

MYŠLENÍ  
SOUČASNOSTI

Poznávání  
života

Georges  
Canguilhem



KAROLINUM

# Poznávání života

Georges Canguilhem

---

Z druhého, upraveného a rozšířeného francouzského vydání La connaissance de la vie vydaného nakladatelstvím J. Vrin v Paříži roku 1965 přeložili Josef Fulka, Šimon Grimmich, Martin Haloun, Jan Lockenbauer a Lucie Šarkadyová. Předmluvu napsal Jan Šebestík.

Edice Myšlení současnosti  
Edici řídí Miroslav Petříček

Vydala Univerzita Karlova, Nakladatelství Karolinum  
Redakce Jan Havlíček  
Grafická úprava Zdeněk Ziegler  
Sazba DTP Nakladatelství Karolinum  
První české vydání

© J. Vrin, 1965

Translation © Josef Fulka, Šimon Grimmich,  
Martin Haloun, Jan Lockenbauer, Lucie Šarkadyová, 2017  
Preface © Jan Šebestík, 2017

Cet ouvrage, publié dans le cadre du Programme d'aide à la publication F. X. Šalda, a bénéficié de la collaboration de l'Institut français de Prague.

Tato kniha vychází za pomoci programu na podporu publikační činnosti F. X. Šalda Francouzského institutu v Praze.

ISBN 978-80-246-3389-3

ISBN 978-80-246-3410-4 (pdf)



Univerzita Karlova  
Nakladatelství Karolinum 2017

[www.karolinum.cz](http://www.karolinum.cz)  
[ebooks@karolinum.cz](mailto:ebooks@karolinum.cz)



Canguilhemovi na cestu (*Jan Šebestík*) /7

Předmluva k prvnímu francouzskému vydání  
z roku 1952 /9

Předmluva k druhému francouzskému vydání  
z roku 1965 /10

Úvod: Myšlení a živé /11

I. METODA /17

Experimentování v biologii živočichů /19

II. DĚJINY /47

Buněčná teorie /49

III. FILOSOFIE /93

1. Rysy vitalismu /95

2. Stroj a organismus /115

3. Živé a jeho prostředí /146

4. Normální a patologické /174

5. Monstrozita a monstróznost /190

DODATKY /207

I. Poznámka k přechodu od teorie vláken k teorii buňky /209

II. Poznámka ke vztahům mezi buněčnou teorií  
a Leibnizovou filosofií /212

III. Výňatek z *Řeči o anatomii mozku* pronesené

Nielsem Stensenem pánům ze shromáždění u pana Thévenota  
v Paříži v roce 1665 /215

Poznámka k překladu /217

Literatura /219

Jmenný rejstřík /237

V roce 1952 vyšlo prvé vydání nepříliš rozsáhlé, ale obsahem bohaté knihy *Poznávání života*. V ní Canguilhem shrnul své přednášky věnované filosofii života. Snad poprvé ve Francii předložil filosof veřejnosti problémy, kterými se dosud zabývali lékaři a biologové a které dodnes neztratily svou aktuálnost. Ve srovnání s jinými zeměmi byla francouzská epistemologie od konce 19. století až po druhou světovou válku nedůležitější větví tohoto oboru; částečně se jí mohlo vyrovnat habsburské a republikánské Rakousko, ale k ničemu podobnému nedošlo až na malé výjimky (Bertrand Russell) ani ve Velké Británii ani v Německu; stačí připomenout jména Henri Poincaré, Pierre Duhem, Léon Brunschvicg, Emile Meyerson, Alexandre Koyré, Gaston a Suzanne Bachelardovi, Jean Cavailles. Jejich originalita spočívala v zakotvení filosofických úvah v dějinách vědy. Jejich práce a diskuse se točily především kolem logiky, matematiky a fyziky. Do této situace vnesl nový duch filosof-lékař Georges Canguilhem, který ve své válečné dizertační práci z medicíny *Esej o několika problémech týkajících se normálního a patologického* (1943) otevřel nové pole filosofického výzkumu: problémy týkající se lidské tělesné subjektivity, nemoci a životních norem. Tyto problémy poukazují k filosofii hodnot, která tvoří jádro Canguilhemova myšlení. Patří mezi ně také otázka vztahu techniky a vědy. Těmto problémům zůstal Canguilhem věrný až do konce života a neustále jsme se jimi zabývali v jeho výzkumném semináři.

Jako jeho velký vzor Gaston Bachelard, je i Canguilhem člověk konfliktů a průryvů, zlomů a ruptur. Napříč lidským životem probíhá konflikt mezi vlastním vědomím a světem. Myšlení, především vědecké, je oddělením člověka od světa

a předpokládá odstup a pochyby. Technická činnost, vycházející původně z práce rukou, prodloužených náradím a nástroji, spjatá s denními potřebami života, je v protikladu k teoretickému zpracování experimentálních údajů a jejich systematizaci vědou. Jak píše Canguilhem: „Snažili jsme se obhájit řešení, jehož výhoda spočívá v tom, že ukazuje člověka v kontinuitě s životem díky technice, spíše než aby zdůrazňovalo zlom, za který je zodpovědná věda.“ (str. 145 této knihy) Dějiny vědy ukazují, že vědecké teorie začínají rozchodem s běžnou smyslovou zkušeností. Na druhé straně Canguilhem rehabilituje ve svých pracích pojmy jako vitalita a účelnost, které byly dosud útočištěm filosofů spiritualistické provenience, a ukazuje, jak je možné používat je bez jejich metafyzického zázemí.

Tato Canguilhemova knížka je dodnes průvodcem mladých francouzských filosofů. Na mnoha příkladech autor ukazuje, jak provádět pojmovou analýzu. Stále je doporučováno studentům prestižní výběrové École normale supérieure, která seskupuje elitu francouzského myšlení, naučit se nazpaměť článek „Stroj a organismus“. Přeji jí podobný osud v českých zemích i na Slovensku.

Jan Šebestík

Paříž, 17. prosince 2015



PŘEDMLUVA K PRVNÍMU  
FRANCOUZSKÉMU VYDÁNÍ Z ROKU 1952

Předkládané dílo sdružuje několik přednášek nebo článků různého data, které však za svůj vznik vděčí společné inspiraci, a tak se nám jejich spojení zdá přirozené. Studie o „Experimentování v biologii živočichů“ je přepracováním přednášky pronesené v roce 1951 v Mezinárodním pedagogickém centru v Sèvres při příležitosti konference věnované tématům, která učí filosofie a která učí přírodní vědy. „Buněčná teorie“ vyšla v roce 1945 ve sborníku *Mélanges* publikovaném Filosofickou fakultou ve Štrasburku. „Normální a patologické“ je výňatkem z knihy *Somme de Médecine contemporaine I*, vydané 1951 v *La Diane française*. Děkujeme zde editorům, jejichž laskavé svolení umožnilo nové vydání těchto dvou článků. Další tři studie, „Rysy vitalismu“, „Stroj a organismus“, „Živé a jeho prostředí“, jsou přednáškami, které byly v letech 1946–1947 předneseny na *Collège philosophique* a které dosud nebyly publikovány. Světlo světa spatřují díky laskavému souhlasu Jeana Wahla.

Protože za účelem jejich aktualizace a vzájemného sladění byly všechny tyto různé eseje zrevidovány, přepracovány a doplněny, a všechny se tedy více či méně liší od svého prvního představení nebo publikování, může si jejich nynější soubor nárokovat určitou jednotu a originalitu.

Pečlivě jsme se snažili o to, abychom dostáli názvu ediční řady, do níž byla tato kniha velkoryse zahrnuta:<sup>1</sup> na jedné straně jsme uváděli a odkazovali na co nejpřesnější poznatky a na straně druhé jsme usilovali o zachování nezávislosti filosofických témat při objasňování těchto poznatků.

G. C.

---

<sup>1</sup> Jedná se o ediční řadu „Science et Pensées“ řízenou Ferdinandem Alquié.

PŘEDMLUVA K DRUHÉMU  
FRANCOUZSKÉMU VYDÁNÍ Z ROKU 1965

Jelikož již toto dílo bylo řadu let vyprodáno, dostává se mu nyní péčí Librairie philosophique Joseph Vrin a s laskavým souhlasem Librairie Hachette nového vydání. V textu prvního vydání jsme žádné změny neprováděly, i navzdory pokušení tu a tam něco poupravit. Jsou totiž důležitější věci na práci než rozhazovat po starém textu předělávky a obohacení, totiž uchopit stejnou otázku zcela nově. Nebo jinak, je čestnější zachovat to, co se člověk jednou domníval, že si může a musí myslet, v podobě, v jaké to tehdy představil.

Přesto jsme ale k textu z roku 1952 přidali pátou filosofickou studii, „Monstrozita a monstróznost“. Některé odkazy a bibliografické údaje byly přidány až v tomto druhém vydání a jsou označeny hvězdičkou (\*).

G. C.

## ÚVOD MYŠLENÍ A ŽIVÉ

Poznávat znamená analyzovat. To se snadněji řekne, než dokáže, protože jedním z rysů každé filosofie zabývající se poznáním je, že pozornost věnovaná procesu poznání je doprovázena zanedbáváním jeho smyslu. V nejlepším případě se stane, že se tento problém řeší vyhlášováním dostatečnosti a čistoty vědění. A přesto vědění pro vědění je stěžejší smysluplnější, než jedení pro jedení, zabíjení pro zabíjení, nebo smích pro smích, poněvadž na jedné straně připouštíme, že vědění musí mít nějaký smysl, a na druhé straně mu odmítáme najít nějaký jiný smysl, než je ono samo.

Jestliže je poznání analýza, tak určitě ne proto, aby se zůstalo jen u ní. Rozkládat, redukovat, vysvětlovat, identifikovat, měřit, uvádět do rovnosti musí pro rozum [*intelligence*] jistě představovat nějaký zisk, protože pro radost je rozhodně ztrátou. Neradujeme se ze zákonů přírody, ale z přírody samotné, ne z čísel, ale z kvality, ne z poměrů, ale ze živých bytostí. A konečně, z vědění nejsme živi. Obhroublost? Možná. Rouhání? Ale v čem? Je snad z faktu, že někteří zasvětili život vědění, nutno vyvozovat domněnku, že člověk skutečně žije jen ve vědě a skrze ni?

Příliš snadno připouštíme, že mezi poznáním a životem existuje zásadní rozpor a že tento vzájemný odpor může vést jedině k popření života poznáním nebo k zesměšnění poznání životem. Máme tedy na výběr pouze mezi krystalickým intelektualismem, tzn. transparentním a inertním, a nejasným mysticismem, zároveň aktivním i matoucím.

Konflikt však není mezi myšlením a životem v člověku, nýbrž mezi člověkem a světem v lidském vědomí života. Myšlení není nic jiného než oddělením člověka od světa, které umož-

ňuje odstup, tázání, pochybnost (myšlení [*penser*] je zvažování [*peser*], atd.) tváří v tvář překážce, která se vynořila. Poznávání spočívá v hledání jistoty prostřednictvím redukování překážek, v budování teorií přízpusobení. Poznávání je tedy všeobecnou metodou jak přímého, tak nepřímého řešení napětí mezi člověkem a prostředím. Avšak definovat takto poznání znamená nalézt jeho smysl v jeho konečném účelu, který spočívá v tom, že člověku umožňuje novou rovnováhu se světem, novou formu a nové uspořádání jeho života. Není pravda, že poznání ničí život, ale spíše rozebírá [*défait*] zkušenost života, aby z ní analýzou selhání, důvodů k opatrnosti (moudrosti, vědění) a případných zákonů úspěchu abstrahovalo, a tak člověku pomohlo upravit [*refaire*], co život udělal [*fait*] bez něj, v něm anebo mimo něj. Jestliže se myšlení a poznání prostřednictvím člověka zapisují do života, aby ho usměrňovaly, tak je třeba říct, že tento život nemůže být ona mechanická, slepá ani tupá síla, kterou máme tendenci si představit, jakmile je dáována do protikladu s myšlením. Kdyby byla mechanická, nemohla by být ani slepá, ani tupá. Jen živá bytost, která hledá světlo, může být slepá, a jedině bytost, která usiluje o to, vyjádřit nějaký smysl, může být tupá.

Jak moc jisti jsme si světlem, které nahlížíme, že označujeme za slepé všechny jiné oči, než jsou ty lidské? Jak jisti jsme si smyslem, který jsme udělili životu v nás, že prohlašujeme za tupá všechna chování lišící se od našich gest? Samozřejmě, že zvíře nedokáže vyřešit každý problém, který mu předkládáme, ale je tomu tak proto, že jde o náš problém, a ne jeho. Udělá člověk hnízdo lépe než pták nebo síť lépe než pavouk? A prokazuje lidské myšlení při bližším pohledu ve svých vynálezech takovou nezávislost vůči naléhání potřeb a tlaku prostředí, která by opravňovala k soucitem mírněné ironii vůči *infra*-lidským [*infra*-humains] živočichům? Není to snad odborník na problémy techniky, který píše: „Dosud jsme se nesetkali s nástrojem, který by byl ve všech svých částech vytvořen k užití, které bude teprve třeba nalézt, na materiály, které budou teprve objeveny“<sup>1</sup> Chceme, aby se přemýšlelo nad následujícími: náboženství a umění nepředstavují o nic méně

---

<sup>1</sup> A. Leroi-Gourhan, *Milieu et techniques*. Paris, A. Michel 1945, s. 393.

výslovně lidské podoby oddělení od prostého života než věda. Který upřímně náboženský duch, který opravdu tvůrčí umělec snaží se o proměnu života však někdy užil svého úsilí jako záminky k znehodnocení života? Ať už proto, že ho ztratil, nebo přesněji protože tuší, že jiné bytosti ho mají, člověk hledá neproblematický souhlas mezi požadavky a skutečností, tedy zkušenost, jejíž definitivní a pevná jednota by byla zajištěna z ní plynoucí trvalou radostí. Náboženství a umění ho k tomu vedou, ale poznání, dokud nezačne chápat sebe sama jako dílčí část, a ne jako soudce, jako nástroj, a ne jako příkazující moc, ho od této zkušenosti vzdaluje. Z toho vyplývá, že člověka jednou jímá údiv nad živými tvory a jindy je zase rozhořčen, že sám je živým tvorem, a tak si k vlastnímu užitku buduje představa oddělené říše.

Jestliže je tedy poznání dcerou lidského strachu (údivu, úzkosti, atd.), nebylo by přesto příliš prozíravé přeměnit tento strach na nepřekonatelný odpor k situaci živých bytostí, jež ho zakoušejí během krizí, které musejí překonávat během celého života. Je-li poznání dcerou strachu, tak proto, aby ovládlo a uspořádalo lidskou zkušenost a životu zajistilo svobodu.

A tak se skrze vztah poznání k lidskému životu odkrývá obecný vztah mezi lidským poznáním a živým uspořádáním [*organisation vivante*]. Život je tvořením forem, poznání je analýzou zformované hmoty. Je normální, že analýza nikdy nemůže plně vysvětlit toto tvoření a že originalita forem se ztrácí ze zřetele, pokud je nahlížíme pouze jako výsledky, jejichž části se snažíme určit. Živé formy jsou celky, jejichž smysl spočívá v jejich úsilí uskutečňovat se jakožto celky v rámci konfrontace se svým prostředím. Živé formy mohou být uchopeny v celkovém pohledu [*vision*], nikdy skrze dělení [*division*], protože dělení v posledku, a také etymologicky znamená vytváření prázdna [*faire le vide*] a forma, která existuje jedině jako celek, nemůže být nijak uprázdněna [*vider*]. „Biologie,“ říká Goldstein, „se zabývá jednotlivci, kteří existují nebo o to usilují, tedy usilují o uskutečnění svých možností nejlépe, jak jen to je v daném prostředí možné.“<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> K. Goldstein, „Remarques sur le problème épistémologique de la biologie“. In: *Congrès international de philosophie des sciences*. Paris, Hermann 1951, I, 1, „Épistémologie“, s. 142.

Tato tvrzení s sebou nenesou žádný zákaz. Když určujeme a měříme působení té které minerální soli na růst organismu, když stanovujeme energetickou bilanci, když sledujeme chemickou syntézu určitého nadledvinového hormonu, když hledáme zákony vedení nervového impulsu nebo podmiňování reflexů, kdo by vážně pomýšlel na to, aby tím pohrdal? Ale toto všechno je samo o sobě sotva biologickým poznáním, dokud tu chybí uvědomění si smyslu odpovídajících funkcí. Biologické zkoumání výživy nesestává pouze z ustanovení bilance, ale také z toho, že v samotném organismu budeme hledat smysl výběru, který ve svobodném stavu ve svém prostředí provádí, aby učinil potravu z toho nebo onoho živočišného druhu s vyloučením všeho ostatního, co by teoreticky mohlo být ekvivalentním energetickým přínosem pro jeho udržování a růst. Biologické zkoumání pohybu může začít teprve tehdy, až vezmeme v úvahu jeho směřování, protože pouze to odlišuje životní pohyb od pohybu fyzikálního, tíhnutí od setrvačnosti. Přínos analyticky získaného poznání pro biologické myšlení se může zpravidla zakládat pouze na jeho informovanosti týkající se organické existence uchopené v její celkovosti. Jak říká Goldstein: „To, co biologové zpravidla chápou jako nezbytný výchozí bod, se tak zpravidla v biologii stává tím nejproblematičtějším,“ protože jedině představa celku nám dovoluje připsat hodnotu ustanoveným faktům tím, že rozlišíme ta, která se opravdu týkají organismu, od těch, která jsou vzhledem k němu bezvýznamná.<sup>3</sup> Claude Bernard vyjádřil sobě vlastním způsobem podobnou myšlenku: „Vyplývá z toho dále, že ve fyziologii analýza, jež nás poučuje o vlastnostech elementárních složek od sebe oddělených, nikdy by nám nedala více než pomyslnou syntézu, velmi neúplnou. [...] Je tedy nutno v pokusné syntéze životních jevů stále pokračovat, poněvadž výsledkem stále složitějšího slučování nebo sdružování organisovaných elementů mohou být jevy zcela speciální. To vše dokazuje, že tyto jednotky, ať jsou jakkoli odlišené a svébytné, nejsou proto ještě jednotkami sdruženými a jejich spojení znamená více než pouhý součet vlastností, které mají, když

---

<sup>3</sup> K. Goldstein, *Der Aufbau der Organismus*. Den Haag, Nijhoff 1934, s. 241.

jsou odděleny.<sup>4</sup> V těchto tvrzeních přesto nalézáme obvyklou kolísavost příznačnou pro myšlení Clauda Bernarda: na jedné straně jasně cítí neadekvátnost analytického myšlení vůči jakémukoli biologickému předmětu a na druhé straně je fascinován významností fyzikálně-chemických věd, kterým by se biologie podle něj ideálně měla podobat, aby se tak, jak věří, zajistil úspěch medicíny.

Pokud jde o nás, domníváme se, že uměřený racionalismus musí umět rozpoznat své hranice a zahrnout do sebe podmínky svého vlastního uplatnění. Rozum se může zabývat životem jen tehdy, pokud uzná svébytnost života. Myšlení živého musí představu živého získat z živého samotného. „Je zřejmé,“ říká Goldstein, „že ať už je analytická metoda pro biologa v jeho výzkumech jakkoli důležitá, je hlavním základem jeho skutečného poznání přirozené poznání, které prostě přijímá to, co je dané, a dovoluje mu proniknout do smyslu přírodních dějů.“<sup>5</sup> Máme podezření, že pro matematiku by stačilo být anděly, ale abychom mohli dělat biologii – i s pomocí rozumění – musíme si občas připadat jako zvířata.<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup> Claude Bernard, „Úvod do studia experimentální medicíny“. In: *Claude Bernard – život a dílo*. Přel. J. B. Kozák a M. Janatková. Praha, Státní zdravotnické nakladatelství 1961, II. část, kap. 2, § 1, s. 162.

<sup>5</sup> K. Goldstein, *Der Aufbau der Organismus*, cd., s. 340.

<sup>6</sup> Výraz „se sentir bêtes“, doslova „připadat si jako zvíře“, má ve francouzštině ještě druhý význam „připadat si hloupě“. – Pozn. překl.





## I. METODA

*Byli bychom na rozpacích, kdybychom měli uvést jediný biologický objev, za nějž děkujeme čistému rozumu. A když konečně nám zkušenost ukázala, jak si počíná život, aby dosáhl určitého výsledku, shledáváme nejčastěji, že způsob jeho počínání jest právě ten, který bychom nejméně čekali.*

H. Bergson, *Vývoj tvořivý*.

Přel. F. Pelikán. Praha, Jan Leichter 1919, s. 3.



## EXPERIMENTOVÁNÍ V BIOLOGII ŽIVOČICHŮ

V rámci věd o živé přírodě je od doby Henriho Bergsona<sup>1</sup> zvykem považovat spis Clauda Bernarda *Úvod do studia experimentální medicíny*<sup>2</sup> (1865) za protějšek toho, čím je pro abstraktní vědy o materiální přírodě Descartova *Rozprava o metodě* (1637). A je rovněž velmi rozšířenou praxí používat na školách *Úvod* stejným způsobem jako *Rozpravu*, tedy jedinež za účelem parafráze, shrnutí nebo slovního komentáře, aniž by se někdo obtěžoval začlenit první i druhé dílo do dějin biologie nebo matematiky. Stejně tak se nikdo nesnaží sladit slova vědce jakožto čestného člověka, který se obrací na sobě rovné, s konkrétním postupem, který volí vědecký specialista<sup>3</sup> při hledání konstant určité fyziologické funkce nebo při tvoření rovnic geometrického místa.<sup>4</sup> Z těchto důvodů se *Úvod* jeví coby dílo, které – řečeno slovy, jimiž Gaston Bachelard<sup>5</sup> charakterizoval *Rozpravu* – pouze kodifikuje „zdvořilost vědeckého ducha... zjevné zvyky člověka z dobré společnosti“. Právě tohoto si povšiml Henri Bergson:

---

<sup>1</sup> H. Bergson, „Filosofie Clauda Bernarda“. In: týž, *Myšlení a pohyb*. Přel. J. Čapek, J. Fulka, J. Hrdlička a T. Chudý. Praha, Mladá Fronta 2003, s. 221–229.

<sup>2</sup> C. Bernard, „Úvod do studia experimentální medicíny“. In: *Claude Bernard – život a dílo*. Přel. J. B. Kozák a M. Janatková. Praha, Státní zdravotnické nakladatelství 1961.

<sup>3</sup> Canguilhem zde naráží na pojem „honnête homme“, který vymezuje ideál lidství Francie 17. století. „Čestný člověk“ je vzdělavcem, který má obecné a ucelené znalosti, a představuje tak protiklad specialisty, jehož přístup k vědecké práci byl tehdy velmi kritizován. – Pozn. překl.

<sup>4</sup> Výraz „geometrické místo“ [*le lieu géométrique*] se dříve používal namísto výrazu „množina bodů“. – Pozn. překl.

<sup>5</sup> G. Bachelard, „Discours d'ouverture du Congrès international de philosophie des sciences“. *Actualités scientifiques et industrielles*, roč. 55 (1951), č. 1126, s. 32.

Když Claude Bernard tuto metodu popisuje, když uvádí její příklady, když připomíná, její aplikace, které učinil, vše, co vykládá, se nám jeví tak prosté a tak přirozené, že, jak se nám zdá, bylo jen sotva zapotřebí to říkat: jsme přesvědčeni, že jsme to věděli odjakživa.<sup>6</sup>

Ačkoli druhá a třetí část *Úvodu* obsahují chartu experimentování v biologii, je toto dílo ve skutečnosti při výuce skoro vždy redukováno na část první, tedy na souhrn obecností, ne-li banalit, které se odehrávají v laboratořích, těchto salonech vědeckého světa, a které platí jak pro fyzikálně-chemické, tak i pro biologické vědy. V neposlední řadě nedochází při oceňování závažnosti a zvláštního významu metodologického diskursu Clauda Bernarda k uváženému výběru příkladů čistě heuristického experimentování, tzn. příkladů úkonů zcela současných jedinému autentickému vědění, totiž opravě chyb. Místo toho se uvádějí pouze příklady experimentů, které mají čistě didaktický význam a které jsou zaznamenány v příručkách pro učitele, čímž se nechtěně, ale hluboce zkrsluje smysl a hodnota onoho nebezpečného podniku plného rizik, kterým je experimentování v biologii.

Uvedme jeden příklad. V rámci přednášky o svalovém stahu je kontrakce definována jako změna tvaru svalu bez změny objemu. V případě potřeby to lze dokázat prostřednictvím experimentu. Ilustrovaný náčrt způsobu, jakým se má postupovat, opakuje každá učebnice: izolovaný sval umístěný ve sklenici s vodou se vlivem elektrického podráždění stahuje, aniž by se však měnila výška hladiny. Můžeme se radovat, že byl dokázán určitý fakt. Zůstává ovšem epistemologickým faktem, že tímto způsobem vyučovaný experimentální fakt nemá z biologického hlediska žádný význam. Tak tomu zkrátka je. Když se ovšem vrátíme k Janu Swammerdamovi (1637–1680), prvnímu biologovi, kterého napadlo uskutečnit experiment tohoto typu, bude tento biologický význam ihned patrný.<sup>7</sup> Oproti tehdejšími teoriím svalové kontrakce chtěl Swammerdam dokázat, že při stahu se sval nezvětšuje přidáním nějaké

<sup>6</sup> H. Bergson, „Filosofie Clauda Bernarda“, cd., s. 222.

<sup>7</sup> Srov. Ch. Singer, *A History of Biology to about the Year 1900: A General Introduction to the Study of Living Things*. New York, Abelard-Schumann 1959, s. 164.

látky. Na počátku těchto teorií, které všechny do jedné předpokládaly, že nerv má trubicovitou nebo pórovitou strukturu, jejímž prostřednictvím do svalu přichází jakési fluidum, duch nebo tekutina, nalezneme experiment, který sahá až ke Galénovi (131–200). Jde o experimentální fakt, který se dodnes beze změn traduje všemi staletými výzkumu neuromuskulární činnosti: podvázání nervového vlákna paralyzuje sval, který je vláknem inervován. Stojíme zde před základním a zároveň úplným experimentálním gestem: determinismus určitého podmiňování je stanoven prostřednictvím záměrně vyvolané umělé změny, v rámci níž je za nezměněných podmínek něco přidáno či odebráno. Tento zásah na jednu stranu předpokládá v Galénově době poměrně nové empirické poznatky o tom, že nervy, mícha a mozek tvoří jediný kanál, jehož dutina poutá více pozornosti než jeho stěna. Na druhou stranu vyžaduje psychologickou, tedy metafyzickou teorii, podle níž centrum řídicí zvířecí pohyby sídlí v mozku. Stoická teorie *hégémonikonu* Galéna učinila vnímavým k pozorování, které může uskutečnit každý obětník zvířat nebo chirurg. Toto pozorování jej přivedlo k zavedení experimentu s podvazováním a k tomu, že na jeho základě vysvětlil tonické a klonické kontrakce jako přemístování *pneumatu*. Vidíme zkrátka, že naše jednoduché a suchopárné laboratorní cvičení vystává na trvalém pozadí biologického významu. Pod snad až příliš abstraktním spojením „vztahový život“<sup>8</sup> [*vie de relation*] totiž nelze rozumět nic menšího než problémy držení těla a pohybové problémy, které zvířecímu organismu v jeho běžném či narušeném okolí způsobuje jeho každodenní život, ať už je klidný nebo nebezpečný, sebedůvěrný nebo ohrožený.

Takovýto jednoduchý příklad stačí k tomu, abychom vznik experimentálních postupů, jejichž objev nebo alespoň kodifikaci příliš mnoho učebnic přisuzuje Claudu Bernardovi (navzdory jeho výslovným tvrzením o opaku), mohli posunout daleko do minulosti lidské kultury.

Aniž bychom se nutně vraceli až k Aristotelovi nebo Galénovi, budeme se po definici smyslu a techniky experimentování

---

<sup>8</sup> Pojem vztahový život [*vie de relation*] byl zaveden Xavierem Bichatem a označuje život zaměřený navenek, který bylo třeba odlišit od vnitřního organického života. – Pozn. překl.

tázat jednoho textu z 18. století, o více než sto let staršího než *Úvod*. Jedná se o úryvek lékařské disertační práce *Dissertatio inauguralis de splene canibus exciso et ab his experimentis capiendo fructu* (Inaugurační práce o odstranění psí sleziny a o užítku, který z tohoto experimentu plyne), kterou Marcus Paulus Deisch obhájil v Halle roku 1735:

Není nijak překvapivé, že neukojitelná touha po poznání, vyzbrojená ostřím, se snažila o to prokletit si cestu až k tajemstvím přírody a že vůči psům, těmto levně opatřitelným obětem přírodopytu, užila omluvitelné násilí, aby se – což by v případě člověka nebylo možné beztrestně – na základě výzkumu poruch následujících po vyoperování sleziny ujistila o přesném fungování tohoto orgánu a ověřila, zda vysvětlení toho či onoho autora byla pravdivá a spolehlivá. Domnívám se, že k ustavení tak bolestivého a dokonce krutého zkoumání byl člověk přiveden jistotou, kterou máme ohledně úlohy genitálií u obou pohlaví. O genitáliích spolehlivě víme, že v případě rozmnožování hrají nepostradatelnou roli, jen na základě toho, že majitelé jsou zvyklí posílat každý rok na kastraci několik tisíc zvířat, aby je navždy zbavili plodnosti, ne-li dokonce milostné touhy. Tak člověk doufal, že je možné na psech, kteří přežijí vyjmutí sleziny, stejně snadno pozorovat určité jevy, jejichž pozorování by u jiných, neporušených zvířat vybavených tímto orgánem, bylo nemožné.<sup>9</sup>

Jedná se o obsahově bohatý text. Jeho autorovi nenáleží v dějinách biologie žádné místo,<sup>10</sup> což se zdá poukazovat na to, že při hlubším bádání bychom v 18. století našli i jiné texty stejného druhu. Vivisekci zvířat tento text jasně připisuje zástupnou hodnotu a uskutečnění experimentu spojuje s ověřením závěrů určité teorie. Zároveň ukazuje, jakou roli při provádění experimentu hraje analogie. Nejdůležitější je však skutečnost, že text dává do souvislosti experimentování za účelem teoretického ověření a biologické techniky, jakými jsou chov a kast-

---

<sup>9</sup> M. P. Deisch, „Dissertatio inauguralis de splene canibus exciso et ab his experimentis capiendo fructu“. In: *Disputationum anatomiearum selectorum III*. Göttingen, Haller 1748.

<sup>10</sup> Ve výtečném díle *Medical Bibliography* tento autor není uveden. Viz H. Fielding, H. Garisson a L. T. Mortin, *Medical Bibliography*. London, Grafton & Co. 1943.

race.<sup>11</sup> Poučení plynoucí z experimentu pak podle textu vznikne srovnáním pokusného zvířete se zvířetem, které souží jako kontrolní vzorek. Co více bychom mohli chtít? Vyjmutí celého orgánu nám může patrně připadat jako dost hrubý postup. Claude Bernard však nepostupoval jinak. Stejně tak Josef von Mering a Oskar Minkowski dospěli k objevu experimentální cukrovky – s nímž zahájili zkoumání, jež vedla k odhalení Langerhansových ostrůvků – jen díky tomu, že psovi odstranili celou slinivku břišní, která byla do té doby považována za žlázu hrající roli pouze při střevním trávení.

Biologické funkce, jak ozřejmuje Claude Bernard, mohou být opravdu odhaleny pouze prostřednictvím experimentu. V tomto bodě je však *Úvod* daleko méně explicitní než *Přednášky o experimentální fyziologii aplikované na lékařství*.<sup>12</sup> Bernard se vymezuje proti anatomickému předsudku sahajícímu až ke Galénovu spisu *De Usu partium*, podle kterého by měl pouhý pohled na anatomický detail umožnit jednoznačné odvození jeho funkce. Daří se mu doložit, že tento princip se přísně vztahuje k orgánům, ve kterých člověk, ať už právem či neprávem, poznává tvary, které mu připomínají tvary určitých nástrojů vyráběných díky lidské zručnosti (močový měchýř je nádržka, kost je páka). K tomu však navíc dodává, že i v těchto nepříliš četných a velmi přibližných zvláštních případech stála u zrodu této analogie, v jejímž rámci člověk přisuzuje orgánům funkce určitých nástrojů, právě zkušenost [*expérience*] s rolí a užitím těchto nástrojů při lidské činnosti. Za anatomicko-fyziologickou dedukcí se zkrátka vždy skrývá experimentování [*expérimentation*]. Chtěli bychom tedy hájit myšlenku, že úloha biologie nespočívá v používání experimentálních pojmů, ale v zavádění pojmů, které budou autenticky biologické, experimentální cestou. Claude Bernard zjistil, že struktury, které se dokonce i na mikroskopické úrovni zdají podobné, nutně

---

<sup>11</sup> Poznamenejme, že autor mimochodem výborně rozlišuje v rámci rozmnožovacího úkonu mezi plodností a potencí. Je známo, že v souvislosti s veterinářskou praxí byl Bouin na základě pozorování téhož druhu doveden k výzkumu, který mu umožnil odhalit ve varlatech intersticiální žlázu, tedy buňky vyměšující hormon, jež jsou odlišné od buňek semenné linie, a vymezit ji z histologického a funkčního hlediska.

<sup>12</sup> C. Bernard, *Leçons de physiologie expérimentale appliquée à la médecine*. Madrid, Bailly-Baillière 1855-1856.

nemají stejnou funkci (například slinivka a slinné žlázy) a že naopak stejná funkce může být zajištěna strukturami, které se zdají být nepodobné (kontraktilita hladkého a příčně pruhovaného svalového vlákna). Proto přišel s tvrzením, že funkce určitého orgánu neodhalíme tím, že se budeme ptát, k čemu slouží. Jen sledováním rozdílných momentů a různých stránek určité funkce lze odhalit orgán nebo soustavu orgánů, které jsou za ni odpovědné. Glykogenická funkce jater nebyla například odhalena na základě toho, že se člověk tázal, k čemu slouží játra, nýbrž měřením hladiny cukru v krvi, která byla odebrána na různých místech krevního oběhu u zvířete, jež několik dní hladovělo.

Kromě toho je třeba mít na zřeteli, že už v roce 1856 Claude Bernard uvádí nadledviny jako příklad orgánu, jehož mikroskopická anatomie je známa, zatímco jeho funkce zůstává neznámou. To je dobrý příklad, který si zaslouží pozornost. Když v roce 1718 Akademie v Bordeaux vypsal soutěž, která se týkala otázky vysvětlení funkce ledvinových žláz, dostal Montesquieu za úkol sepsat zprávu ohledně prací přijatých akademií. Toto je jeho závěr:

Z toho všeho je patrné, že se akademii nedostane potěšení udělit tento rok cenu a že tento den pro ni není zdaleka tak slavnostní, jak doufala [...] Na základě experimentů a pitev, které nechala před zraky svých členů vykonat, zakusila obtíž v celé její šíři a naučila se nepodivovat, když její záměr není naplněn. Náhoda možná jednoho dne dokáže to, k čemu veškeré úsilí akademie nestačilo.<sup>13</sup>

Přesně v roce 1856 Charles-Édouard Brown-Sequard prostřednictvím experimentu dospěl k poznatkům, které se týkají funkce nadledvin. Učinil tak na základě pojednání, ve kterém Thomas Addison o rok dříve popsal v rámci své klinické praxe náhodou odhalené symptomy nemoci, jež nese jeho jméno.<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> Ch.-L. Montesquieu, „Discours sur l'usage des glandes rénales“. In: týž, *Oeuvres complètes*, VIII. Oxford, Neapel, Voltaire Fondation 2003.

<sup>14</sup> Srov. T. Addison, *On the constitutional and local effects of disease of the supra-renal capsules*. London, Taylor and Francis 1855. Thomas Addison od roku 1849 publikoval svá první pozorování ve dvoustránkových člancích.