

Universita Karlova  
Přírodovědecká fakulta  
**KATEDRA FILOSOFIE A DĚJIN PŘÍRODNÍCH VĚD**  
Viničná 7, 128 44 PRAHA 2 telefon: 2195-3412,3212,3208,3212  
Elektronická adresa: filosof@natur.cuni.cz

---

Oponentský posudek na diplomovou práci

Jany Hájkové

**Teorie dědičnosti a koncepce druhu v díle Ch. Darwina, A. Weismanna a H. de Vriese**

předložené k obhajobě na Katedře filosofie a dějin přírodních věd Přírodovědecké fakulty UK v Praze

## ÚVODEM

Trojúhelník Darwin, Weismann a Vries určuje základní rovinu z níž vzešla biologie – nauka o živém jakožto věda – specifická–svébytná, jež je partnerem jiných exaktních disciplín. Alespoň zevnitř jím vymezeného pole se zdá, že jeho siločáry ovíjejí biologii jako organický celek zahrnující – svým způsobem – veškerenstvo té biologie, která se zcela odvrátila od „fenomenologie života“, jevovosti, tělesnosti a konkrétnosti, aby vyhověla kritériím vědeckost – tj. aby se stala právoplatnou objektivní vědou.

Rozhled z tohoto ústředního území poskytuje přehled – a tento zážitek celkovosti a přehlednosti práce Jany Hájkové umožňuje: poskytuje čtenáři přístup a pobyt na tomto privilegovaném území, skrytém za horami stránek a doly času, které se jí podařilo za nás zdolat – a budiž jí za to vzdán dík! Pro sebe si odnáším dojem, že se v biologii vlastně nic nezměnilo – témata se jen v různých obměnách a kombinacích zanořují do „dormantního“ či „latentního“ stavu, aby se po čase opět vybavila – probudila ze spánku, vynořila ze skrytosti, obvykle v nové mutaci – tak jako gemule, pangeny, geny. A ježto vystupují ze skutečného zapomenutí, nejsou v nové podobě rozpoznány a podobnost zůstává nepovšimnuta. (Latence–skrytost souvisí se zapomenutostí a tato je daleko spíše opakem pravdy–*ALÉTHEIA*, než omyl a klam.) Neboť, říkal jsem si, co nového přinesl takový Mendel, co už Nägeli a de Vries byli nevěděli? (Proto také nedošel odezvy: jeho současníci, čtenáři a posluchači, jejichž pozornost se obracela k evoluci, se s nezájmem ptali: „no a?“ Bylo třeba zcela zapomenout, aby mohl být Mendel „objeven“ – to jest: shledán objevným. – Tak poznamenal doc. Anton Markoš; v posuzované práci takový postřeh nenalezneme. Její četba pozornému čtenáři dovoluje, aby si uvědomil, že protiklad mezi evolučním přístupem a studiem dědičnosti je skutečný a nikoliv uměle, ideologicky vyhocený, jak se nám zdálo, že zřejmě jde o rozdílné pohledy s odlišnými, patrně neslučitelnými diskurzí. Práce samotná to výslovně nezmiňuje – není ostatně takto zaměřena. Zato nám užitečně a záslužně připomíná všechny oblíbené jevy, standardní témata, ustálené motivy a tradiční problémy, jimiž se ustavující se vědecká ve své rané fázi setrvačně obírá, na nichž si jednotlivé teorie brousí důvtip a jejichž řešení brousí svůj um a prokazují svou převahu a k nimž se stereotypně vrací co podivným atraktorům svého vývoje. Jejich poměrně omezený a ustálený počet prozrazuje, že tento vývoj není zdaleka tak bouřlivý, mnohotvárný, mohutný a výbojný, jak se předvádí: jsou to reverze–atavismy (sporadický návrat ztracených znaků), křížení *versus* pučení (semena/pupeny), variace *versus* mutace (pozvolnost/náhlost, spojitost/diskrétnost a kombinace/míšení), regenerace (obnova ztracených ústrojí a schopností) a degenerace (atrofie: postupná ztráta neužívaných orgánů, údů či funkcí), přizpůsobení (adaptace, asimilace) jako inovace (vynalezení) či jako reaktivace (vybavení z latentního arzenálu /existující výbavy). Posledně jmenovaný *Wandermotiv* připomíná, jak problematičká a uměle vedená je ostrá hranice mezi mutačními a regulačními změnami a právě tak mezi homologickými a analogickými rysy. A ovšem, že společným Malstrømem všech proudů se stala buněčná teorie, naukově nezávislá, stanovující onen pozoruhodný–neúprosný buněčný *bottle-neck* a *resetting* fázující sled pokolení;

vytyčila neúprosné sudidlo, které každé pojetí a každá nauka musí respektovat a zahrnout: je to úžina/soutěska, kterou jak každá biologická forma tak každá biologická teorie musí proplout/projít, má-li se osvědčit.

Ještě jedna skutečnost mi ostře vyvstala. Na pozadí tohoto kaleidoskopu, přeskupujícího při každém obratu stále tytéž fragmenty promítající své shluky do neměnné optické symetrie, se jeví nedávná proměna genu z prostorových tělísek a struktur (partikulí, korpuskulí, gemulí, konstituentů...) v lineární text – syntax znaků v lineárním seřazení jako radikální zvrát. Razení místo zastoupení: to je největší a snad vůbec jediná skutečná událost, k níž na rovině našeho trojúhelníku došlo. Nedivme se, že ani ji tato práce nezaznamenala: z autorčina místa a patrně z hlediska genetiky *sensu stricto* se nachází zřejmě až za horizontem. (Byl-li E. Rádl svědkem úpadku darwinismu, byli jsme my – vrstevníci vědy druhé poloviny XX. století – současníky atrofie genetiky.)

## POCHVALNÉ PŘIPOMÍNKY

Za tyto příležitosti k připomenutí a uvědomění náleží kolegyni Hájkové bezesporu dík. A pochvala za pečlivost, věnovanou formální stránce a typografickou úhlednost. Zjistil jsem během – arcíť nekorektorského – čtení pouze jediný překlep: *Oe. lamarciana* místo *Oe. lamarckiana* [6.4.2, p.69], jak správně uvedeno bezprostředně výše; a snad:

*Vysvětlení v souladu s Darwinovou teorií je následující. (Darwin, 1868, s. 395), [4.3.4, p.34], místo: následující (Darwin, 1868, s. 395):*

nebo jde o nešikovný typografický standard?

Také následující chybné členění je snad jen překlepem:

2. *Všechny buňky těla v různých stadiích vývoje odvrhují takovéto částice. Tyto částice plynou do zárodečných buněk a předávají jim pravděpodobně ty vlastnosti organismu, které tyto buňky postrádají. Tuto tezi označuje de Vries jako transportační hypotézu. De Vries upozorňuje, že právě tato část pangeneze byla ostatními vědci (mj. i Weismannem) zavržovaná, což vedlo k automatickému odmítnutí i první myšlenky, které nebyla věnována patřičná pozornost. A právě prvním bodem se de Vries inspiroval. (de Vries, 1910, s. 6) Opomíjení první části pangeneze napomohlo i to, že ji Darwin prezentuje jako všeobecně známou samozřejmost. Za svoji vlastní myšlenku považuje až druhou část. [6.1 – 2.bod, p.59],*

jenž snad měl vypadat:

2. *Všechny buňky těla v různých stadiích vývoje odvrhují takovéto částice. Tyto částice plynou do zárodečných buněk a předávají jim pravděpodobně ty vlastnosti organismu, které tyto buňky postrádají. Tuto druhou tezi označuje de Vries ...*

Dále vysoce oceňuji, že z textu netrčí konce řádků do prázdna nepřízvučnými, dokonce jednopísmennými spojkami a předložkami – protivný zlovyk nedbalosti, proti němuž asi marně protestuji. (Příslušné přilepovací makro na požádání poskytnu.)

## KRITICKÉ PŘIPOMÍNKY

Při prvním nahlédnutí mě překvapil jak omezený seznam písemnictví, tak podrobné hierarchické členění do krátkých kapitol. Byl jsme zvědav, nakolik se to ukáže ctností. V prvním ohledu – omezení na tři autory – to odpovídá povaze věci, ačkoliv nabízející se, leč neprovedené rozlišení na prameny a druhotnou literaturu by zvýraznilo podivínský a zřejmě zcela nahodilý výběr pomocných spisů. Zařazení Otova slovníku – jedinkrát citovaného a tamtéž řádně odkázaného – *Otto, 1893, VII. díl, s. 143* [1-Úvod p. 4] – působí komicky. (Mimoходом: „Oto“ se píše s jedním ‚t‘ – rozšířená chyba, jež se zvykem stala standardem – fixovanou mutací!) Autorka se také připravuje o uznání, když neuvádí objemnost prostudovaných pramenů, o níž jen nepřímou svědčí odkazový aparát.

Pokud se týče členění, shledal jsem je dosti umělým, jakoby dodatečně na text přiloženým; jak logika a sled dělení a podřazování textu, tak vztah mezi nadpisy a jeho obsahem by samy mohly být důvodem řady námitek. Např. 5.6 (*Weismann o de Vriesovi*) a její podkapitola 5.6.1 (*Weismannova reakce na de Vriesovu kritiku* – proč je takto nesouměrně a bezdůvodně vydělena jako zvláštní, osamocený pododdíl?) předpokládají již znalost de Vriesovy nauky, předvedené a rozvinuté až v následující 6. kapitole (*De Vriesův pohled na dědičnost* – pp.59nn). Zde mi opět připadá rozdělení na podkapitoly 6.3 (*De Vries versus Weismann*) na 6.3.1 (*Zárodečné a somatické linie – de Vriesův pohled*) a 6.3.2 (*Srovnání s Weismannem*) [pp.63-65] zbytečné: oba oddíly se nijak výrazně neliší, referují o vzájemné polemice a navíc titul „*Srovnání*“ je zavádějící: čtenář čeká autorčino

srovnání, dle obsahu to vypadá, že však výrazem ‚srovnání‘ se spíše míní, jak se sám de Vries ‚srovnal‘ (tj. vyrovnal) s Weismannem a naopak. (Sem – do 6.3 – by bývalo vhodnější zařadit 5.6).

Moje nejvážnější námitky však směřují proti práci s prameny. Citáty nejsou ostře odlišeny od ostatního textu a referování od hodnocení. Je většinou nemožné určit, jaký mají autorčiny údaje status. ... Odkazový aparát je nedostačující a čtenářsky zcela nevstřícný: při lakonických odkazech typu „*Darwin, 1859, s. 132*“ – tedy bez uvedení kapitoly, případně souvislosti, mi byla málo platná okolnost, že po ruce mi náhodou leželo citované dílo – v paperbackovém vydání. Bylo by bývalo nanejvýš žádoucí uvádět citované úryvky v původním znění. Ujistění, že

*V případě prací Weismanna a de Vriese se jedná o anglické překlady, originály byly psány v němčině. Anglické překlady vyšly ale jen o několik let později a oba autoři navíc byli s překladateli v kontaktu, pomáhali jim s hledáním ekvivalentů některých problematických pojmů. Přesnost proto překladem rozhodně nijak neutrpěla. [1-Úvod p. 4]*

(nehledě na to, že o „rozhodnosti“ vzhledem k přesnosti lze právem pochybovat!), je pramalou útěchou vzhledem k šumu, který nepochybně zanáší autorčin neautorizovaný překlad. Např. po znalosti naprosto přesného znění Darwinova výroku,

*Z doktriny přirozeného výběru nebo přežití nejzdatnějšího je zřejmé, že když se objeví vyhovující, příhodné odchylky či individuální rozdíly, budou uchovány. (Darwin, 1859, s. 176). [6.5.1 p.71]*

o jehož výklad vznikly spory, logika věci přímo volá.

Alespoň odborné termíny by měly být uváděny v původním znění – nejlépe v obou originálech, anglicky i německy. Velice by čtenáři (ale i autorčinu myšlení) ulehčilo práci přehledné uvedení všech trojicí badatelů zaváděných pojmů s jejich definicemi. Takto se jejich mohutné šiky ostýchavě skrývají uvnitř textu, takže je obtížné je alespoň nalistovat k osvěžení paměti při sledování následných diskusí. Při nejmenším by názvosloví mělo být v textu vyznačeno, např. takto (tučně ZN):

*Hlavní body Weismannovy teorie je možné takto shrnout:*

1. *Idioplazma je dědičná látka obsažená v chromatinových vlákních v jádře buňky. Je tvořená z jednotek nižších řádů.*
2. *Nejmenší jednotkou jsou **biofory**, které jsou nositeli buněčných vlastností. Sestávají ze skupin molekul. Biofory jsou uspořádány do **determinantů**, které reprezentují buňky či skupiny buněk. Veškeré charakteristiky druhu obsahují tzv. **idy** tvořené souborem determinantů. Idy jsou uspořádány v **idantech** neboli chromozomech.*
3. *Existuje zásadní rozdíl mezi buňkami **somatickými** a buňkami **zárodečné linie**. Ty druhé obsahují kompletní **zárodečnou plazmu** v inaktivní podobě a předávají ji **zárodečným buňkám**. [5.1.6 p.41]*

Podobně:

*De Vries odlišuje tři typy buněčných dělení: Při **fyletickém** dělení vznikají z buňky zárodečné linie opět buňky zárodečné linie, při **somatickém** dělení buňky **somatické linie** vzniknou vždy buňky **somatické**. **Somatachické** dělení vede ke vzniku dvou buněk z buňky zárodečné linie. Jedna jde cestou zárodečné a druhá **somatické linie**. Při **fyletickém** dělení jsou **dědičné faktory** předávány oběma buňkám, při **somatachickém** dělení buňce zárodečné linie... [6.3.1 p.65]*

které vyžaduje následující změnu a vyvedení (navrhované textové změny vyznačeny modře, tučně zvýraznění a podtržení ZN):

*De Vries odlišuje tři typy buněčných dělení: **fyletické**, **somatické** a **somatachické**. Při **fyletickém** dělení vznikají z buňky zárodečné linie opět buňky zárodečné linie, při **somatickém** dělení buňky **somatické linie** vzniknou vždy buňky **somatické**. **Somatachické** dělení vede ke vzniku dvou buněk z buňky zárodečné linie. Jedna jde cestou zárodečné a druhá **somatické linie**, přičemž při **fyletickém** dělení jsou **dědičné faktory** předávány oběma buňkám, zatímco při **somatachickém** dělení buňce zárodečné linie. ...*

Žadoucí by byl rozsáhlejší **Dodatek**, obsahující větší úryvky pro dokreslení souvislostí a jímž by byla i ostatní autorčina sdělení doložena. Při dnešních scanovacích možnostech by to neměl být žádný problém.

Autorčiny nepřímé citáty, shrnutí, referování, údaje apod. mají totiž nejasný status: není totiž nikdy zřejmé, zda se jedná o vystihující celkové shrnutí, převyprávění pramene, o vývod autorčin, její hodnocení nebo soud. Vezměme odstavec:

*Podstata odlišných primárních zárodečných linií tkví v tom, že „u těchto živočichů stejně jako u vyšších rostlin existuje vyšší individualita hmoty. Tedy že se nejedná o jednu osobu a formování jejich zárodečných buněk, ale o mnoho osob, které vznikly z té primární pučením; každý z nich má vlastní tělo a dává vznik vlastním zárodečným buňkám.“ (Weismann, 1893, s. 207) (Podle Weismanna nezáleží na tom, zda jsou tito jedinci perfektně oddělení a nezávislí.) [5.6.1, p.56]*

Poslední věta v závorce je autorčino vysvětlení na základě jiných míst, nebo i toto zahrnuje odkaz *Weismann, 1893, s. 207*? V každém případě by mě takový prorocký citát o kolektivním superorganizmu zaujal (a byl bych kolegyni E.Hájkové za něj vděčen) a tím více místo zmiňované v zápětí, kde Weismann (opravdu on?) říká (Weismann soudí?), že tělo není (? – takto?):

*Říká, že v mnoha případech obsahují nepopíratelně somatické buňky zárodečnou plazmu a v některých případech bychom tak došli k závěru, že tam vlastně ani žádné tělo není.*

Kdo je vlastně ta 1.os. mn.č., jež by došla k takovému závěru došla? Patrně se to vztahuje k odkazu na konci téhož odstavce, jehož text pokračuje:

*Buňky zárodečné linie jsou tak podle Weismanna somatickými buňkami, tj. jsou kontrolovány jedním determinantem; navíc obsahují zárodečnou plazmu v nezměnitelném, inaktivním stavu. (Weismann, 1893, s. 208) [5.6.1, p.56],*

jenže jasné to rozhodně není! – Nebo:

*„Podle de Vriesova pojetí zárodečné linie obsahují všechny dědičné vlastnosti daného druhu, ať už v latentní nebo v aktivní podobě. Jak je to však se somatickými buňkami, to už tak jasné není. Zdá se, že minimálně naprostá většina buněk rostlinného těla je stejnou měrou obdařena latentními vlastnostmi.“ [6-3-2, p.66]*

Není jasné komu? de Vriesovi (a vířící to), nebo autorce – z de Vriesových výroků? Jiný příklad:

*Protože mají vývojově nižší živočichové větší možnosti opětovného růstu orgánů než vyšší organismy, Darwin z toho vyvozuje, že zadržují buňky v nascentním stavu nebo částečně vyvinuté gemule snadněji než ti živočichové, kteří již prošli řadou vývojových změn. (Z výše uvedeného je také zřejmé, že se pohlavní částice odlišují od pupenů tím, že neobsahují nascentní buňky, resp. gemule v pokročilejším stádiu vývoje.) [4-3-3]*

Prohlášení v závorce je Darwinův vývod, nebo autorčin vhléd? Podobně:

*Proto si Darwin myslí, že sterilita, resp. fertilita neposkytuje jasné odlišení druhů a variet. (Darwin, 1859, s. 248) [4.4, p.36]*

Opět: je to Darwin, kdo si to myslí (a píše I *think* nebo pod.), nebo si to dle autorky Darwin toliko myslí – ježto to není pravda?

Tento metodický prohrěšek ‚statutární zamlženosti‘ pokládám za největší nedostatek práce.

Poslední uvedený příklad navíc dokládá další rys, který v u historicky zaměřené práce pokládám rovněž za další prohrěšek, a to proti historiografické etice, totiž tzv. ‚whigovskou perspektivu‘<sup>1</sup>: ježto dnes už známe pravdu (víme, jak to je), poměřujeme a posuzujeme současnými znalostmi minulost – hledíme tedy na dějiny vědy a poznání doslova ‚retrospektivně‘ – z obrácené obrácené/převrácené perspektivy. (Tohoto předsudku kumulativního pokroku v poznání se skvěle – vědomě a záměrně – vyvaroval E. Rádl – dávno před T.S.Kuhnem a spol.!)

Kolegyně J. Hájková je zjevně přesvědčena, že prostředí genetickou proměnlivost neovlivňuje – a bere to za prokázaný fakt. Odtud formulace, jako:

*Darwin se totiž domníval, že právě u nich je celková tendence k variabilitě větší než u divoce žijících organismů. ... Tvrdil, že variabilita je mnohem zřetelnější u rostlin pěstovaných ze semen, než u těch z pupenů. [3–Přehled... p.7]*

Snad to závisí na tom, co autorka míní slovy jako ‚domnívat se‘, či ‚tvrdit‘ – ale to by bylo zvláštní téma. – Prokazatelně hodnotící soud je však následující:

*Bateson odmítal Darwinovy spekulace o tom, že je příčinou variability prostředí. [ibid., p.10]*

<sup>1</sup> Teleologický přístup odvozený od anglických dějepisců XIX. století, pohlížejících na dějiny lidstva jako na pozvolný nepřetržitý pochod směrem k systému liberální demokracie zastávaný stranou Whigů.

Za ‚spekulace‘ označil Darwinovo zjištění autorka – nebo Bateson? – v takovém případě by mělo znít: „Bateson považoval ... za pouhé spekulace.“ – pojí se k výše uvedené ‚statutární zamlženosti‘. – Nebo:

*Batesonovi se dobře hodily Mendelovy pokusy s takovými znaky, jako byl vzrůst hrachu, neboť zdánlivě potvrzovaly jeho domněnku, že evoluce probíhá skoky. [ibid. p.15]*

Spíše „zdály se potvrzovat“, ale nejlépe bez „zdánlivě“; je to asi skutečně naivní, leč W. Bateson naivní nebyl; genetice dobře rozuměl a Mendelovo dílo skvěle znal!

*HERMANN JOSEPH MULLER považoval geny za hmotné jednotky přirovnatelné k holým virům. (Tato domněnka se v 50. letech 20. století ukázala velice blízká pravdě.) [3, p.19]*

!!! – spíše „Jeho domněnka (spíše „názor“ – když „považoval“, či „přesvědčení“), ačkoliv zní (vypadá/se jeví) jako velmi divoká spekulace, se kupodivu ujal (/prosadil /došel opět uplatnění) v padesátých letech 20.století. Pokud se autorka domnívá, že je virová povaha genů dnes již dokázána a přijímána, pak rozhodně nikoliv; tudíž se Mullerova (sic? ne Müllerova?) domněnka v dalších desetiletích 20.století opět pravdě vzdálila – jako kometa slunci?

Velmi absurdní je moje poslední ukázka whigovské historiografie (výčet asi není vyčerpávající):

*OSCAR HERTWIG pozorováním vajíček hvězdice v r. 1876 zjistil, že oplození je v podstatě spojením dvou buněk – spermie a vajíčka. (Předtím bylo oplození považováno za jakési znovuoobnovení života.) [3., p.18]*

Nuže, toto prohlášení nemůže být výsledek pozorování, nýbrž projev syrové scientistické ideologie. Mezi Hertwigovým zjištěním a dřívějším považováním, které jím mělo být vyvráceno, nevidím žádný rozumný vztah...

V zájmu spravedlnosti nutno přiznat, že se takové whigovské poklesky vyskytují toliko v úvodním *Přehledu* [3, pp.6-20] a odrážejí postoj autorů (Hrubý, Stubbe); to však byli horlivci, nikoliv historici. Když už se autorka spokojila s tak omezenými a nereprezentativními zdroji svých údajů pro svůj úvodní přehled, měla by s nimi zacházet prozíravěji a vědomosti z nich čerpat kriticky, nikoliv názorově zatížené. Mimochodem, ale to už je podnět pro případné budoucí zpracování: autorka si zde nechala ujít jedinečnou příležitost, jak předestřít svou tematiku, jak se odráží v příslušném dějepisckém písemnictví, aby s tímto obrazem vztáhla to, co na základě studia pramenů sama – navíc a odlišně – vynesla. (Zde by konfrontace s Rádlovým zpracováním byla pro nás nesmírně přínosná...

Konečně: většina referovaných názorů, výroků a vývodů není doprovázena konkrétním empirickým či experimentálním materiálem, k němuž se autoři pramenů jistě odkazují. Případ pupalek [6.4.2 – pp.69-70] je osvěžující výjimkou; proto je sedm de Vriesových (?) závěrů srozumitelných, na rozdíl od mnoha jiných, jejichž ukázkami a doklady bych rozsah svého posudku příliš rozšířil.

## ZÁVĚR

Přes tyto nedostatky, které obecně pokládám za závažné, doporučuji diplomovou práci kolegyně Jany Hájkové k obhajobě. Jsem si vědom, že práce z dějin věd nemá u nás ještě precedens, a proto ani stanovená pravidla. I v tom ohledu je záslužná. Mé kritické připomínky mají především přispět k jejich ustavení – a zároveň jsou míněny jako návrhy autorce na případné další pokračování ve skvělé tematice. Bylo by škoda, kdyby její titánský počín – prostudování pramenů – měl zůstat nevyužit.

V Praze, dne 14. května 2006

*Zdeněk Neubauer*