropologie se v důsledku neodchyluje od pojetí člověka v marxismu-leninismu, spíše jen hledá důkazy a upozorňuje na konkrétní věcné příčiny lidské situace v minulosti i současnosti. Jediným možným přínosem pro marxistickou antropologii je právě Novákova konkretizace zasazení člověka do širšího přírodní a světového procesu, které vychází z marxismu a jemuž Novák celým svým dílem pouze rýsuje kontury. Rovněž Novákova koncepce přichází s poměrně silnými politickými souvislostmi a vytváří prostor pro možnou legitimizaci politických opatření, s kterými je ostatně v jeho koncepci počítáno – lidská evoluce se sama od sebe nemusí povést, musíme jí tedy dle správných vodítek napomoci.³¹⁵ Studium člověka probíhá u Nováka vždy v tomto ohledu. Novák spolu s Leonovičovou sice napsali přehledovou učebnici na pomezí psychologie a etologie člověka.³¹⁶ Tato práce je ale spíše jakousi srovnávací sociogenezí člověka a hmyzu a věnuje se pouze vrcholům sociogenetického vývoje s určitými stručnými a nanejvýše obecnými odkazy k etologii primátů. Obsažený materiál je poměrně rovnoměrně rozložen právě mezi úvahy o hmyzu a člověku, kromě toho je značná část knihy věnována vysvětlení marxistických úvah o lidské psychice, která samozřejmě v očích autorů na tomto základě funguje. Některé závěry jsou zde ale vysloveny explicitněji než v Novákových publikacích či příspěvcích směřujících na západní publikum a umožňují tak dotvořit obrázek myšlenky sociogeneze a jejích antropologických souvislostí. Není však cílem této práce věnovat se marxistickému pojetí člověka, proto se přísluší uvést pouze ty části Novákovy antropologie, kde se jejich autor uchyluje k vlastním úvahám a kde tak nechává nahlédnout k důležité dimenzi a vůbec motivu svého myšlení.

Za náš sociogenetický vývoj vděčíme dle Nováka ve značné míře bipedii. Tato klíčová proměna zavdala podnět k nastartování řadě změn, které následně umožnily vývoj směrem k většímu a většímu sdružování a tedy v posledku k současné páté fázi pátého stupně sociogeneze. Bipédie uvolnila ruce, čímž na jedné straně otevřela možnost vzniku cílené

³¹⁵ Což je v obměněných podobách poměrně častá myšlenková figura i u mnoha nemarxistických autorů.

³¹⁶ Novák, Vladimír J. A.; Leonovičová, Valentina (1982): Evoluce biologických základů lidského chování. Academia, Praha

práci³¹⁷, jež měla za následek prohlubování složitosti myšlení, a zároveň dvounohá chůze připravila člověka na možnosti lovu a tudíž další následné spolupráce, jejímž efektem budiž mimo jiné i řeč – jeden z veledůležitých korelačních mechanismů člověka. Probíhající evoluční proces fungoval na zpětnovazebním principu, kdy spolupráce a lov zajistili dostatek vydatné potravy pro růst mozku a tedy i další rozvoj spolupráce, řeči, myšlení atd. Již před fází rodu *Homo* žije člověk společensky a má stále altruističtější chování. Novák nesouhlasí s koncepcemi uvažujícími důležitost vnitrodruhového boje a agrese v evoluci. Vůči konkrétním autorům se vymezuje poměrně zřídkavě – jmenovitě uvádí hlavně Lorenzovu teorii agrese, která je mu příliš rigidní a nesouhlasí s její „tvůrčí“ funkcí v evoluci, rovněž s jejím instinktivním zakořeněním a klade proti ní pojetí amerického antropologa Ashley-Montagua, jenž rozlišil až na dvanáct druhů agrese. Taktéž nesouhlasí s některými postoji zástupců dobového neodarwinismu – E. O. Wilsona a R. Dawkinse.³¹⁸ Zásadním aspektem lidské adaptace je pro Nováka altruismus, který je výplodem naší společenské existence a je nám (podobně jako lorenzovská agrese) dán vnitřně. Nijak systematicky se však touto otázkou nezabývá a pouze extrapoluje myšlenku „vzájemné pomoci“. Společenské prostředí má sice své zákony, jak ostatně prosazuje marxistická ideologie, ale zároveň je v Novákově pojetí poměrně úzce spjatá se světem přírodním a Novák, jak již bylo naznačeno, na několika místech chválí přístup autorů sociobiologie či etologie.³¹⁹

Na příkladě otázky po lidském vývoji a současném „společenském vědomí“ lidí je vidět nutnost nějakého komplexního obecného přístupu, který by sjednotil hromadící se poznatky z různých oborů. Navíc vznikají i některé nové obory zčásti jako reakce na tuto problematiku³²⁰. Novák ale vidí problém v jejich přílišné specializaci a uzavřenosti. Řešení si vyžaduje interdisciplinární a zevšeobecnující přístup, protože samotný problém lidského vývoje a z toho pramenících lidských charakteristik je rovněž mnohorozměrný. Novák taktéž tvrdí, že v tomto ohledu bylo zatím uděláno poměrně málo práce od dob Charlese Darwina a klasiků marxismu-leninismu³²¹. Taktéž je tu jiný problém, který měl pojmenovat např. Konrad Lorenz v předmluvě ke knize Takzvané zlo: „udělat předmětem vědeckého výzkumu

³¹⁷ Tak zásadní to aktivity v marxistickém pojetí, že je jí připisována takřka ontologická hodnota. To ona totiž mění svět. Není se proto čemu divit, že ji Novák (v souladu s klasickým Engelsovým spiskem) považuje za ústřední mechanismus vzniku člověka. Jakožto evoluční biolog si je ale vědom, že ona sama je rovněž závislá na jistých podmínkách vzniku a neredukuje tedy lidskou evoluci pouze na výsledek práce.

³¹⁸ Jiné autory však jmenovitě neuvádí. To může souviset např. s dostupností literatury, případně s tím že Novák vůči zmíněným autorům má sice námitky, ale neodmítá práci západních autorů paušálně, viz níže.

³¹⁹ I když jedním dechem dodává, že jejich pozice je příliš rigidní a v tom nejpřísnějším slova smyslu (konkrétně zejména Dawkins) může vést k sociálnímu darwinismu či podpoře kapitalistického zřízení...

³²⁰ Novák jmenuje jako hlavní molekulární biologii a proměny v evoluční biologii, dále kybernetiku a teorie systémů

³²¹ Jako nejužitečnější práce týkající se dané problematiky vidí Novák zejména Engelsovy práce *Původ rodiny, soukromého majetku a státu* (1949) a *Podíl práce na polidštění opice* (1950b).

lidskou mysl se pro mnohé vědce zdá pokud ne přímo hereze, tak alespoň překročení kompetencí biologie“. To platí dle Nováka pro mnohé odborníky nejen „idealistického zaměření“ ale i pro mnohé marxisty, ačkoliv je tento evoluční přístup zcela ve shodě s Marxem a Leninem. Biologismus ale podle Nováka existuje a spočívá v tom, že ignoruje složité sociální jevy a jejich zákony vztahující se k psychosociální formě pohybu hmoty, které nelze vysvětlovat vždy pouze jednostranně biologicky. Příkladem zneužití biologického přístupu je pro Nováka sociální darwinismus ještě umocněný špatným pochopením přirozeného výběru jako jakéhosi „handrkování“, který zatemnil a dezinterpretoval přirozený výběr a „boj o život“ významy, které do těchto pojmů nepatří. Hlavními viníky tohoto vědomého pozměnění mají být Arthur de Gobineau a Friedrich Nietzsche. Myšlenky sociálního darwinismu se pak staly nástrojem rasismu, nacismu a jiných fašistických praktik a také poněkud jemnějšího, ale přesto agresivního buržoazního kapitalismu a kapitalistického principu volné konkurence.³²² Nejlepší je dle Nováka dialektická metoda, která respektuje kvalitativní odlišnosti mezi biologickými a sociálními jevy, ale zároveň je evoluční a chápe „pohyb hmoty“ jako kontinuální a vzájemně souvislou proměnu bez nutných přímých kvantitativních skoků. Výhodou rovněž je, že můžeme vysledovat obecný směr evoluce a vyvodit z něj závěry pro budoucnost. To je obzvláště důležité při studiu člověka, kde marxistický přístup ukazuje kvalitativní odlišnost lidí od ostatních stupňů evoluce a pomáhá tak uchopit člověka v systému celé evoluce.

Novák odhaduje, že předchůdci člověka se pohybovali na stejném stupni a fázi sociogeneze jako dnešní vyšší primáti. O společenském životě pak lze mluvit ještě před objevením prvních zástupců rodu *Homo*. Za zásadní zlom v evoluci člověka považuje přechod k terestriálnímu způsobu existence a to mimo jiné z toho důvodu, že tento přechod měl umožnit větší dědičnou variabilitu (mutabilitu) a tím podpořit nárůst neotenie.³²³ Neotenie má být dle Nováka v evoluci jedním z velmi důležitých mechanismů vzniku a rozvoje sociálního způsobu existence, ale jediným argumentem pro toto tvrzení je fakt, že se neotenicke prvky se objevují u sociálního hmyzu. Z toho Novák vyvozuje, že „nějaký vztah existovat musí“.³²⁴ Tři hlavní neotenicke rysy člověka mají být následující:

³²² Novák (1982a): str. 152.

³²³ Neříká již však, z jakého důvodu by se měla dědičná variabilita zvýšit a taktéž se vůbec nezmiňuje, proč by tato změna měla podpořit rozvoj neotenie. Lze se tak jen dohadovat. Rozdílná mutabilita a míra notenie ale mohla být dle Nováka důvodem rozdílné úspěšnosti různých druhů a poddruhů australopitéků a homininů.

³²⁴ Novák (1982a): str. 155. To je velmi názorná ukázka mimo jiné pro Novákovy úvahy (více či méně uvědomované) o analogiích hmyzu a člověka, viz níže.

1) zvětšení mozku, jenž po narození roste méně než ostatní části těla. Neotenie je v tomto pojetí jednoduchým mechanismem zvětšení mozkového obsahu a to spojeným, ať už v jakékoliv souvislosti, se sociálním způsobem života;

2) vzpřímený postoj těla, jenž se objevuje i u embryí anthropoidních opic. Neotenie tedy může mít i co do činění s přechodem k bipedii;

3) holé tělo jen s několika málo centry řídkého ochlupení odpovídá taktéž spíše embryu antropoidních opic než dospělému jedinci.³²⁵ Všechny tyto změny spoluzpůsobené neotenií byly zároveň výhodné z hlediska přírodního výběru. Neotenie tak i nepřímo zabránila zpětnému návratu do korun stromů a dále pomohla rovněž počátkům používání a posléze výroby nástrojů, lovu, tím pádem i kooperaci a v posledku tedy i rozvoji sociálního způsobu existence – tj. působila jako významný činitel sociogeneze analogicky jako tomu bylo na předchozích stupních sociogeneze. Neoteničké znaky s postupem evoluce stále nabývají na intenzitě, jak je možno vidět například na zjemňování tvaru lebky.

Člověk díky tomuto vývoji dosahuje i dokonalejšího dosažení fáze diferenciacce, než jaké dosáhli dnešní šimpanzi. Kromě samotného lovu, který vyžaduje dělení rolí, vyžaduje dělbu práce i výroba nástrojů a tak se v lidské evoluci poprvé setkáváme s diferenciací a specializací, jakou lze jinak nalézt pouze u sociálního hmyzu. Profilovaly se skupinky v rámci society zodpovědné za lov, výrobu, opravy, sběr, léčení apod. Také fáze vnitřního prostředí je daleko více rozvinutá, protože člověk si začíná stavět přístřešky, vytvářet oblečení, ovládá oheň. Záměrná činnost, práce, pak dále rozvíjí stále složitější nervovou soustavu a stává se sama předmětem přirozeného výběru, je pod jeho tlakem a postupně se rozvíjí. Řeč je pak svědectvím o úspěšné fázi korelačních mechanismů a opět je jejím předpokladem a limitem zároveň úroveň předchozí fáze – tj. specializace –, díky které se např. kooperující lovci při lovu musely nějak domluvit na společném postupu. Postupně se formy komunikace zlepšují a obsahují i všechny ostatní nutné činnosti ve skupině. Vyspělá řeč značí počátek fáze integrace, která ale ještě doposud nebyla dokončena a nelze proto prozatím mluvit o organismu nové kvality.³²⁶ Fáze integrace ale zřejmě začíná s prvními dálkovými obchody mezi jednotlivými oddělenými populacemi. Rovněž se vytrácí teritorialismus, ale kvůli tomu se naopak objevuje vnitrodruhový boj, protože teritorialismus mu dle Nováka úspěšně zabraňuje. V důsledku silnějšího vnitrodruhového boje možná také vymřely některé vývojové linie člověka dnes považované za slepé. Zajímavý je názor, že vnitrodruhový boj se mohl

³²⁵ Novák se odkazuje především na Lodewijka Bolka (1926): *Das Problem der Menschenwerdung*. Fischer, Jena.

³²⁶ V tomto ohledu by Novák mohl být velmi potěšen vznikem nového media – internetu – a jeho „korelačními“ mechanismy.

v naší evoluci rozvinout v této době proto, že slábne tlak přírodního výběru, ze kterého se člověk díky své sociogenezi postupně více a více vymaňuje. Tato veskrze pozitivní skutečnost s sebou totiž nese nevýhodu, že se daleko lépe mohou uplatnit různé antisociální mechanismy, jelikož již nejsou pod takovým tlakem přírodního výběru, který je do této doby úspěšně potlačoval. Vnitrodruhové boje mezi jednotlivými skupinami homininů mohly ale sloužit i jako velmi účinný selekční tlak pro kooperaci a přežily díky nim pouze ty skupiny, které nejlépe spolupracovaly.

Samotné sdružování se dle Nováka děje tak jako na jiných stupních sociogeneze, a to sice postupným neoddělováním „dceřiných potomků“ vedoucím ke stálejším a stálejším svazkům mezi členy rodící se society³²⁷, pozdější sdružování ve větší celky již mělo důvod v potřebě ochrany před přírodními jevy, kterých se měli dávní divoši bát, a rovněž před zvěří.³²⁸ Lidský rozum (fáze tzv. společenského vědomí) se vyvíjí skrze stadia primitivního magického, náboženského a filosofického myšlení k myšlení vědeckému, které je teprve reprezentantem „vrcholného typu lidského chování“. Podobně se vyvíjí i etika, od různě pokřivených a zatemněných etických hodnot mýtů a náboženství až po vědeckou etiku odvozenou od evolučních zákonů. Psychika dle Nováka v souladu s dobovým přesvědčením funguje na principech podmíněných a nepodmíněných reflexů a je od ostatních subhumánních organismů odlišná pouze co do kvantity. Novák (spolu s J. Linhartem) se ještě věnuje rozpracování tzv. teorie odrazu, tj. koncepce rozvinuté samotným Leninem a později jeho epigony užívané jak k vysvětlení vztahu individua a společnosti tak i konkrétních nervových pochodů. Novákovo a Linhartovo rozpracování nebylo zásadně originální³²⁹, avšak obratně propojovalo Leninovo učení, Pavlovovské reflexy a princip sociogeneze. Teorie odrazu zakládá učení o „společenském vědomí“ a to tak, že každý objekt se nějak odráží a lidská psychika funguje jako přijímač a zpracovatel odrazů z vnějšího prostředí – Novák s Linhartem mluví o několika úrovních odrazů, které dohromady zakládají třetí signální systém, tj. systém nejvyšší nervové činnosti rovnající se abstraktnímu rozumu.³³⁰ Na této koncepci zakládali oba

³²⁷ Neuvádí však konkrétní evoluční důvody – lze si ale analogicky k ostatním stupňům a organismům domyslet důležitost neotenie v tomto procesu. Konkrétně pak kupříkladu růst mozku a nutnou větší starost o potomky. V neotenu má původ například i zvědavost či dokonce etické emoce (jakožto přetrvání juvenilních vlastností).

³²⁸ Spolupráci podporují i rodící se náboženské představy, protože se dle Nováka pralidé obávali hněvu personifikovaných přírodních jevů, chovali se všichni stejně podle daných pravidel tak, aby je bozi kolektivně netrestali třeba jen pro individuální hříšnický.

³²⁹ Pokud je vůbec možné tuto koncepci rozvinout ještě nějak originálně.

³³⁰ Nervové dráhy vedou odraz vnější situace (odráženého objektu). Odraz od objektu se opět zpětnovazebně může promítnout na tom odrážejícím objektu a tím ho změnit. Nejdříve ale musí projít přes mezistupně – primární, sekundární, terciální odraz podle toho, přes kolik mezistupňů (dalších odrazů) jde. Nervový systém je terciální reflexi skutečnosti, protože se odraz děje zas a znovu na každém neuronu. Kvaternální odraz je "vystup" terciálního – např. lidská reakce na nějakou vnější situaci. Kvaternální odraz je posléze abstraktní zpracování kvaternálního opět nějakým dalším (či totožným) člověkem. To je základ abstraktního myšlení - nejvyšší formy

autoři i teorii učení³³¹, kdy učení je jednoduše jen uchováním odrazu v paměti a následné vytváření nových komponent v chování pod vlivem oněch „odrazů“/podnětů.³³² A jelikož je takto založené chování hlavní adaptací u vývojově vyšších organismů – spadajících do psychického, sociálního či v případě člověka psychosociálního pohybu hmoty – , je pro tyto organismy vliv prostředí pro jejich evoluci ještě zásadnější než pro organismy jiné, tj. čím více je organismus závislý na behaviorálních adaptacích, tím „environmentálnější“ je jeho evoluce.³³³

I přes dokonalost našeho nervového aparátu je dle Nováka intenzita vnitrodruhového boje u našich předchůdců i dnešních lidí vysoká. Ale v budoucnosti se situace opět obrátí a to proto, že sílí rozum člověka, silně podporovaný přírodním výběrem, povede i při dalším a dalším slábnutí přírodního výběru k omezování vnitrodruhového boje.³³⁴ Vývoj směrem k sociogenezi tedy prochází okamžikem, kdy kvůli již slabému přírodnímu výběru ale stále ještě ne dostatečnému rozumu, či chceme-li sociogenetické pokročilosti, se zvýší intenzita vnitrodruhového boje. Tato doba je sama o sobě nutností, protože člověk oslabuje přírodní výběr a tím i všechny mírumilovné evoluční svazky. U ostatních organismů se setkáme jen s evolučně výhodnými svazky, tj. směřujícími rychleji či pomaleji ke sdružování, bez přílišného zatížení antisociálními vztahy. Lidská evoluce ale důvodu oslabení přírodního výběru musí nutně projít obdobím násilí a bojů, aby nakonec došla vyššího stupně evoluce (viz obr. 6). Novák sice neříká, kdy přesně má dojít ke kýženému obratu, ale vzhledem k jeho úvahám o vývoji společnosti, které zcela přejímá od Marxe pouze s několika vlastními dodatky³³⁵, se lze domnívat, že stav bez násilí mezi lidmi nastane s pádem kapitalistické společnosti jakožto posledního mementa onoho období slabého přírodního výběru. Přechod k dalším bodům ve vývoji společnosti se musí nutně dít násilně, protože v tomto období je bohužel ještě člověk nedostatečně vyvinutý a přírodní výběr slabý. Násilné „negace negace“

reflexe a třetí signální soustavy. Blíže viz Novák, Vladimír, J. A.; Linhart, J. (1976a): Dialektika kategorie reflexe ve fyzice, biologii a psychologii. Filosofický časopis, vol. 24: 369-399

³³¹ U zvířat je až deset druhů učení – jednoduché podmiňování, vyhasínání, habituace, imprinting, instrumentální učení, latentní učení, nápodoba, diskriminační a diferenční učení, explorační a skupinové. U člověka jako vyšší formy se tyto druhy učení přetavují ve vyšší kvalitu a vznikají čtyři základní typy: verbální, sémantické paměťové, myšlenkové a sociální.

³³² Novák, Vladimír, J. A.; Linhart, J. (1978a): Dialektika psychosociální formy pohybu hmoty. Československá psychologie, vol. 22: str. 297 a dále

³³³ Důležitost politických konotací prostředí jako činitele ve vývoji není nutné příliš rozebírat, Novák s Linhartem se pouze snaží o solidnější vědecký základ.

³³⁴ Proč, to Novák neříká. Jedno z vysvětlení, pokud pomineme pouhé Novákovo přání, by mohlo být, že sílí rozum je podporován postupující neotenií, která je jedním z nástrojů sociogenetické evoluce.

³³⁵ Například se domnívá, že třídní společnost stimulovala sociogenezi k dalšímu postupu, když postupně sdružovala zneprátené skupiny. Je to tedy jen doplnění klasického Marxova modelu o pojem sociogeneze.

jsou bohužel cenou za pokrok, který nelze zastavit. Negativa ale lze zmírnit, pokud ony zákony budeme znát.³³⁶

Pro člověka má tedy rozum zásadní důležitost, protože nahrazuje slábnoucí přírodní výběr a stává se hlavním činitelem naší aktivně zjednávané evoluce. Rozvoj schopností člověka s sebou přinesl tak široké možnosti, že lze snadno přirozenou selekci vytlačit ze hry. Evoluce bez sdružování je však v Novákových očích velmi riskantní a téměř jistou cestou k problémům v dlouhodobější perspektivě. Navíc u člověka je jakákoliv rozmíška v rámci druhu velmi nebezpečná z toho důvodu, že disponujeme zbraněmi hromadného ničení a můžeme se jako druh zničit během nepatrné chvílky. Nemůžeme si tedy o to víc dovolit jakékoliv nesociabilní vztahy. Aby mohl vývoj dále pokračovat, je potřeba se řídit podle nového selektujícího agens – rozumu³³⁷. Novák rozlišuje tři stadia vývoje či rozvoje rozumu³³⁸:

- 1) naivně dialektický – tento typ nevidí souvislosti a je roven dětskému myšlení,
- 2) analytický – typický pro naprostou většinu lidí, je srovnatelný s podobou středoškolské výuky, avšak ani ne všichni vysokoškolsky vzdělaní lidé jím disponují. Jeho největším výkonem je vydělování z celkové souvislosti, kterou jako takovou již nevidí,
- 3) syntetický – „teprve na základě konfrontace tohoto přístupu se skutečností na podkladě dlouhodobé praxe [člověk] počne chápat skutečnou dialektiku světa“ a „jen vědci a vynálezci dosahují spontánně tohoto stadia. Tento, tj. opravdový rozum „navíc bere v úvahu i city a chápe, že zájem celku je trvalým zájmem všech jednotlivců“.³³⁹

Oním posledním typem rozumu je třeba kontrolovat naši evoluci a to jednoduše proto, že jedině on je schopen nahlédnout její širší souvislosti. Lidé obdařeni tímto rozumem, říká tedy Novák nepřímě, jsou v pozici náhradníka přírodního výběru, stávají se jakýmsi „světovými policisty“ zodpovědnými za chod světového řádu. Mají takřka božskou moc, již čerpají z mocného přírodního světa, a tak právě na jejich bedrech spočívá osud lidstva. A nejen osud lidstva, jejich prostřednictvím se již děje samotná světová dialektika, mají tedy svou zodpovědnost i k ní. Člověk se spolu s objevením tohoto rozumu zároveň stává nejvyšším

³³⁶ Novák (1982a): str. 164-165

³³⁷ Otázku vztahu emocí a ovládajícího „čistého rozumu“ řeší Novák tím způsobem, že je třeba emoce ovládat avšak ne již potlačovat, protože např. „nenávisť ke skutečně špatným lidem a zásadám, oddanost opravdu dobré věci atd.“ je jedině ku prospěchu; Novák, Leonovičová (1982): 224,

³³⁸ Platí jak pro ontogenezi, tak rámcově i pro fylogenezi, jelikož je ontogenezi opakována.

³³⁹ Novák, Leonovičová (1982): str. 255-256.

tvorem, dokonce má vyšší důležitost ve světovém dění než sama příroda, ze které se s vydělením člověka stává již kompletní beze zbytku daný objekt k užívání.³⁴⁰

³⁴⁰ Tj. postoj zcela se shodující s marxistickou představou vztahu člověka a přírody, pouze Novákem převedený do biologické terminologie. Okřídlené „poručíme větru dešti“ se vztahuje i na živé systémy.

4.11. – Politická biologie

Rovněž má tato pozice dalekosáhlé politické důsledky. Říká totiž svým způsobem to, že je třeba být na jistém vývojovém stupni, abychom mohli aktivně měnit svět. Avšak s ohledem na to, že marxismus si pod aktivní proměnou světa nepředstavoval nic obyčejnějšího než každodenní jednání, může se tato pozice v důsledku pojit s myšlenkou, že jedině ti, jež jsou na dostatečném evolučním stupni, jsou schopni a snad i hodni každodenního pobývání ve světě. Zároveň jedinci s odlišným přesvědčením o jádru světového dění, mohou být snadno považováni právě za ty, kteří nedohlížejí „skutečnou dialektiku světa“ a tudíž lehce zdiskreditováni pro svou domnělou nedovyvinutost. Ti, kteří nemají dostatečný rozum, jsou jednoduše odsouzeni k mlčenlivému následování oněch rozumnějších. Případným černým ovčím je třeba dle Novákových slov nějaké „užitečné práce“ pro celek, aby se naučili sociabilnějšímu chování.³⁴¹ Elita společnosti starající se o správný průběh evoluce je těžko napadnutelná, protože stojí na jejím vrcholu a je její manifestací³⁴², musí tedy z logiky věci být i politicky hegemonní. Tento postoj proto velmi nekompromisně poskytuje základ pro zásahy politické moci či různé sociální experimenty, takřka pro cokoliv. Opírá se přitom o nezpochybnitelnou autoritu přírodního světa ztotožňovaného s celkovým řádem světa. Tento druh čerpání autority není vůbec typický pouze pro marxismus či snad jen Nováka, ale v tomto případě je přítomné spojení velmi úzké a silné a připomíná v tomto ohledu taková hnutí jako eugenika či později ještě nevybíravěji rasová hygiena, jež se objevují ve stejné době jako marxismus, tj. ke konci 19. a začátku 20. století. Tedy hnutí, proti kterým se i sám marxismus vymezoval a které Novák velmi často obviňuje z těch nejkrutějších zločinů. Pozoruhodně se tyto myšlenkové figury podobají i v otázce samotné příčiny nutnosti lidských zásahů do dění velkého přírodního procesu, kdy za důvod své „zvýšené aktivity“ a převzetí kontroly nad situací vidí slábnoucí (či nedostatečně pomalý) přírodní výběr. Svět potřebuje pomocnou lidskou ruku, která prostřednictvím vědy situaci zlepší.

Novák zde tedy zcela přesně kopíruje i postoje marxistických klasiků co se týče otázky podoby a prosazování politické moci a svou koncepcí rozumem řízené evoluce se slábnoucím přirozeným výběrem tedy obhajuje jak počáteční násilnou cestu k vyššímu vývojovému stupni, na který nejsou ještě zdaleka všichni připraveni, tak nezadatelné právo (či přímo i povinnost) „vyspělejších“ národů řídit život národům níže postaveným – v tomto

³⁴¹ Tamt. 90.

³⁴² Není sice úplně vrcholem, jak bude ukázáno níže na případě sociálního hmyzu, ale je evolučním (a tedy světovým) vrcholem v rámci doposud nejvyšší formy pohybu hmoty – psychosociální formy.

případě samozřejmě Sovětského svazu³⁴³. Rovněž se v Novákově myšlení promítá situace studené války, závodů ve zbrojení mezi velmocemi a politické propagandy, když upozorňuje na bojechtivost a nebezpečné zbrojení západních zemí, jejichž zbraně mohou Zemi ničit v okamžiku. Nutnost řídit se poznatky sociogeneze, tj. nahlédnout evoluci jako cestu kooperace, má tedy i mezinárodně politický aspekt – ti, kdo nechtějí žít ve vzájemné kooperaci, dříve či později odsoudí Zemi k zániku, protože vývoj bez kooperace není z dlouhodobého hlediska evolučně možný. Koncepce sociogeneze se jeví v tomto světle evolučně biologickou podobou marxismu-leninismu. Jeho nalezením i ve světě přírody.³⁴⁴ Novák měl tedy do jisté míry pravdu, že evoluční biologie je věda velmi úzce propojená s filosofií a s praktickými/politickými aplikacemi, bohužel v poněkud opačném gardu, než sám zamýšlel.

³⁴³ Jehož aktivity včetně všemožných intervencí nekriticky obdivoval a jehož pozdější proměny před pádem železné opony nesl velmi těžce (viz výše).

³⁴⁴ Jeden z mnoha Novákových výroků na toto téma je více než ilustrující: „překonání třídních i všech ostatních hlavních rozporů, které rozdělují současné lidstvo není nějakou nereálnou utopií, jejíž splnění by bylo v rozporu s lidskou přirozeností. Není ani libovolně zvoleným programem určité politické strany nebo země, ale nutně vyplývá z naplňování přírodních zákonitostí, jejíž uplatnění ve vývoji lidstva se nachází v hlavním směru všeho živého“. Novák, Vladimír, J.A. (1979b): Biologismus, vědecký komunismus a budoucnost lidstva. Přírodní vědy ve škole. vol. 29, no.9: 323

4.12. – Budoucnost lidské evoluce

Novák na základě rozpoznání světového zákona osvětluje i budoucí průběh lidského vývoje a vzhledem k samotné povaze tohoto konceptu a jeho pojetí vývoje je ho třeba vidět veskrze pozitivně – na podkladě sociogeneze tak Novák vypracovává či lépe řečeno rozvíjí utopickou představu o krásách budoucího lidského života.

Brání se námitkám oponentů evolučního pokroku a „vzájemného porozumění mezi národy“, kteří jako poslední argument proti vytvoření společnosti zahrnující celé lidstvo používají myšlenku, že ztráta konfliktu a soutěžení a dosažení technologického pokroku stejně vysokého stupně povede ke stagnaci. Ale už jen výsledky zemí, kde je společnost „vědecky regulována“, ukazují, že pravdou je pravý opak. Pokoření základního konfliktu v historickém vývoji člověka, tj. konfliktu společenských tříd, a tudíž vymizení hlavního zdroje a příčiny vzájemného útisku mezi lidmi, povede dle Nováka také k postupnému vymizení ostatních rozporů v lidské společnosti. Již dnes jsou války spíše anachronismem a existují spíše uměle, protože vyhovují zájmům vládnoucích vrstev v kapitalistických zemích zamaskovat jejich nepokrokové, sobecké a nebezpečné cíle. Vymizení všech rozporů povede k naplnění dávného lidského snu koncentrovat síly génů a materiálního potenciálu celého lidstva pro své dobro, namísto aby se s nimi plýtvalo na války. Naplnění tohoto snu vyústí v obrovský technologický a vědecký pokrok, dokonalá kontrola atomové a termionukleární energie zajistí lidstvu nevyčerpateľný zdroj energie. Vývoj a rozšíření mechanizace osvobodí člověka od manuální práce a umožní mu rozvíjet svůj intelekt, čímž se daný vývoj opět urychlí. Ubude pracovních hodin a každý si bude moci vybrat takovou práci, která se mu líbí a na kterou se nejlépe hodí, čímž se rovněž zvětší produktivita. Zároveň se práce promění ve vítanou mentální aktivitu a lidé v ní rádi budou trávit svůj čas, namísto aby práce byla jen povinností. Nepříjemné či nebezpečné nevyhnutelné práce budou muset být rozděleny mezi všechny lidi potřebného věku rovnoměrně. Důležitou roli bude hrát vědecky regulovaný výchovný systém s předškolní výukou a přímou aplikací poznatků v praxi, takže každé dítě se seznámí s potřebnými fyzickými i mentálními úkony společnosti. Všichni lidé budou mluvit jen jedním jazykem, aby se zlepšila možnost komunikace, což povede zároveň ke zlepšení předpokladů pro další „integrování“ jedinců. Zrušení hranic a bariér povede k míšení těch nejlepších vlastností všech lidských typů, které se doteď mísí převážně mezi sebou, což vyústí v obohacení psychických i fyzických vlastností člověka jako biologického druhu. Technologický pokrok dovolí velké změny povrchu Země tak, aby vyhovovala lidským potřebám například v dopravě. Zmizí problém průmyslového znečištění ovzduší a prostředí

obecně. Přestanou se hyzdit vesnice a budou smazány rozdíly mezi městem a vesnicí. Člověk bude více užívat rostliny a zvířata ke zkrášlení svého domu, pracoviště a veřejných míst, čímž se ještělepší vnitřní prostředí společnosti. Bude se lépe chránit příroda a ohrožené druhy organismů. Zároveň se budou živočišné druhy studovat k zajištění nových zdrojů pro člověka. Měsíc a možná i jiné planety naší soustavy budou bezpochyby osídleny a využívány pro technologické inovace a těžbu nerostů. Člověk na nich vybuduje své vlastní mikroklíma. Pokroky biologie a medicíny zničí nemoci jednou provždy a zásadně prodlouží život, pokrok psychologie a sociologie odstraní mentální nemoci a antisociální chování. To je opět další pokračování sociogeneze, která tímto rozvíjí sebe sama. Z vlastností vypěstovaných sociogenezí se bude dále zlepšovat smysl pro spravedlnost, spolupráci, zodpovědnost za celek společnosti, celkově humanita a vše spadající pod pojem morálky. Člověk se tak postupně dostává do poslední fáze stupně V a přechází v další stupeň, tj. stává se organismem nové kvality. Tohoto stavu dosáhneme my lidé daleko dříve než společenský hmyz a to díky behaviorálně založenému postupu sociogeneze, který je plastičtější a rychlejší. Ani u těch nejvyspělejších náboženství nenalezneme dle Nováka takové obrazy ráje, které se díky lidskému vývoji v budoucnosti naplní. A zároveň to bude neustále se vyvíjející ráj na Zemi, jelikož lidé si vždy najdou nějaké úkoly a problémy, které bude třeba vyřešit. Toto není dle Nováka utopie, ale vědecky podložená logika přírodního vývoje. Mohli bychom na těchto pokrocích začít pracovat hned, kdybychom nebyli omezováni některými společenskými přežitky a relikty v hlavách některých lidí, protože tato evoluční logika sleduje směr, jakým se vydává i vědecký socialismus. Z věd, které budou mít na regulaci společenského dění nejspíše největší vliv, jsou to biologie, psychologie a kybernetika.³⁴⁵

Pokud se vše podaří, výsledkem bude *krásný nový svět* bez válek a soupeření, který opět o něco lepší biologický stav člověka a posune náš druh k lepším zítřkům. Nic nebrání tomu, abychom se vyvíjeli dále k ještě větší dokonalosti např. kolonizací vesmíru a vzato do důsledku nevytvořili mezigalaktický superorganismus.

³⁴⁵ Novák (1982a): str. 172-176

4.13. – Novákova myrmekoantropologie

Pozoruhodné na Novákově koncepci vzhledem k dalším cílům této práce je její velmi úzká provázanost se světem hmyzu, především s blanokřídlými. Tato provázanost je místy explicitně řečena, ale pouze do té míry, do které jsou blanokřídlí a lidé sociogeneticky svázáni. Explicitní souvislost hmyzího a lidského světa je tedy v Novákově myšlení v podobném stupni sociogenetické evoluce, tj. spojení asi stejném jako mezi mangrovy a pláštěnci tvořícími příbuzně jednoduché kolonie.³⁴⁶ Implicitní propojenost, které si Novák nemusel být vědom, je naopak v tom, že celý princip sociogeneze je odvozen právě z hmyzího světa, konkrétně z evoluce eusociálního způsobu života u blanokřídlých. Kopíruje totiž nejhlavnější předěly ve vývoji eusociality a takto ji převádí v podstatě na vše živé bez ohledu. Blanokřídlí tak posloužili Novákovi jako vzor pro pojímání i ostatních druhů. Eusocialita mu byla natolik blízká, že mechanismy jejího vzniku v zásadě uvažoval jako hlavní zákon vývoje vůbec.³⁴⁷ Proto se ani není možné divit jeho evolučně teoretickým postojům, které jsou šité na míru právě možnému vývoji společenského způsobu života u hmyzu. To, co bylo výhodné v evoluci blanokřídlých Novák absolutizuje a činí to kritériem výhodnosti i mimo hmyzí svět. Blanokřídlí, zejména mravenci a včely, jsou tedy jakýmsi ontologickým exemplem užívaným pro charakter evoluce vůbec. Tvoří model pro pojímání přírodního světa a tak se do něj jaksi otiskávají.³⁴⁸ Tento postup není omezen pouze na Novákovo více či méně nezvyklé myšlení, ale týká se i mnoha jiných autorů, jak bude ukázáno především v druhé části této práce.

Evoluci eusociality čerpá Novák z prací S. I. Malyševa, jenž je „pozoruhodným zdrojem poznatků“ pro otázky blanokřídlých i dnes³⁴⁹. Obecný postup vzniku eusociality přesně odpovídá fázím sociogeneze:

1) v první fázi se potomci od samičky neoddělí a zůstanou spolu s ní prozatím tedy mimo jakékoliv hnízdo a formují tak jakousi prvotní kolonii, jejíž jedinci například pospolu přečkávají noc a zimy, mají úzce společný areál apod.

³⁴⁶ Taxonomickou příbuznost mezi hmyzem a lidmi samozřejmě Novák odmítá.

³⁴⁷ Zároveň jednotlivé body tohoto vývoje bylo možné spojit s marxistickou ideologií, což ostatně ale není přílišný problém vzhledem k abstraktnosti a obecnosti všeobjímající marxistické dialektiky.

³⁴⁸ Je z tohoto ohledu na Novákových pracích rovněž zajímavé, že termitům (*Isoptera*) věnuje méně pozornosti a většinu ze svých myšlenek ilustruje na řádu blanokřídlých. To ovšem není jen Novákovo specifikum, práce věnující se sociálnímu hmyzu jsou v historii zastoupeny právě převážně myrmekologickými a apidologickými pracemi. Novák ale jako biolog s nárokem na pochopení všeho živého na podkladě společenského uspořádání zcela ignoruje jiné organismy s takřka či úplným eusociálním uspořádáním (např. *Heterocephalus glaber* a *Cryptomys damarensis*).

³⁴⁹ Grimaldi, David; Engel, Michael S. (2005): Evolution of Insects. Cambridge University Press, Cambridge: str. 407

- 2) v druhé fázi se jedinci již počínají odlišovat a mohou rovněž ztrácet svou pohlavnost a nechávat plození potomků na určité kastě či jedinci, zatímco oni pomáhají s potravou – jedinci jsou diferencovaní,
- 3) ve třetí fázi dochází k výstavbě hnízda a dalšímu členění kolonie, která je tímto již méně závislá na proměnlivých vnějších podmínkách – jedinci mají vylepšené vnitřní prostředí
- 4) ve čtvrté fázi vzniká propracovaný komunikační systém ať už chemické povahy, taktilní či prostorové – „korelace“ jedinců,
- 5) jednotliví jedinci ztrácí pud sebezáchovy a cele se věnují kolonii, pro kterou žijí a umírají – integrace kolonie do nového organismu, kde jedinec je pouze orgánem a tudíž jedině celé společenství se dá považovat za jednotlivý organismus,

Co se týče mravenců, podle Malyševa probíhal vývoj společenského uspořádání na základě trophalaxe samic (posléze dělnic) a larev, kdežto včely spoléhají na jiný způsob krmení a to pomocí zvlášť připravené kašičky. Novák na několika místech prohlašuje, že společenský hmyz je ve vyšším stadiu sociogeneze než lidská společnost.³⁵⁰ V publikaci *The principle of sociogenesis*, která mířila na zahraniční čtenáře, protože vyšla pouze v anglickém překladu, uvažuje jako vyšší sociogenetický druh včely.³⁵¹ Všimá si zejména jejich propracovaného systému práce v úlu, kdy každá včela za celý svůj ontogenetický vývoj vystřídá všechny práce pro kolonii a zúčastní se tak všeho potřebného a ne jen vybraných úkolů, zároveň obdivuje i jejich „společenštější“ anatomii v podobě tzv. sociálního žaludku, no a v neposlední řadě samozřejmě i jejich pozoruhodný tanec, jenž je mu příkladem dokonalejšího způsobu komunikace než u mravenců či termitů.³⁵² Taktéž mají dokonaleji vyřešené zakládání nové kolonie, které nejsou natolik vydané napospas osudu a mají větší šanci se uchytit.³⁵³ Tak jako tak v anglické publikaci ale tvrzení zmírňuje, když říká, že hmyz je sice nejvýše v sociogenezi, ale pouze na instinktivním základě, čímž naznačuje, že jeho další evoluce směrem ke sdružování bude přinejmenším velmi pomalá.³⁵⁴ Naopak v české

³⁵⁰ Jedna z legend provázejících Nováka je i jeho domnělý výrok, že mravenci již dosáhli stadia komunismu. Některé jeho názory především v česky psaných publikacích se tomuto velmi blíží, viz níže Novák, Leonovičová (1982). Str. 100

³⁵¹ Novák (1982a): str. 137 a dále

³⁵² V této publikaci je ostatně celá Novákova rétorika poněkud více přitlumena než v českých periodických či monografiích.

³⁵³ To je vlastnost, která ale není nikterak výhodnější z hlediska sociogeneze. Je příznačné, že ji do tohoto výčtu zahrnuje v době, kdy princip sociogeneze nemá v hotové podobě, tj. v 50. letech. Poté má již odlišná kritéria úspěšnosti. Novák, Vladimír (1958) str. 132. Již v této publikaci ale hovoří o „jedincích nového řádu“, pokud je dělba práce založena v morfologii – rodící se princip sociogeneze je zde ještě ne zcela vyjasněn.

³⁵⁴ Tamt. 149. Příkladem dalšího sociogenetického vývoje mravenců může být formování superkolonií, tedy sdružení několika samostatných kolonií. Předpokladem k tomuto je snížení agresivity jednotlivých kolonií skrze sníženou diverzifikaci jejich odlišných pachů, tedy řečeno Novákovými slovy – „neoddělení“ jednotlivých

monografii spolu s V. Leonovičovou, jež vyšla ve stejnou dobu, explicitně říká, že „hmyzí společnosti jsou z biologického hlediska vývojově vlastně dále ve smyslu sociogeneze než společnost lidská“.³⁵⁵

Analogie mezi lidmi a hmyzem vede pak převážně za pomoci mravenců, na kterých ilustruje různé „třídní“ vztahy a konflikty. Mravenci jsou schopni otrokářství či sociálního parazitizmu, případně naopak se bez vykořisťovatelských choutek obejdou a mohou žít beztřídně. Ty druhy, případně jednotlivé kolonie, které nežijí z otroků či parazitizmu jsou následně dle Nováka nejsilnější a nejzdravější, jejich otrokářští kolegové jsou v tomto ohledu degenerovaní, protože jsou existenčně závislí na jiném druhu či kolonii a nejsou schopni se sami o sebe postarat. Některým dokonce i vymizela příslušná morfologie a sociální instinkty a jsou uzpůsobeni jen na lov nových otroků.³⁵⁶

kolonií při rojení hnízda. Bezprostřední příčinou může být efekt hrdla láhve a pokles genetické diverzity, což je dle všeho případ například v Evropě se šířícího mravence argentinského (*Linepithema humile*).

³⁵⁵ Novák, Leonovičová (1982): str. 100

³⁵⁶ Tamt. 90

I. 5. – Shrnutí

Novákovo myšlení je pozoruhodným komplexem mnoha myšlenek. Základem jeho na první pohled bizarní teorie je filosofické přesvědčení v marxismu a jeho derivátech. Z tohoto důvodu není jeho zájmem pouze biologie, ale přírodní vědy zde hrají jen druhotnou roli vědecké filosofie, tj. jsou v posledku klíčem k pochopení světa jako celku. Hlavním cílem Novákových bádání není ani tak porozumění mechanismům proměny a vývoje druhů – co se týče evolučně biologických úvah – , ale nazření dialektické povahy světa a podepření jejích marxistických konsekvencí. Je samozřejmě vždy obtížné oddělit vědu a filosofické přesvědčení, ale u Nováka se jedná o amalgám povíce filosofický a dialektičnost metody a závěrů je mu hlavním kritériem vědecké hodnoty. Proto je primárně filosofem, bohužel však ke své škodě, protože jeho filosofické myšlení není příliš originální, naopak dovádí rigidní marxismus – o kterém ostatně není dovoleno pochybovat ani velkým myslitelům – do nejzazšího konce. Všichni pamětníci Nováka se též shodují, že mimo své filosofické úvahy to byl vědec na špičkové úrovni.

Evoluční biologie je tedy základem filosofického uchopení světa. Princip sociogeneze, stěžejní i když ne jediné Novákovo dílo, velmi věrně odráží tento rozvrh. Sociogeneze byla vypracována jako ne pouhé vylepšení evoluční teorie, ale spíše jako obsáhlá teorie všeho doplňující faktickými biologickými poznatky koncepci světa marxistické filosofie. Tato teorie rozděluje živý svět na pět kvalitativně odlišných stupňů vývoje, přičemž kritériem přechodu jednoho stupně do druhého je komplexita chápaná jako míra sdružení a složitosti organizace jednotlivých částí daného celku. Mechanismem nabývání této specifické komplexity je proces sdružování, který je zcela automatický podobně jako přirozený výběr – děje se nutně při určitých podmínkách. Je to tedy přírodní zákon stejně jako například zákon gravitační. Tento zákon vychází z „přírodních“ dialektických zákonů marxismu – především v rozpracování Engelse – a neomezuje se pouze na živou hmotu, nýbrž na jakékoliv „jednotky“ tvořící jisté celky. Tak i atomy, molekuly, či posléze snad i jednotlivé živé systémy – planety – se sdružují a pokračují v nekonečném dialektickém pohybu směrem k vyšší dokonalosti světa jako celku. V této přírodovědné reminiscenci na klasickou německou filosofii Hegelovu získává evoluční biologie holistický a dynamický tvar, je také daleko více historizující a méně mechanistická než současné proudy v této disciplíně.

Novákova koncepce má v důsledku až kosmický dosah a lze ji v tomto ohledu srovnat např. s koncepcí T. de Chardina, do jisté míry s monismem E. Haeckela či biosférickou koncepcí V. N. Beklemiševa. Je rovněž založená v morfologii a i proto připomíná spíše starší

přírodovědnou tradici než dnešní „informační“ svět, Novákova „Naturgeschichte“ tak do současného světa vůbec nezapadá a je pozoruhodným přežitkem starších dob, jenž se díky Novákovi dožil takřka přelomu milénia. Rovněž jde o dílo ne pouze čistě přírodovědné – konkrétně evolučně biologické – , ale i dílo etické, filosofické či společenskovední. Všechny ostatní dimenze jsou však zaštitěny právě evoluční biologii. Ta se stává určitým nástrojem dějinné nutnosti, zvěstovatelem a měřítkem dobrého a zlého. V tomto ohledu se může vyrovnat například rané Wilsonově sociobiologii, která měla podobné ambice.

Podobnost se sociobiologií není čistě náhodná, lze říci, že sociogeneze je východní verzí tohoto „západního“ konceptu. Má s ní mnoho styčných bodů a není také bez zajímavosti, že Novák udržoval s Wilsonem čilé kontakty.³⁵⁷ Co do předmětu zájmu, šíře záběru, ambicí či přímo exemplárního zvířete – mravenců – jsou obě koncepce totožné, došly však ke zcela protistojným výsledkům. Sociobiologie na straně jedné uvažuje kompetici mezi příslušníky druhu za nutnou a výhodnou vlastnost a vyvozuje na základě modelů genetické příbuznosti a výhodnosti pro jedincovy geny závěry o falešnosti čistého altruismu a nutnosti reciprocity – evolučně stabilní strategie. Sociogeneze na straně druhé se svým sdružováním jakožto hlavním hybatelem evolučního pokroku, spatřuje vzájemnou pomoc, altruismus a kooperaci jako základ jakéhokoliv (společenského) uspořádání. Tyto dvě koncepce tak velmi věrně odrážejí protichůdné ideové a ideologické kořeny svých tvůrců (byť u Wilsonovy sociobiologie nejsou na první pohled tak patrné), setkávají se v nich dva odlišné filosofické a politické světy. Strohý mechanistický ekonomismus se svými modely na bázi zisků a ztrát vedle dialektického přesvědčení o zásadní propojenosti všech se všemi směrem k lepším zítřkům. Dostatečné ekonomické „uvažování“ organismů je cílem ke kvalitnímu *fitness*, nebo je naopak přežití „centrálně naplánováno“ dialektickou podstatou sdružující a vyvíjející se hmoty.

Díky Novákově alternativnímu přístupu k tehdy aktuálně řešeným problémům, k poloze jeho pracoviště ve středu Evropy přímo mezi východním a západním světem vědy a neméně též jeho enormním organizačním schopnostem, vytvořilo se zde skvělé místo pro setkávání jednak odborníků, kteří neměli vzhledem ke svým názorům příliš mnoho možností šířit své myšlenky na tehdy mainstreamových setkáních či v prestižních periodících, a rovněž badatelů, kteří byli ať už z jakéhokoliv pohnutky zvědaví na vědu mimo svou oblast. Pořádaná setkání tak opravdu plnila svůj účel jakéhosi mostu mezi západem a východem a lze říci, že v tomto ohledu bylo Novákovo počínání velmi úspěšné. Konference umožnily setkání a prolnutí. Když už nic jiného, pomohly alespoň udržet povědomí o západní vědě pro odborníky

³⁵⁷ (o.s. Přívratský 5.5.2010, Zemek 15.10. 2009)

u nás. Novák díky svému postavení, vědeckým kontaktům a možnostem vyjíždět do zahraničí zajišťoval jak materiální tak osobní podporu pro svůj obor a svou laboratoř v izolovaném Československu. Ani přes značné kontakty a vlastní prezentaci, nenašly však Novákovy stěžejní myšlenky širší odezvu. Jistou souvislost je možné hledat pouze nepřímo a to skrze například podobné názory na dědičnost, ve kterých se shodoval se členy a sympatizanty *Osaca Group for Dynamic Studies*, či podobné argumenty proti genocentrismu. Nikdo však jak se zdá nepřevzal ani v náznaku základní myšlenky sociogeneze a zmínku o tomto konceptu lze nalézt pouze v několika málo nedůležitých odkazech spíše informativního charakteru v publikacích východního bloku.³⁵⁸ Je však poměrně s podivem, že Novákovi vyšel roku 1991 článek v prestižním *Human Evolution* o stavu bádání v evoluční antropologii v Československu, kde zmiňuje práci své laboratoře – především práce V. Vančaty – a rovněž své příspěvky k otázce neotenie, principu odrazu a principu sociogeneze.³⁵⁹ Ani v Československu nebyla sociogeneze přijímána zcela kladně, naopak ke konci 80. let při pokusu o publikování druhé shrnující monografie Novák narazil na odpor.³⁶⁰

Novákova svéráznost a osobnostní charakteristiky se zásadní způsobem podílely na výsledném tvaru jeho díla. Nelze přehlédnout silnou osobní angažovanost v řešených otázkách, neústupnost, oddanost své věci, silné morální přesvědčení, až proletářskou pracovitost a vytrvalost. Novákovy kořeny v pedagogické rodině se silnou morální výchovou a spojitost s J. A. Komenským skrze svého děda se zřejmě velmi podepsaly na Novákově charakteru. Nezměrná oddanost komunistické myšlenky dodala postojům konkrétní podobu a výsledkem byl silný mesiášský pocit, kvůli kterému Novák nemohl dělat pouze čistou vědu – entomologií se svět nespasí, alespoň ne tak rychle. A svět musí být spasen rychle, protože je rozdělen na dva tábory disponující novými zbraněmi schopnými zničit veškerý život. Cílem je tábory spojit a usměrnit ničivou energii novým, společným směrem. Vytvořit lidský

³⁵⁸ Výjimkou budiž reakce francouzské bioložky Rosin Chandebois na Novákovu knihu *The principle of Sociogenesis* (1982a). Ve své monografii *La Gene et La Forme* věnuje Novákovi v závěru pět stránek. Správně odhaduje, že sociogeneze připomíná vývoj směrem ke komunismu a poukazuje na Novákův pacifismus, kritizuje princip pro nepodloženost a nevhodné analogie mezi vývojem lidské společnosti a společenstvím buněk. Paradoxně ztotožňuje Novákovu sociogenezi se sociobiologií v tom ohledu, že se též snaží přenést do lidské společnosti domnělé přírodní zákony a jelikož je celá kniha zaměřena i jako kritika neodarwinismu, odsuzuje sociogenezi na stejném základu jako sociobiologii. Naopak přiznává Novákovi fundovanost a detailnost. Viz Chandebois, Rosine (1989): *La Gene et la Forme. Ou la demythification de l'ADN*. Edition Espaces 34, Montpellier: str. 224-229.

³⁵⁹ Novák, Vladimír J.A. (1991): Results of Human Evolution in Czechoslovakia. *Human Evolution*, vol. 6, no. 2: str. 153-157.

³⁶⁰ Pokusil se též o publikování „Principů evoluční biologie“, jak knihu nově nazval, v anglickém nakladatelství Chapman and Hall, kde mu vyšla anglická mutace jeho opus magnum *The Insect Hormones* (1975). V roce 1990 – zřejmě po neúspěchu v Akademii – navrhoval nakladatelství publikaci o 500 stranách a 120 ilustracích pokrývající celé spektrum problematiky evoluční biologie, přičemž by rád ukázal vědecké výsledky z východního bloku a syntetizoval je se západními poznatky. Tato publikace však již nevyšla. AAV, fond Laboratoř evoluční biologie, karton 19.

superorganismus je jediná cesta, jak potlačit nebezpečí globální války. Taková válka by již dnes byla fatální. Proto Novák vypracovává jakousi vizi záchrany světa aneb jak evolucí dojít k lepším zítřkům, zároveň se velmi angažuje ve vývoji protirakovinných preparátů. Teorie sociogeneze však neoplývá přílišnou originalitou, v zásadě se jedná o Engelsovu dialektiku přírody v biologických pojmech. Přesvědčený marxista Novák napodobující své filosofické vzory vytvořil tedy s pomocí evoluční biologie, která se k tomuto účelu dobře hodí, sekulárně náboženskou věrouku s ambicí o pansofické dílo jednou provždy řešící problémy lidstva. Nápadná je zde například i paralela s pansofismem Komenského a Novák si tak po právu zasluhuje svá dvě prostřední jména.

Život a dílo Vladimíra J.A. Nováka je pozoruhodné a neobyčklé. Mísí se v něm mnoho zajímavých aspektů a spolu s dobou, ve které se odehrává, tvoří neobyčejně pestrý obrázek. Obraz je to obdivuhodný a podnětný, stejně jako tragikomický a bizarní. Žádná ze složek nepřevažuje ostatní, Novák narozdíl od tradované představy o dobové vědě není černobílý a velmi se vymyká tradičnímu pojetí zpolitizované vědy, ačkoliv sám představuje případ politické vědy *par excellence*. Politika se sice do jeho díla promítla až absurdním způsobem, ale v žádném případě není Novák příkladem vědce sloužícího politice. Naopak, Novák nesloužil ničemu kromě svých až chorobných ideálů. Vymyká se všem standardním představám, marxista otevřený západní vědě, utopický socialista a rigorózní vědec, slepá odhodlanost a široký vědecký záběr. Kolem Novákovy bizarní postavy a díla vzniklo stejně bizarní prostředí, které však v oné bizarní době mohlo být ostrůvkem jisté normality. Pevné marxistické přesvědčení, které bylo často trnem v oku i kovaným politickým kádrům, zde hrálo pouze roli jakési vnější formy, do které se vlila Novákova svérázná osobnost, a vznikl tak neobyčejný celek – „idealistický“³⁶¹ utopista, přesvědčený „rudý biolog“³⁶², neúnavný a stále zapálený badatel, špatný filosof a vynikající vědec.

³⁶¹ Toto slovo by mělo být v uvozovkách už jen z ohledů k Novákovi, který byl na něj doslova alergický. Zde každopádně neoznačuje idealismus v marxistickém slova smyslu, nýbrž chronický mesianismus hodný klasických utopistů novověku.

³⁶² Zřejmě poslední svého druhu a lze se domnívat, že s rokem 1997 vymírá „rudá biologie“ nadobro. Rudá biologie zde není myšlena jako hanlivé označení „levicově orientovaných“ přírodovědců, ale je chápána jako přímo v marxistické dialektice zakotvená teorie, metody a cíle. Lepešinské a Lysenkové jsou jen extrémem tohoto přístupu a to navíc spojeným s bezprostředními politickými zásahy, Novák je ukázkou možného mírnějšího postoje bez přímé politické podpory.

II. 1. – Myrmekoantropologie

V druhé části práce bude blíže prozkoumán vztah myrmekologických bádání a antropologie, či lépe řečeno, představ o podstatě a vývoji lidské společnosti. Živá příroda se podílí na tvoření obrazu člověka a též naopak se obraz člověka určitým způsobem zrcadlí v obraze živé přírody, v tomto smyslu je svět lidí a svět přírody vnitřně úzce propojen, navenek se však jeví odlišně.³⁶³ Na Vladimíru Novákovi lze díky jeho specifičnosti velmi snadno nahlédnout, jakým způsobem jeho hlavní myšlenky koření právě v bádání o společenském hmyzu. Hmyz Novákovi slouží jako vzor úvah pro další tvory včetně člověka. Podobný vztah ale není pouze specialitou Nováka, naopak mravenci jakožto předobraz či exemplární organismus sloužili stejným způsobem i u jiných autorů, a to včetně těch, které současná věda nezavrhne pod nálepkou zpolitizovanosti.

Mravenci nejsou samozřejmě jediné organismy sloužící ke tvoření metafor, ale vzhledem k naší příbuzenské vzdálenosti a morfologické odlišnosti je s podivem, jak často se prolínají se světem lidským. Toto platí i pro jiné sociální hmyzy, kupříkladu včely³⁶⁴, ty však byly již od počátku v hledáčku badatelů díky své hospodářské využitelnosti a jejich oblību v tomto ohledu lze přičíst i tomuto faktu. Mravenci ale nemají pro člověka bezprostřední užitek, naproti tomu se mu v mnohém podobají věrněji než včely. Společenský způsob života, úzké vazby, „společenské vrstvy“ a „královna“, složitá komunikace, meziskupinové vztahy, agresivita, způsob obživy od zemědělství až po chov „dobytky“, expanzivita a kosmopolitní rozšíření, to ještě umocněné nespočetným množstvím druhů představuje skvělé projekční zrcadlo světa lidského do světa živé přírody, zároveň pak takto užitý přírodní svět slouží jako model pro svět lidský. Není proto příliš zarážející, že velká část myrmekologů se rovněž ve svém bádání pouštěla i do úvah společenských či přímo aplikovala své politické názory z oblasti života člověka do světa mravenců a naopak. Na mnoho z těchto osobností Novák též nějakým způsobem navazuje, především ale pouze co se týče čistě věcných otázek myrmekologie, jeho obecný obraz mravenců a člověka je, jak bylo již ukázáno, výrazně specifický a nepodobá se jiným.

363 Na toto téma již vyšlo několik publikací a problematika se dostává do širšího zájmu odborníků. Viz např. Willis, Roy (1994): *Signifying Animals: Human Meaning in the Natural World*. Routledge, New York; Ham, Jennifer; Senior Matthew (1997): *Animal acts: Configuring the Human in Western History*. Routledge, New York; Agamben, Giorgio (2006): *Das Offene. Der Mensch und das Tier*. Suhrkamp, Frankfurt a další.

³⁶⁴ Ze společenského hmyzu se daleko menší popularitě obecně těší ty rody, které mají méně pokročilý společenský systém, lze tedy předpokládat, že právě tato charakteristika bude hrát klíčovou roli. Naproti tomu je s podivem, že se v metaforách a paralelách daleko méně vyskytují například termity či společenské druhy savců včetně těch eusociálních.

Proto je možné uvažovat i vědeckou metodu jako odvozenou od způsobu uchopení určitých organismů, jak se ukazuje na řadě vědních oborů – Rieger a Bühler takto interpretují například genetiku, kterou chápou jako disciplínu stvořenou a založenou na mušce octomilce. V této perspektivě se dle těchto autorů organismy jakožto objekty výzkumu jeví spíše jako samostatné vědění produkující figury (*Wissensfiguren*), čímž se vytváří zvláštní spojení antropomorfizace a teriomorfizace – na jedné straně je zvíře zlidštěno a na straně druhé je skrze toto zlidštění zvířete člověk teriomorfizován.³⁶⁵ Jak např. ukazuje D. Haraway, existuje i spojitost mezi rasovou a genderovou problematikou, co se týče výzkumu zvířat, zde konkrétně primátů.³⁶⁶ Rovněž se Haraway detailně zabývá domácími mazlíčky a jejich „lidskou“ stránkou a ukazuje na jejich principiální sounáležitost s lidským světem.³⁶⁷ Vychází především – ostatně jako i Bühler s Riegerem – z filosofie B. Latoura a také do jisté míry přebírá jeho *actor-network theory*. Latour vycházejíc zejména z Foucaulta, Bachelarda či Bourdieuho vypracoval pro účely této práce podnětnou koncepci, již představil ve své knize *Nous n'avons jamais été modernes*³⁶⁸. Zde poukazuje na dle něj charakteristický rys modernity, který spočívá na dvou odlišných praxích tvořících společenskou a kulturní realitu. Navzájem se prostupující „hybridizace“ a „očišťování“ vytváří dvě domény – síť a kritiku. Síť značí směšování přírodního a kulturního a vytváření jakýchsi hybridů, jejím jádrem je právě praxe hybridizace, naproti tomu kritika představuje dvě ontologicky odlišné zóny lidí a nelidských scén, v jádru stojí na očišťování. Výsledkem těchto praxí je na jedné straně vznikání hybridů lidského a nelidského, přírodního a společenského ale i v důsledku politického a (přírodo)vědeckého a technického světa, zároveň však na druhé straně jsou tyto hybridy vytlačováni do dvou zcela odlišných zón – světa přírody a světa člověka – a jejich moc a působnost je skrze toto potlačení jejich podstaty přehlížena.³⁶⁹ Společnost potlačuje svou přírodní stránku a upírá přírodě její společenskou, stejně tak i vědecké a politické je úzce propojeno, aniž by to však vyvolávalo nějakou pozornost. Vědci se tváří jakoby hybridí přírodního a společenského světa neměli žádnou politickou moc a politici naopak ignorují sféru přírody. Vzniká tak zvláštní míšenina politické vědy, kde nemá být politika, a vědecké

³⁶⁵ Bühler, Benjamin; Rieger Stefan (2006): *Vom Übertier. Ein Bestiarium des Wissens*. Suhrkamp, Frankfurt am Main: str. 17 a dále.

³⁶⁶ Haraway, Donna J. (1998): *Primate Visions: Gender, Race, and Nature in the World of Modern Science*. Routledge, New York, London.

³⁶⁷ Haraway, Donna J. (2008): *When Species Meet*. University of Minnesota, Minneapolis

³⁶⁸ Latour, Bruno (1991): *Nous n'avons jamais été modernes*. La Découverte, Paris

³⁶⁹ Latour, Bruno (2003): *Nikdy sme neboli moderní: esej o symetrickej antropológii*. Kaligram, Bratislava: str. 24.

politiky, kde nemá být věda.³⁷⁰ Očištění hybridů vznikají v laboratořích, které slouží jako místo zprostředkování či překladu a jsou tak důležitými centry vydělování. Latour se odkazuje na strukturalismus Lévi-Strausse a ukazuje, že naše užívání hybridů, ačkoliv je neuvědomované a potlačované, je velmi podobné tzv. primitivnímu myšlení přírodních národů, které se takto k „nelidskému“ světu chovají podobně.³⁷¹ Primitivní myšlení však nemá potřebu vydělovat dva póly a vymezovat sebe vůči cizímu, jinému. Moderní společnosti vytvářejí rozpornou dualitu a lidské a ne-lidské se tak stává součástí polarit „my“ a „oni“.

Latour proto uzavírá, že by studium společenských a kulturních jevů mělo vždy být spojené i se studiem jevů přírodních – samotné studium kultury odhalí pouze praxi očišťování, dvě oddělené oblasti přírody a kultury, a naopak při studiu přírody vidíme sice samotné hybridy (a navíc si jejich hybridní podstatu ani neuvědomujeme), ale uniká nám stránka jejich funkce.³⁷² Člověk je bytostí technomorfní, zoomorfní, fyziomorfní, ideomorfní, sociomorfní – „lidské spočívá v delegování“, ve stálé výměně forem.³⁷³

Pro účely této práce jsou proto především vhodné Latourovy metafory zoomorfní a sociomorfní podoby člověka, které se na studiu mravenců vyjevují dosti zřetelně. Pro názornost je v této práci použit pojem „myrmekoantropologie“ poukazující na propojenost lidského a mravenčího světa, jenž lze vysledovat od starověku až po současnou dobu.³⁷⁴ Mravenci se ukazují jako velmi vhodné „projekční“ zvíře a *exemplum* pro různé dobové nálady, přesvědčení náboženská, politická či filosofická, etiku a mrav, nebo naopak ztělesnění strachu z nelidského upomínající na totalitu a nejhorší vize kritiků modernity. Zprostředkovávají složitý vztah a prolínání antropomorfizmu a biologizmu a spolu se zmíněným Latourem mohou sloužit k hlubšímu pochopení kulturní a společenské situace.

V této práci se na Novákovi a dalších třech myrmekozích vyjevují čtyři odlišné „sítě aktérů“ tvořící své vlastní výsledné obrazy člověka a potažmo též přírody. Nejdetailněji probraný Novákův přístup se odvolává na hmyzí etologii, endokrinologii a morfologii a nechává proto hormony, chování a tělní stavbu s jejími funkcemi působit jako zástupný symbol pro svět přírody, jejímiž nejlidštějšími částmi jsou právě mravenci. Morfologii a chování umožňuje mravence spojit s lidskými „symboly“ jako je pracovitost, morálka,

³⁷⁰ Přičemž tato smíšenina má velkou moc a autoritu, působí závazně a konečně a připomíná autoritu Boha, přesvědčivě viz např. Daston, Lorraine; Vidal Fernando (ed.)(2004): *The Moral Authority of Nature*. University of Chicago Press, Chicago.

³⁷¹ Tamt. 74.

³⁷² Tamt. 138.

³⁷³ Tamt. 180.

³⁷⁴ Viz např. Sax, Boria (2001): *The Mythical Zoo. The Encyclopedia of Animals in World Myth, Legend and Literature*. ABC-CLIO, Santa Barbara; nebo též Sleight, Charlotte (2007): *Six Legs Better. A Cultural History of Myrmecology*. The John Hopkins University Press; Sleight, Charlotte (2003): *Ant*. Reaktion Books, London

skromnost, oddanost a hybridizuje tímto způsobem lidské a mravenčí v jednu kategorii. Výsledkem je svérázný obraz člověka jako jakéhosi moudrého mravence a obraz přírody jako spravedlivé a morální. Mravenci, tito přírodní proletáři, do sebe vtiskávají utopistickou vizi komunismu a zpětně „nastavují zrcadlo“ lidské společnosti. Kde je v tomto kompilátu hranice mezi přírodním a lidským a není vhodnější mluvit o člověku spíše jako o hybridu, který se neobejde bez své přírodní „nelidské“ stránky, a o přírodě jako hybridu, jenž se naopak neobejde bez kusu svého „člověčenství“?

Ve stručnosti zde proto budou představeny osobnosti zabývající se studiem mravenců s přesahy mimo myrmekologii, kteří též vytvářejí hybridní obraz člověka s pomocí mravenců. Z důvodů rozsáhlosti se výběr omezí na několik osob především z konce 19. století a průběhu 20. století. Účelem této části tak je na jedné straně dokreslit obraz Nováka a zároveň poukázat na obecnější problematiku vyžadující si samostatného studia.

1.1. – August Forel

August-Henri Forel (1848-1931) se narodil v La Gracieuse na březích Ženevského jezera do přísně katolické rodiny. Od mládí se zajímal o život mravenců, kteří mu pomáhají uniknout před náboženskými neurózami jeho matky a s pomocí svého prastrýce byl i navzdory rodině ve svém přírodovědném nadšení podporován. Začal proto v roce 1866 studium medicíny v Curychu, věnoval se především psychiatrii a neuroanatomii. Nesložil však lékařské zkoušky a začal se opět věnovat svým milovaným mravencům. Až na podruhé se stal doktorem medicíny a získal místo v mnichovském sanatoriu pod vedením význačné a revoluční osobnosti v psychiatrii Bernarda von Guddena (1824-1886). Zde se dále věnoval neuroanatomii a stal se soukromým docentem spisem o tegmentální oblasti mezimozku. V roce 1879 získal profesorské místo na Universitě v Curychu a rovněž místo ředitele sanatoria v Burghölzli. Dohlížel také na vybudování a vedení sanatoria pro alkoholiky a začal se velmi hluboce zajímat o hypnózu a její potenciál v medicíně. V roce 1898 předal vedení v Burghölzli do rukou Eugena Bleulera (1857-1939) a psychiatrii provozal už pouze soukromě s cílem využívat metody hypnózy. Posléze založil ve svém rodném kantonu nové sanatorium, které pojmenoval po své celoživotní lásce – Mravenišťě (*La Fourmilere*) – a mezi péčí o své svěřence se opět naplno oddává myrmekologii.

Coby myrmekolog je revoluční postavou, jako první spojil taxonomické a behaviorální údaje a popsal neuvěřitelné množství druhů. Je i přes své lékařské zaměstnání po celý svůj život vůdčí postavou myrmekologie své doby. Zároveň však díky svému záberu pozoruhodně spojil studium mravenců se svou psychiatrickou činností a užívá mravence jako východiska pro lékařskou teorii i praxi. Mravenčí svět Forel chápal jako dokonale sehraný organismus, který mohl být v mnohém poučný pro svět lidský stíhaný různými neduhy. Ve své psychiatrické praxi vycházel z nových poznatků o vzájemně propojovaných mozkových buňkách a domníval se, že tato spojení lze cvičením přemostit až do takové míry, že bude možné proměnit i hluboko zakořeněné automatismy. Vycházel ze Semonovy teorie engramu³⁷⁵, která byla jakousi neurologickou verzí dědičnosti získaných vlastností. Hovořila o tom, že vnější podněty a psychické stavy mění strukturu a propojení nervů a tím vytvářejí zkušenost a paměťové stopy („engramy“). Takto se mohl vytvořit velmi trvalý záznam, jenž

³⁷⁵ Richard Semon (1859-1918) byl německý zoolog a evolucionista, jenž se pokoušel najít mechanismus, kterým se v organismu uchovávají životní zkušenosti a obecněji i všechny informace, které nemusejí mít s vědomou zkušeností nic společného, ale mohou být pamětí i na úrovni např. fyziologického vývoje. Uvažoval proto, že stimuly (spojené s nějakou zkušeností) zanechávají fyzické stopy v organické substanci – tyto stopy nazývá Semon „engramy“ (*Engram*) a považuje některé z nich za dědičné. Suma všech engramů (zdeděných nebo získaných) tvoří „mnem“ (*Mneme*) organismu.

byl vyvolán, pokud na organismus působila alespoň část původních podnětů zakládajících engram. Forel tuto teorii převzal pro léčení svých pacientů závislých na alkoholu a pomocí hypnózy a výchovy k abstinenci se jim snažil vytvořit správné engramy. Teorie měla fungovat dokonce i u mravenců, když se Forelovi podařilo spojit dvě druhově odlišné kolonie (*Formica sanguinea* a *Formica pratensis*) tak, aby jejich jedinci spolupracovali v jednom hnízdě. Ve svých sanatoriích, obzvláště ke konci kariéry ve svém „Mraveništi“ se tak snažil vychovávat společenské odpadlíky k životu v kolonii. Učil je společné práci, užívá hypnózu a proměňuje tak jejich mnemy – celky engramů. Toto bohužel snažení však mělo ve Forelově provedení i stinnou stránku. Nevyléčitelní pacienti byli označeni za „eticky defektní“ a byli sterilizováni.³⁷⁶ Eugenická opatření byla v jeho očích zřejmě samozřejmou součástí lidské společnosti, ostatně tak jako do jisté míry u mravenců a rozhodně nebyl Forel jediný, kdo své eugenické úvahy opíral o společnosti mravenců.

Forel se snažil i o státovědné úvahy, promýšlel vytvoření nadnárodního celku sestávajícího z několika odlišných, ale propojených celků po vzoru polydomních hnízd mravenců. Lidé sice žijí v daleko menších jednotkách – rodinách – oddělení ještě vlastnictvím majetku a odmítají proto přirozeně přijmout za své jedince z cizích „jednotek“. Jsou proto „brutálně egoističtí“ a individualističtí. Správným přístupem lze ale vytvořit jednotky širší a inkorporovat jedince do jedné větší kolonie. Na úrovni států pak bylo dle Forela možné vytvořit mravenišť s navzájem rovnými členy a posléze jednotlivá hnízda spojit v superkolonii – nadnárodní celek pod jednotnou vládou. Ostatně Švýcarsko představovalo skvělý příklad takovéto kolonie. Sám se však ptal, do jaké míry mohou být do budoucna společnému užitku přínosné černé a mongoloidní rasy, které spatřoval jako „zřetelně podřadné“.³⁷⁷

³⁷⁶ Sleight (2007): str. 30.

³⁷⁷ Tamt. 28.

1.2. – William Morton Wheeler

William M. Wheeler (1865-1937) byl významnou osobností mnoha oborů, původně vzděláním myrmekolog. Novák se na něj velmi často odkazuje, pokud hovoří o trofalaxi u mravenců, které se právě Wheeler velmi detailně věnoval a na jejímž základě vůbec spatřuje možnost funkce eusociálních společenství. Novák též vychází z reciprocity jako základu eusociality, ale neomezuje ji pouze na trofalaxi. Je pozoruhodné, že takovou roli jakou u Nováka hrála kooperace v širším slova smyslu, hraje u Wheelera právě trofalaxe. Na ní staví i vývojově vyšší společenské vztahy včetně lidské společnosti. Nejedná se už pouze o výměnu potravy jako u mravenců, ale jako paralelní s trofalaxí označuje například i jiné funkční výměny jako obchod, kultura a tradice či dokonce milostné vztahy³⁷⁸. Na podkladě trofalaxe stojí celá „ekonomika“ mravenčí kolonie a je to hlavní tmel celé soudržnosti.³⁷⁹ Proto i evoluční historie eusociality je nutně s trofalaxí spojena.³⁸⁰ Podobně i rozvrstvení společenství souvisí s tímto jevem. Funkční a morfologický polymorfismus v hnízdě souvisí s rozdíly ve stravě larev. Wheeler rovněž zjistil, že čím pokročilejší socialita, tím pokročilejší předávání potravy a tím vyšší její kvalita. Utvrdil se tak v názoru o nutném propojení trofalaxe a společenského života. Aplikuje tyto poznatky na vše živé a může uzavřít: „Jedna z fundamentálních tendencí života je sociogenetická tendence. Každý organismus vykazuje silnou tendenci vyhledávat ostatní organismy a buďto se s nimi asimilovat nebo kooperovat a vytvořit tak komplexní a efektivní individuum.“³⁸¹ Dochází tedy k podobnému závěru jako Novák, i když tento citát nevystihuje celou šíři Wheelerova rozsáhlého díla a nelze ho brát doslovně – sociogeneze a sdružování tu nemá až ontologický význam jako u Nováka.

Charlotte Sleigh upozorňuje na zajímavé propojení Wheelerovy myrmekologie a vrcholné americké politiky 20. a 30. let. Osobním přítelem Wheelera byl Herbert Hoover, tehdejší předseda *Commision for Relief*, který se později stal prezidentem Spojených států. Wheeler i jeho rodina se silně angažovali pro zvolení svého přítele Hoovera a měli podle Sleigh sdílet společné politické a ekonomické přesvědčení, které na straně Wheelera vycházelo ze studia trofalaxe. Tak oba považovali dělnickou třídu a distribuci statků jako základ ekonomiky a domnívali se, že pohonem ekonomické prosperity je nedostatek, a to především

³⁷⁸ V této souvislosti se domníval, že lidské pubické ochlupení vylučuje sexuálně atraktivní sekrety, podobně jako je možné uvažovat o chemickém základu samotné trofalaxe u mravenců.

³⁷⁹ Tento pohled na trofalaxi není jediný možný. Jeden z prvních badatelů na tomto poli – Janet-Rouband – se naopak domníval, že se jedná o vykořisťování larev.

³⁸⁰ Novák naproti tomu mluví pouze o vzájemné pomoci jakožto tmelu a stejně tak ji chápe jako příčinu evoluce eusociality – sekrety a krmení jsou až druhotné.

³⁸¹ Wheeler, William Morton (1911): The ant-colony as an Organism. *Journal of Morphology*, vol. 22: str. 308

na straně dělníků – podobně jako nedostatek u mravenčích larev vede ke vzniku dělnic – ti při relativním nedostatku budou motivováni k práci. Dle Sleigh Hoover – jakožto zřejmě poslední americký prezident striktního přesvědčení *laissez-faire* – řešil ekonomickou krizi konce 20. let příznačně pouze půjčkami, nikoliv propůjčením či darem.³⁸²

Wheelerova myrmekologie též inspirovala na poli lingvistiky. C. K. Ogden byl osobním přítelem Wheelera a hlavním překladatelem A. Forela, sám se proslavil jako tvůrce „*basic english*“ – mezinárodní verze angličtiny s podobnými cíly jako mělo esperanto. Ogden zároveň vydával díla prominentních evropských myslitelů a pomáhal tak rozšiřovat díla vybraných autorů do Ameriky. Zejména se zaměřoval na lingvistické či filosoficko analytické spisy. Z jeho iniciativy proto vycházela díla Wittgensteina, Junga, Malinowského, ale též Uexküllera, Husserla či Carnapa. Spolu s I. A. Richardsem sepsali velmi vlivnou monografii *The Meaning of Meaning*, jež měla značný vliv na britskou analytickou filosofii především C. S. Pierce. Ch. Sleigh se domnívá, že klíčovou inspirací pro tvorbu „*basic english*“ a další lingvistické počiny bylo Ogdenovi právě přátelství s Wheelerem a jeho myrmekologická díla.³⁸³ *Basic english* a Ogdenovo vlivné lingvistické dílo se tak v tomto světle jeví jako inspirované Wheelerovou myrmekologií/sociologií kladoucí důraz na komunikaci a procesy vzájemné výměny (u mravenců).

³⁸² Sleigh (2007): str. 82

³⁸³ Tamt. 154

1.3. – Edward Osborne Wilson

Edward O. Wilson (nar.1929) patří rovněž ke špičkovým myrmekologům, kteří se podepsali i mimo svůj obor. V současnosti se jedná zřejmě o nejznámějšího a ve vědecké obci nejrespektovanějšího myrmekologa, zároveň je Wilson oslavován i proklínán jako zakladatel sociobiologie a podepsal se tedy výrazně i na dnešní podobě oborů jako evoluční psychologie či behaviorální ekologie. Lze o něm také říci, že je jakýmsi antipodem Nováka – oba názorně ilustrují možnosti a omezení dvou zcela odlišných přístupů ke studiu sociálních fenoménů v živočišné i lidské říši. Následující text se bude soustředit především na paralely s Novákem a obecné souvislosti Wilsonových myrmekologických bádání s jeho dalšími úvahami.

Wilson se na počátku své vědecké kariéry začal věnovat myrmekologické systematice a až později se přeorientoval na problematiku komunikace mravenců, která ho přivedla na otázky po společenských vztazích uvnitř kolonie. Díky tomu spatřuje základ mravenčí spolupráce naopak v komunikaci. Nikoliv už ale v trofalaxi, jak tomu bylo Wheelera. V 60. letech se začal přiklánět k úvahám a matematickým modelům Williama Hamiltona a aplikoval je na mravenčí svět. Výsledkem byl pohled na eusocialitu zcela odlišný od celé předchozí tradice. Společenský způsob života se začíná jevit ve světle výhodnosti/nevýhodnosti uspořádání pro samotné geny narozdíl od dosavadního důrazu na jedince či celé kolonie. V této perspektivě není společenské uspořádání eusociálního hmyzu v žádném případě ukázkou bezbřehého altruismu, ale naopak jen dalším důkazem nutnosti genocentrické perspektivy. Wilson tak nemůže mluvit o neexistenci vnitrodruhové kompetice uvnitř vysoce sociálních organismů jako Novák. Velmi zřetelně se zde ukazuje odlišnost východisek obou badatelů – Novákův morfologicko-behaviorální model nutí myslet eusocialitu jako dokonalý stroj na vnitrodruhovou spolupráci a chápat ji jako vzor společenského uspořádání na všech úrovních živočišné říše. Zaměřuje se totiž pouze na morfologickou a behaviorální stránku – genetická rovina náhledu je mu zcela cizí z důvodu odlišného pojetí genu a dědičnosti (viz výše, kapitola). Wilson ve své matematicko-genetické perspektivě na druhé straně vidí eusocialitu jako ukázkou vnitrodruhové kompetice a jako dokonalý stroj na prosazení genetických zájmů kolonie. Oba se shodují, že je toto společenské uspořádání asi nejúspěšnější strategií pro přežití – každý však z navzájem opačných pozic. Pozoruhodně též Wilson hovoří o tom, že u mravenců funguje socialismus, avšak pouze v rámci jedné kolonie

a pokud uvažujeme kolonii jako samostatný organismus s jejími členy jakožto pouhými orgány, ztrácí tato metafora smysl.³⁸⁴

Jak Wilson, tak Novák rovněž používají své poznatky o mravencích pro další nemymekologické úvahy. Wilsonova sociobiologie člověka staví od počátku na stejných předpokladech jako sociobiologie mravenců a nahlíží společenské vztahy a posléze i jiné lidské charakteristiky na stejném základě. Totéž činí Novák. Rozdílný je však výsledek – evoluční nutnost altruistického socialismu versus sobeckého oportunismu. Je možné rovněž tvrdit, že Wilson altruismus neviděl jako schůdnou cestu zřejmě z toho důvodu, že sám nežil v prostředí, kde by altruistické chování bylo chápáno jako zaručená cesta k úspěchu. Naproti tomu Novák žil ve Velkém socialistickém experimentu, kterému sám oddaně věřil, a není proto s podivem, že spolupráce a altruistické chování je mu jediné výhodnou adaptací a klíčem k evolučnímu zdaru. Wilson potřebuje pro svůj účel zvláštní myšlenkovou figuru využívající matematické modely s odkazy na abstraktní jednotky genů, Novák si vystačí jaksi fenomenálně pouze pozorováním morfologie a chování členů kolonie.

³⁸⁴ Doslova říká: „Zdá se, že za určitých okolností socialismus skutečně funguje. Karel Marx jen pracoval se špatným druhem.“ Wilson, Edward O. (1997): Cesta k mravencům. Academia, Praha: str. 18

Závěr

Práce představila dílo Vladimíra J. A. Nováka, především jeho stěžejní koncept sociogeneze. Tento evolučně biologický zákon vycházející z Engelsovy dialektiky a navazující na specifickou vědní tradici měl ambici stát se hlavním zákonem evoluční biologie a také jedním ze zásadních zákonů vývoje vůbec. Přičemž z důvodu propojenosti veškeré hmoty a všeprostopující přítomnosti „vývoje“ čili pohybu hmoty měl platnost univerzální. Měl proto i jiné než čistě přírodovědné implikace, jeho dosah sahal od atomů a molekul až k lidské společnosti a zároveň měl silné politické důsledky. Jedním z důvodů formulace tohoto zákona byla totiž Novákovi potřeba jednak podložit stávající marxistickou ideologii a rovněž nastínit budoucnost lidského vývoje, upozornit na překážky a pomoci socialistické společnosti postoupit na vyšší stupeň v dějinném procesu. Sociogeneze tedy překračuje hranice své původní disciplíny a blíží se tak spíše k nějaké ontologické koncepci upomínající na *Dialektiku přírody* (1950) B. Engelse.

Jeho základ ve sdružování jakožto hybateli vývoje, v důrazu na morfologii a upozadění vlivu vnitrodruhového boje odkazuje na zcela jinou vědní tradici, než na jakou je věda zvyklá dnes. Připomíná spíše starší školu ruské a německé biologie, tj. myšlenkových světů dnes již víceméně „vyhynulých“ a není tedy divu, že Novákovy myšlenky působí přinejmenším prapodivně. Jeho filosofický základ je rovněž již přežitý a Novákovo dílo ukazuje na zcela jiný svět, a ne pouze alternativní a odlišné poznatky. Jedině v perspektivě beroucí ohled na toto specifikum je možné myšlenky sociogeneze uchopit bez předsudků a odsuzování a přiblížit se původnímu významu Novákova díla. Práce se na tomto základě rovněž pokusila představit tzv. rudou biologii v poněkud odlišném světle, než v jakém se s tímto termínem většinou je možné setkat. Bylo ukázáno, že Novákovo myšlení – ač politicky podložené a podporující tehdy vládnoucí režim – nemělo žádné napojení na vládnoucí garnituru a nezískávalo nikterak výraznou podporu shora. Naopak býval Novák často překvapením i pro politické struktury a ne vždy měl zcela volnou cestu, jeho vliv byl omezen spíše na přátelské kontakty na vedoucí místa tehdejší Československé Akademie věd. Také jeho ambice spojit „západní“ a „východní“ vědu v jeden komplexní syntetický přístup příliš neodpovídají zažitým klišé o „rudé biologii“, která je povětšinou představována na takových příkladech jako je T. D. Lysenko či N. Lepešinská.

Novák byl ve svém komunistickém přesvědčení velmi rigidní, takřka „papežštější než papež“, ale přitom se kolem jeho osoby a pracoviště vytvořilo prostředí velmi uvolněné a prosté výstředností tehdejšího režimu. Osazenstvo Laboratoře si užívalo poměrně nezvyklé

svobody a mělo skvělý přístup k západní literatuře a informacím všeho druhu, mělo možnost stýkat se se zahraničními odborníky a sdílet své myšlenky na opravdu mezinárodním poli. Novák též často vyjížděl do zahraničí a získal celou řadu důležitých kontaktů jak pro sebe a své konference tak pro své kolegy či žáky. Byl též členem několika mezinárodních společností. To mu umožnilo vyjadřovat se bezprostředně k novinkám v zahraniční vědě a v jeho pracích či pracích z Laboratoře obecně se tak odrážejí i západní poznatky. Sociogenezi lze chápat i jako reakci na tehdejší vědecký vývoj, především na ve stejné době vznikající sociobiologii.

Lze říci, že Novák byl „východní verzí“ Wilsona a že sociogeneze je socialistickou verzí sociobiologie. Odpovídá tomu jak ambice obou přístupů – biologické studium společenského způsobu života založené na jednotných a stálých přírodních zákonech nedělající kvalitativní rozdíly mezi nejprimitivnějšími společenstvími a nejsložitější sociální organizací – tak i například stejný exemplární organismus a původní vzdělání obou badatelů. Jak sociobiologie tak sociogeneze míří stejným směrem, odpovídají na ty samé otázky, ale ze zcela odlišných pozic – Novákova morfologicko-behaviorální perspektiva odkazující na starou tradici a Wilsonova nová geneticko-matematická perspektiva se střetávají v boji o vysvětlení přirozenosti člověka. Jakoby se zde střetávaly dvě (politické) kultury snažící se obhájit a vědecky založit svůj vlastní obraz lidství. V této perspektivě se rovněž mohou tyto dvě osoby a jejich díla jevit jako odraz „studené války“ mezi západním a východním blokem odehrávající se na vědeckém poli. Wilson tuto virtuální bitvu samozřejmě vyhrál.

Závěrem práce bylo poukázáno na skutečnost, že živé organismy se ve vědě velmi často prolínají se světem lidí a spoluutváří lidskou podobu. Konkrétně se práce věnovala myrmekologickým studiím. U A. Forela sloužili mravenci jako vzor pro jeho psychiatrickou praxi a úvahy o lidské společnosti, jejím zdraví a uspořádání obecně. U W. M. Wheelera představovalo studium mravenců výchozí bod pro jeho sociologii i ekonomické a politické úvahy. Již zmíněný Wilson se svou sociobiologií posléze dokreslil obraz a uzavřel celou práci, která se započala jeho protějškem. V druhé části práce byl též zmíněn jeden z možných přístupů k výkladu prolínání lidského a zvířecího podložený pracemi B. Latoura ukazující na časté propojování dvou uměle oddělovaných zón společenského a přírodního. Toto propojování má podobu očišťování již hybridizovaných objektů a propojování oblastí, které mají zůstat odděleny. Ztrácí se tak ze zřetele pravá podstata mnoha kulturních, společenských a politických jevů, jejichž přírodní stránka je vytlačena do samostatné oddělené zóny. Představená cesta může vést k lepšímu pochopení úlohy vědy ve společnosti, jejímu spojení s osobními a společenskými faktory a kritičtějšímu náhledu na úvahy o lidské přirozenosti.

Použité zdroje:

Literatura

Adams, Mark B. (1998): Severtsov and Schmalhausen: Russian Morphology and the Evolutionary Synthesis. In: Mayr, Ernst; Provine, William (edd.)(1998): The Evolutionary Synthesis: perspectives on the unification of biology. Harvard University Press, Cambridge; Massachusetts

Agamben, Giorgio (2006): Das Offene. Der Mensch und das Tier. Suhrkamp, Frankfurt

Allee, Warder C. (1938): The Social Life of Animals. W. W. Norton and Company, Inc, New York

Bauer, J.; Beránek, J.; Mužík J. (1972): Průvodce marxisticko-leninskou filosofií. Svoboda, Praha

Beklemischev, V. N. (1958): Grundlagen der vergleichenden Anatomie der Wirbellosen. WEB – Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin

Blumenberg, Bennett (1989): The evolution of the advanced hominid brain. Current Anthropology, vol. 24, no. 5

Bolk, L. (1926): Das Problem der Menschenwerdung. Fischer, Jena

Bower, Frederick O. (1935): Primitive Land Plants. Macmillian, London

Brown, E. C. (edd.)(2006): Insect Poetics. University of Minnesota Press, Minneapolis

Büchner, Ludwig (1879): Liebe und Liebesleben in der Thierwelt. U. Hoffman

Bühler, Benjamin; Rieger Stefan (2006): Vom Übertier. Ein Bestiarium des Wissens. Suhrkamp, Frankfurt am Main

Čelakovský, Ladislav, J. (1901): Die Gliederung der Kaulome. Botanische Zeitung, vol. 59

Daston, Lorraine; Vidal Fernando (ed.)(2004): The Moral Authority of Nature. University of Chicago Press, Chicago

de Chardin, Teilhard Pierre (1990): Vesmír a lidstvo. Vyšehrad, Praha

Dolejší, Ivan (1988): Dílčí zpráva o průběhu a výsledcích výzkumu státního plánu č. P12/561-817-04/17. ČSAV-LEB, Jeřice

Eibl-Eibesfeldt, Irenäus (2009): Human Ethology. Rutgers, New Jersey

Engels, Bedřich (1878): Herrn Eugen Dühring's Umwälzung der Philosophie. Vorwärts, Leipzig

- Engels, Bedřich (1949): Původ rodiny, soukromého vlastnictví a státu. Svoboda, Praha
- Engels, Bedřich (1950a): Dialektika přírody. Svoboda, Praha
- Engels, Bedřich (1950b): Podíl práce na polidštění opice. Svoboda, Praha
- Espinas, Afred Victor (1877): Des sociétés animales. G. Bailliere, Paris
- Evans, H. E. (1958): The Evolution of Social Life in Wasps. Proc. 10th. Congres. Ent. , Montreal 1956
- Flégr, Jaroslav (2005): Evoluční biologie. Academia, Praha
- Foucault, Michel (1994): Diskurs, autor, genealogie. Svoboda, Praha
- Foucault, Michel (2002): Archeologie vědění. Herrmann & synové, Praha
- Frisch, Karl (1927): Aus dem Leben der Bienen. J. Springer, Berlin
- Gould, Stephen Jay (1977): Ontogeny and Phylogeny. The Beklnap Press of Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts, London, England
- Graham, Loren R. (1993): Science in Russia and Soviet Union. Cambridge University Press, Cambridge; Massachussets
- Grimaldi, David; Engel, Michael S. (2005): Evolution of Insects. Cambridge University Press, Cambridge
- Haeckel, Ernst (1866): Generelle Morphologie der Organismen. Bd. I. Georg Reimer, Berlin
- Haeckel, Ernst (1921): Die Welträtsel : gemeinverständliche Studien über monistische Philosophie
- Haraway, Donna J. (1998): Primate Visions: Gender, Race, and Nature in the World of Modern Science. Routledge, New York, London
- Haraway, Donna J. (2008): When Species Meet. Univeristy of Minnesota, Minneapolis
- Hatschek, Berthold (1878): Studien über die Entwicklungsgeschichte der Anneliden. Arbeiten aus dem Zoologischen Institut Wein, vol. 1
- Heie, Nolan (2008): Ernst Haeckel and The Redemption of Nature. Queen's University, Kingston
- Ho, Mae-Wan (1985): Phenocopies, Development and Evolution. in: Novák, V.J.A.; Mlíkovský, J. (ed.)(1985): Evolution and Morphogenesis. CSAV, Praha
- Ho, Mae-Wan (2003): Living with the Fluid Genome. ISIS and TWN, London

- Hossfeld, Uwe; Breidbach, Olaf (2005): Ernst Haeckels Politisierung der Biologie. Thüringen Blätter zur Landeskunde, vol. 54
- Chandebois, Rosine (1989): La Gene et la Forme. Ou la demythification de l'ADN. Edition Espaces 34, Montpellier
- Kára, J; Borovička, M.; Liebl, V.; Smolíková, J.; Ubik, K. (1986): A novel nontoxic alkyl-phospholipid with selective antitumor activity, plasmanyl-(N-acyl)-ethanolamin (PNAE), isolated from degenerating chick embryonal tissues and from an anticancer biopreparation cAPL. Neoplasma, vol. 33, no.2
- Klener, Pavel (1986): Riziko tzv. neortodoxních metod v onkologii. Časopis lékařů českých, vol. 125, no. 1
- Kolakowski, Leszek (1990): Die Hauptströmungen des Marxismus – Entstehung, Entwicklung, Zerfall. Pieper Verlag, München, Zurück
- Kolchinsky, Eduard, I. (2001): Darwinismus und Marxismus in der Epoche des frühen Stalinismus, in: Hossfeld, Uwe; Bröhmer, Rainer (2001): Darwinismus und/als Ideologie. Verlag für Wissenschaft und Bildung, Berlin
- Kolman, Arnošt (2005): Zaslíbená generace. Paměti starého bolševika. Host, Praha
- Komárek, Stanislav (2008): Příroda a kultura: svět jevů a svět interpretací. Academia, Praha
- Korb, Judith; Hoffmann, Katharina; Hartfelder, Klaus (2009): Endocrine signatures underlying plasticity in postembryonic development of a lower termite, *Cryptotermes secundus* (Kalotermitidae). Evolution and Development, vol. 11, no. 3
- Kropotkin, Petr A. (1902): Mutual Aid: A Factor in Evolution. William Heinemann, London
- Kropotkin, Petr A. (1922): Pospolitost: Vzájemná pomoc. Kniha, Praha
- Kuhn, Thomas S. (1997): Struktura vědeckých revolucí. OIKOYMENH, Praha
- Landa, Vladimír (1999): In Memoriam of Vladimír Jan Amos Novák. Acta Societas Zoologicae Bohemicae, vol. 63
- Latour, Bruno (1991): Nous n'avons jamais été modernes. La Découverte, Paris
- Latour, Bruno (2000): When things strike back: A possible contribution of "science studies" to the social sciences. The British Journal of Sociology, vol. 51, no. 1
- Latour, Bruno (2003): Nikdy sme neboli moderní: esej o symetrickej antropológii. Kaligram, Bratislava
- Latour, Bruno (2005): Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory. Oxford University Press, Oxford
- Law, John (edd.)(1987): Power, Action and Belief: A New Sociology of Knowledge. Routledge & Kegan Paul, London

Lerner, V.; Margolin, J.; Witztum, E. (2005): Vladimir Bekhterev: His Life, his Work and The Mystery of his Death. *History of Psychiatry*, vol. 16, no. 2

Leonovičová, V.; Novák, V.J.A; Slípka, J.; Zemek, K. (edd.)(1990): *Evolutionary biology – Theory and Practice*. CSAV, Praha

Leonovičová, Valentina; Novák, Vladimír J.A. (edd.)(1987): *Behaviour as one of the Main Factors of Evolution*. ČSAV, Praha

Levit, George S. (2001): *Biochemistry – Biosphere – Noosphere. The Growth of the Theoretical System of Vladimir Ivanovich Vernadsky*. VWB – Verlag für Wissenschaft und Bildung. Berlin

Levit, George; Hossfeld, Uwe; Olsson, Lennart (2004): *The Integration of Darwinism and Evolutionary Morphology: Alexej Nikolajevich Sewertzoff (1866-1936) and the developmental basis of evolutionary change*. *Journal of Experimental Zoology*. Vol. 302B, no. 4

Lenin, Vladimír I. (1952): *Materialismus a empiriokriticismus*. Svoboda, Praha

Lohmann, Hans-Martin (2001): *Marxismus*. Campus Verlag, Frankfurt, New York

Löther, Rolf (1988): *Tiersozietäten und Menschengesellschaften: Philosophische und evolutionsbiologische Aspekte der Soziogenese*. Gustav Fischer, Jena

Lorenz, Konrad (2003): *Takzvané zlo*. Academia, Praha

Matthews, Senior (1964): *Overt Fighting in Mammals* in: Carthy, J. D.; Ebling, F. J. (Edd.)(1964): *The Natural History of Aggression*, Academic Press, London

Matthews, Senior (1997): *Animal acts: Configuring the Human in Western History*. Routledge, New York

Midgley, Marry (1983): *Animals and Why They Matter*. The University of Georgia Press, Athens

Michener, C. D. (1969): *Comparative Social Behavior of Bees*. *Annual Review of Entomology*, vol. 14

Mitin, M.B., Nuždin, N.I., Oparin, A.I., Sisakjan, N.M. Stoletov, V.N.(edd.)(1951): *Proti reakčnímu mendelismu morganismu*. Přírodovědecké vydavatelství, Praha

Mitman, Gregg (1990): *Evolution as Gospel. William Patten, the Language of Democracy, and the Great War*. *ISIS*, vol. 80

Montagu, Ashley (1959): *The Cultured Man*. Pennabooks

Montagu, Ashley (1973): *Darwin: Competition and Cooperation*. Greenwood Press Print

Müller, Johannes (1844): Handbuch der Physiologie der Menschen für Vorlesungen. J. Hörsch, Coblenz

Novák, Vladimír J.A. (1938): Příspěvek k poznání mravenců středního Povltaví. Časopis Národního muzea, vol. 112

Novák, Vladimír J.A. (1939): Příspěvek k poznání mravenců severních Čech. Časopis Československé entomologické společnosti, vol. 36

Novák, Vladimír J.A. (1956): The gradient-factor theory, a general competition of the metamorphosis in insects. Annales des Sciences Naturelles-zoologie et Biologie Animale, vol. 11

Novák, Vladimír, J.A. (1958): Neznámý svět hmyzu. Orbis, Praha

Novák, Vladimír J.A. (1959 a 1960): Insektenhormone. ČSAV, Praha

Novák, Vladimír, J.A. (1963): Princip přírodního výběru a otázka boje o život a přelidnění. Biológia, vol. 18

Novák, Vladimír, J.A. (1966a): Insect Hormones. Methuen, London a Novák, Vladimír J.A. (1975): Insect Hormones. Chapman and Hall, London

Novák, Vladimír, J.A. (1966b): Fajon belüli egyedek társas hajlamai vag kapcsolatai a szervezet evoluciójának egyink alaptörvénye. Biologiai Közlemenyek, vol. 14

Novák, Vladimír, J.A. (1967): Sociabilnost ili asociacii individomov odnogo vida kak odin iz osnovnykh zakonov evolucii organizmov. Zhurnal obshchei biologii, vol. 28, no. 4

Novák, Vladimír, J. A. a kol. (1969): Historický vývoj organismů. Academia, Praha

Novák, Vladimír J.A.; Sláma, Karel (edd.)(1972): Insect Endocrines. Proceedings of the International Symposium, Brno 1966. Academia, Praha

Novák, Vladimír J.A. (edd.)(1975): General problems of Evolutionary biology. ČSAV, Praha

Novák, Vladimír, J. A.; Linhart, J. (1976a): Dialektika kategorie reflexe ve fyzice, biologii a psychologii. Filosofický časopis, vol. 24

Novák, Vladimír J. A. (1976b): Biologické závěry a možnosti o formách života ve vesmíru in: Sborník semináře Možnosti spojení s mimozemskými civilizacemi. ČTVS, vol.5

Novák, Vladimír, J.A. (1977): Teilhard de Chardin a Jacques Monod – dva protiklady v chápání evoluce. Vesmír, vol. 56

Novák, Vladimír, J. A.; Linhart, J. (1978a): Dialektika psychosociální formy pohybu hmoty. Československá psychologie, vol. 22

Novák, Vladimír, J.A (1978b): Natural selection, intraspecific fighting and mutual aid in nature and human society, in: Novák, Vladimír, J.A.; Leonovičová, Valentina; Pacltová,

Blanka (edd.) (1978): Natural Selection: proceedings of the international symposium Liblice, june 5-9, 1978. Praha, ČSAV

Novák, Vladimír, J.A.; Leonovičová, Valentina; Pacltová, Blanka (edd.) (1978): Natural Selection: proceedings of the international symposium Liblice, june 5-9, 1978. Praha, ČSAV

Novák, Vladimír, J.A. (1979a): A Critique of the relativistic Conception of Time from the Aspects of Biology, Physics and Philosophy. *Teorie rozvoje vědy*, vol. 3, no. 4

Novák, Vladimír, J.A. (1979b): Biologismus, vědecký komunismus a budoucnost lidstva. *Přírodní vědy ve škole*. vol. 29, no.9

Novák, Vladimír, J.A. (1980): J.B. Lamarck a jeho dílo z hlediska dnešní biologie. *Časopis národního muzea*, vol. 149

Novák, Vladimír J.A.; Vančata, Václav (1980): Evolution of Man. Theoretical and Methodological Questions. ČSAV, Praha

Novák, Vladimír J.A.; Mlíkovský, Jiří (edd.)(1981): Evolution and Environment. ČSAV, Praha

Novák, Vladimír J. A.; Leonovičová, Valentina (1982): Evoluce biologických základů lidského chování. Academia, Praha

Novák, Vladimír, J.A. (1982a): The Principle of Sociogenesis. Academia, Praha

Novák, Vladimír, J.A. (1982b): O sobeckém genu pana Richarda Dawkinse. *Časopis lékařů českých*, vol. 121, no. 46

Novák, Vladimír, J. A. (1983a): Evolution and its philosophical aspects in: Novák, Vladimír; Zemek, Karel (edd.) (1983): General Questions of Evolution. ČSAV, Praha

Novák, Vladimír, J.A. (1983b): Razmyšlenija o knige R. Doukinsa „Egoističeskij gen“. *Žurnal obščej biologii*, vol.44

Novák, Vladimír; Zemek, Karel (edd.) (1983): General Questions of Evolution. ČSAV, Praha

Novák, V. J. A.; Leonovičová, V (1984): The evolutionary approach in biology and its philosophical and methodological significance. *Nature and System*, vol. 6

Novák, Vladimír, J.A.(1984): Present state of the coacervate-in-coacervate theory. *Origins of Life and Evolution of Biospheres*, vol. 14

Novák, Vladimír, J.A. (1985): Dialectics of the relation between hereditary and non-hereditary changes. in: Novák, V.J.A.; Mlíkovský, J. (ed.)(1985): Evolution and Morphogenesis. ČSAV, Praha

Novák, Vladimír .J.A.; Mlíkovský, Jiří (edd.)(1985): Evolution and Morphogenesis. ČSAV, Praha

Novák, Vladimír J.A. (1986): Adaptation and Behaviour in Evolution, in: Novák Vladimír, J.A.; Vančata, Václav; Vančatová, Marina (edd.)(1986): Adaptation, Behaviour and Evolution. ČSAV, Praha

Novák Vladimír, J.A.; Vančata, Václav; Vančatová, Marina (edd.)(1986): Adaptation, Behaviour and Evolution. ČSAV, Praha

Novák, Vladimír, J.A.; Mlíkovský, Jiří (edd.)(1987): Towards a New Synthesis in Evolutionary biology. ČSAV, Praha

Novák (1989): Základy evoluční biologie. Nепublikováno – uloženo v AAV, Osobní spis V. J. A. Novák

Novák, Vladimír, J.A (1990): The Present State and Importance of Evolutionary Biology. in: Leonovičová, V.; Novák, V.J.A; Slípka, J.;Zemek, K. (ed.)(1990): Evolutionary biology – Theory and Practice. CSAV, Praha

Novák, Vladimír J.A. (1991): Results of Human Evolution in Czechoslovakia. Human Evolution, vol. 6, no. 2

Novák, Vladimír J.A. a kol. (2000): Věda proti válkám. Orego, Říčany u Prahy

Patten, William (1914): The Evolution of Service by Union and Cooperation. Science Monthly, vol. 85

Patten, William (1916): Cooperation as a Factor. . Proceedings of the American Philosophical Society, vol. 55

Patten, William (1920): The Grand Strategy of Evolution. The Gorham Press, Boston

Pujmanová, Marie (1950): Miliony holubiček. Svoboda, Praha

Richards, Robert J. (2008): The Tragic Sense of Life. Ernst Haeckel and The Struggle over Evolutionary Thought. The University of Chicago Press, Chicago, London

Sapp, Jan (1994): Evolution by Association: A History of Symbiosis. Oxford University Press, New York

Sax, Boria (2001): The Mythical Zoo. The Encyclopedia of Animals in World Myth, Legend and Literature. ABC-CLIO, Santa Barbara

Severtsov, A.N. (1931): Morphologische Gesetzmässigkeiten der Evolution. G. Fischer, Jena

Schmalgauzen, I.I. (1969): Problemy darwinizma. Nauka, Leningrad

Schmidt, Alfred (1971): Concept of Nature in Marx. New Left Books, London

Schmidt, Karl Petterson (1957): Warder Allee. A Biographical Memoir. National Academy of Sciences, Waschington

- Sigmon, Becky A. (1993): Physical Anthropology in Socialist Europe. *American Scientist*, vol. 81, no.2
- Sigmon, Becky A. (ed.)(1998): Before the Wall Fell: The Science of Man in Socialist Europe. Canadian Scholars Press, Toronto
- Sleigh, Charlotte (2003): Ant. Reaktion Books, London
- Sleigh, Charlotte (2007): Six Legs Better. A Cultural History of Myrmecology. The John Hopkins University Press, Baltimore
- Sperlin, Susan (2000): Ashley Montagu (1905-1999). *American Anthropologist*, vol. 102, no.3
- Stoletov, V. N. (1950): Základy mičurinské biologie. Život a práce, Praha
- Studickij, A. N. (1950): Mičurinovo učení o vývoji organismů. Brázda, Praha
- Todes, Daniel P. (1989): Darwin without Malthus: The Struggle for Existence in Russian Evolutionary Thought. Oxford University Press, Oxford, Toronto, New York
- Truščov, I. V. (1950): Jak člověk přetváří vlastnosti zvířat. Brázda, Praha
- von Nägeli, Karl Wilhelm (1884): Mechanisch-physiologische Theorie der Abstammungslehre. R. Oldenburg Verlag, Münschen; Leipzig
- Wheeler, William Morton (1911): The ant-colony as an Organism. *Journal of Morphology*, vol. 22
- Wheeler, William Morton (1923): Social Life among the Insects. Harcourt, Brale, New York
- Willis, Roy (1994): Signifying Animals: Human Meaning in the Natural World. Routledge, New York; Ham, Jennifer
- Wilson, Edward O. (1971): The Insect Societies. Cambridge, Massachusetts
- Wilson, Edward O. (1997): Cesta k mravencům. Academia, Praha
- Wilson, Edward O. (1975): Sociobiology: The New Synthesis. Harvard University Press, Harvard
- Wolfe, Cary (2003): Zoontologies. The Question of an Animal. University of Minnesota Press, Minneapolis
- Zemek, K.; Mlíkovský, J.; Socha, R. (1985): Multilevel system of Heredity and its Ontogenetic and Phylogenetic Consequences. in: Novák, V.JA.; Mlíkovský, J. (ed.)(1985): Evolution and Morphogenesis. CSAV, Praha
- Zirkle, Conway (1959): Evolution, Marxian Biology, and the Social Scene. University of Pennsylvania Press, London, Bombay, Karachi

Archivní zdroje:

Masarykův ústav a Archiv Akademie věd ČR v.v.i

- fond Laboratoř evoluční biologie
- fond Ivan Málek
- Osobní spis Vladimír J. A. Novák

Archiv bezpečnostních složek Ministerstva vnitra ČR

Obrazová příloha:

Obr. 1

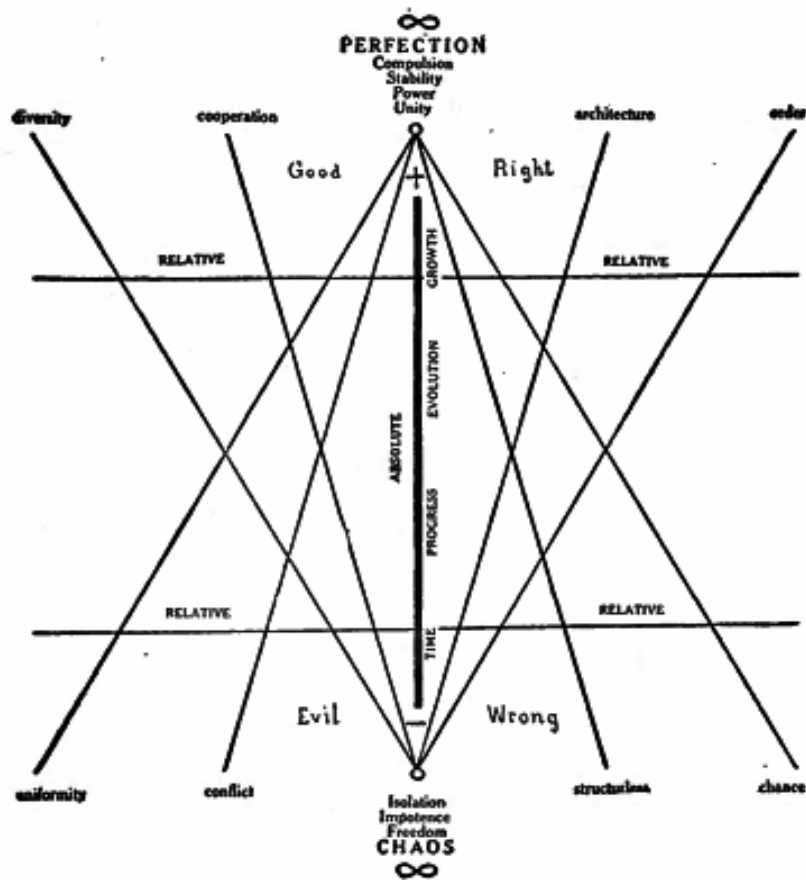
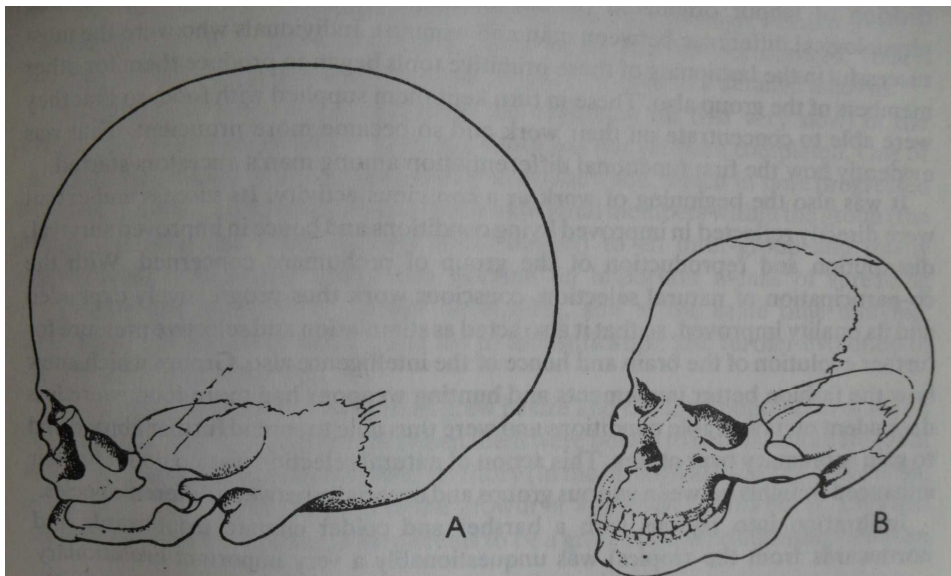


Schéma vztahu evoluce a pokroku dobra u Williama Pattena³⁸⁵

Obr. 2

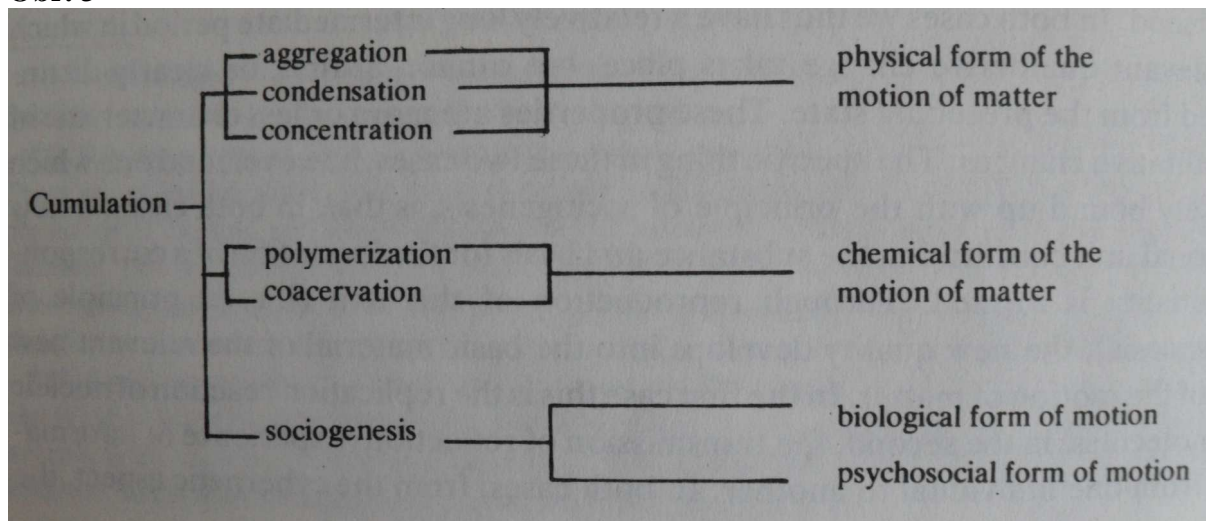


Novákova vize budoucí cesty vývoje lidské morfologie na podkladě neotenie a zvyšující se inteligence.³⁸⁶

³⁸⁵ Patten (1920): str. 43

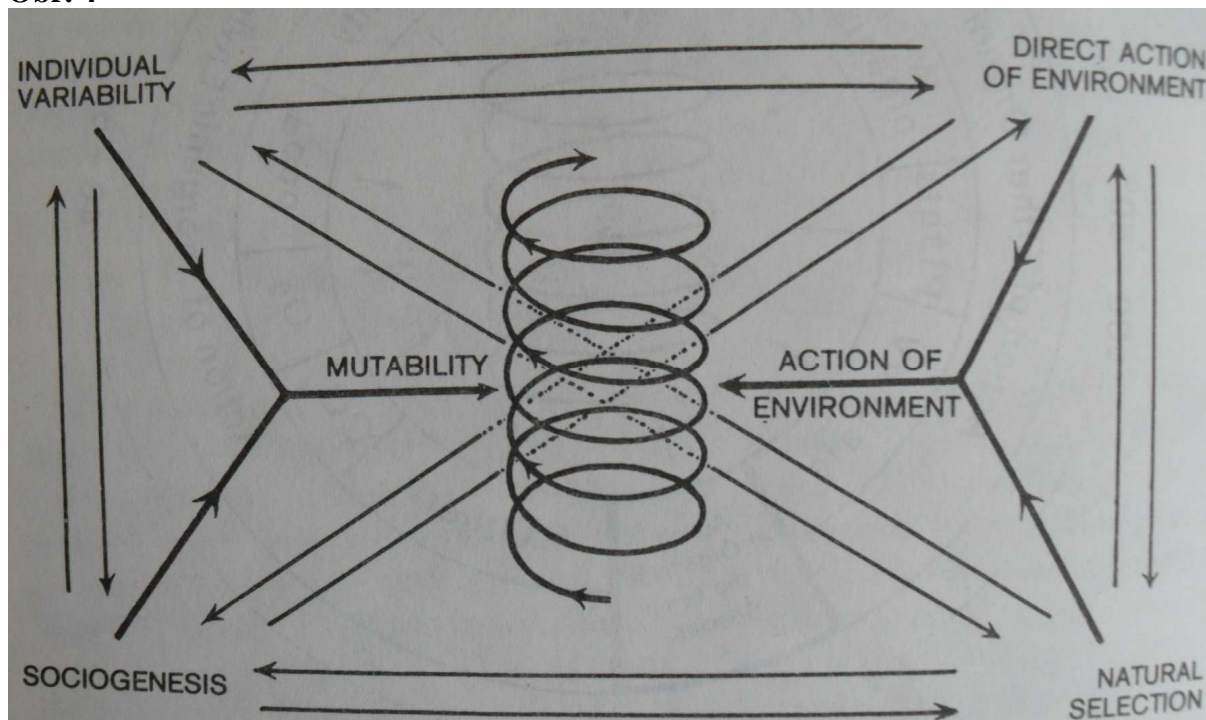
³⁸⁶ Novák (1982a): str. 157

Obr. 3



Kumulace jako základní tendence pohybu vůbec, která teprve zakládá přírodní zákony včetně sociogeneze.³⁸⁷

Obr. 4



Novákovo schéma znázorňující přímý vliv vnějšího prostředí na fylogenezi uvažující vnitřní propojenost čtyř evolučních zákonů – variability, sociogeneze, přírodního výběru, přímého vlivu prostředí.³⁸⁸

³⁸⁷ Tamt. 182

³⁸⁸ Tamt. 188

Obr. 5

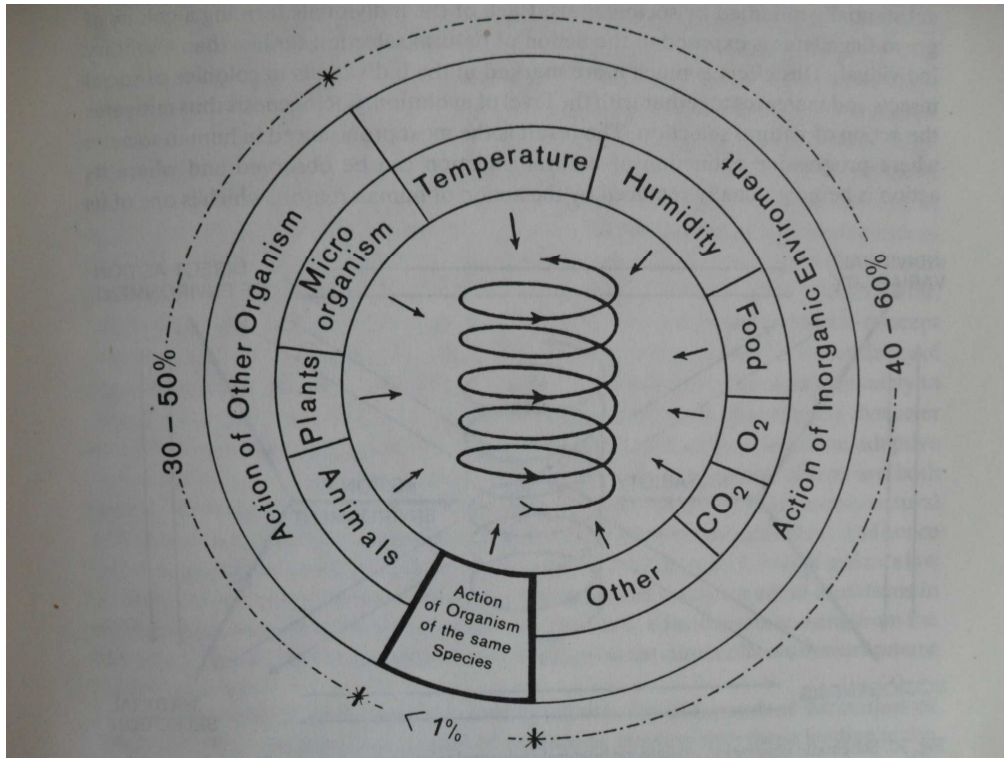
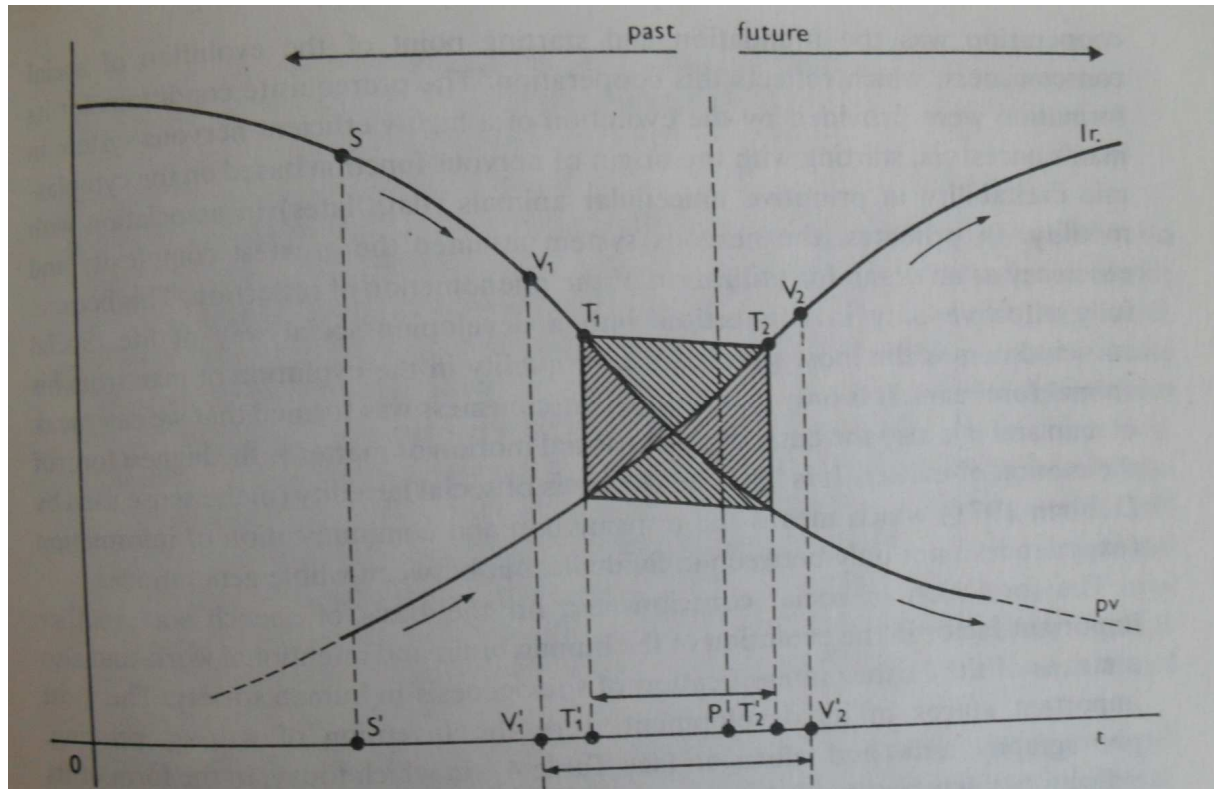


Schéma naznačující možný podíl vlivu vnějších podmínek na organismus oproti míře vnitrodruhového vlivu. Novákovi solouží k vyzdvihnutí významu epigenetických změn.³⁸⁹

Obr. 6

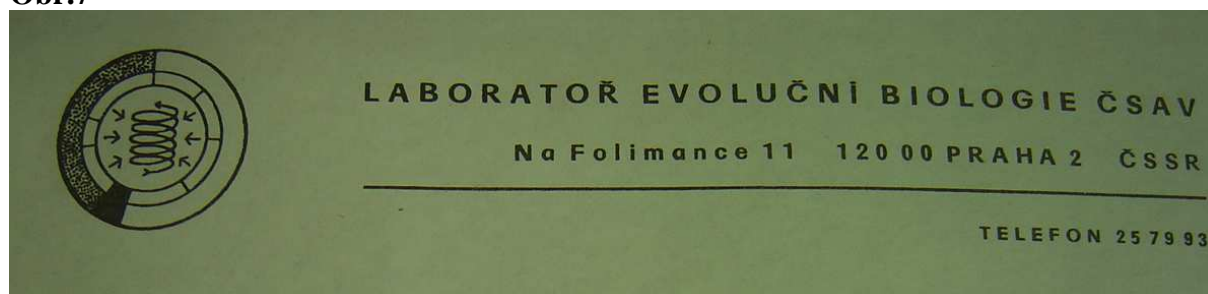


Závislost období vnitrodruhového boje a třídní společnosti na snížení intenzity přírodního výběru v lidské společnosti a na zvýšení schopnosti rozumu: pv – snižující se intenzita

³⁸⁹ Tamt. 187

přírodního výběru; l_r – zvyšující se schopnost lidského rozumu; O – začátek evoluce člověka; SS' – začátek lidské společnosti; V_1 – vzrůst; V_2 – konec vnitrodruhového boje; T_1 – začátek třídní společnosti; T_2 – konec třídní společnosti; P – současnost; t – čas.³⁹⁰

Obr.7



Logo Laboratoře evoluční biologie.

Vladimír J. A. Novák (1919-1997)³⁹¹



³⁹⁰ Tamt. 165

³⁹¹ Landa (1999): str. 393