

# Cahiers du CEFRES

N° 21, Historie vědy a techniky. Historiografie vědy a techniky, komparace vývoje oboru ve Francii a v České republice  
Marcela Efmertová (Ed.)

---

André GRELON

**Historie vědy a techniky ve Francii, přehled a stav oboru**

---

Référence électronique / electronic reference :

André Grelon, « Historie vědy a techniky ve Francii, přehled a stav oboru », Cahiers du CEFRES. N° 21, Historie vědy a techniky. Historiografie vědy a techniky, komparace vývoje oboru ve Francii a v České republice (ed. Marcela Efmertová).

Mis en ligne le / published on : mars 2010 / march 2010

URL : [http://www.cefres.cz/pdf/c21/Grelon\\_2001\\_historie\\_vedy\\_techniky.pdf](http://www.cefres.cz/pdf/c21/Grelon_2001_historie_vedy_techniky.pdf)

Editeur / publisher : CEFRES USR 3138 CNRS-MAEE

[://www.cefres.cz](http://www.cefres.cz)

Ce document a été généré par l'éditeur.

© CEFRES USR 3138 CNRS-MAEE



## Historie vědy a techniky ve Francii, přehled a stavu oboru

André Grelon

Directeur d'Etudes à l' E.H.E.S.S., Paris

V roce 1995 ve speciálním čísle časopisu *Annales, histoire, sciences sociales (Ročenka historie a sociálních věd)* Dominique Pestre sestavil bilanci dějin vědy v Francii a formuloval sérii doporučení pro nové definice, nové předměty zkoumání v této disciplíně. Tento důležitý článek, doprovázený komentářem o historii techniky, je považován za určující etapu ve vývoji historie vědy. Oslovil odbornou veřejnost a vyvolal řadu diskusí v historické obci. O několik měsíců později se EHESS (Škola vysokých učení sociálních studií) rozhodla věnovat širokou kolektivní úvahu "Studiím o vědě, studiím o technice" a pozvala historiky, sociology, antropology, ekonomy a další badatele z oblasti sociálních věd. Na projektu participovali členové školy a jiných francouzských a zahraničních institucí. Ti sumarizovali své výzkumy a publikovali k němu celou řadu pracovních materiálů, které byly rozdány i účastníkům mnohých konferencí k tomuto tématu. Chtěl bych představit současnou situaci historie vědy a techniky ve Francii a současné i připravované studie. Využiji k tomu v široké míře články *Ročenky*, poznatků z mého semináře na Škole vysokých sociálních studií a přidám doplňující komentáře. Zároveň je nutné zdůraznit, že ve vymezeném mi relativně krátkém čas mohu uvést jen schematizovaný pohled na materii tak obsahově komplexní a rozsáhlou. Uklidňuje mne pouze, že připravované další česko-francouzské semináře z historie věd a techniky zařazené do velkorysého pražského CEFRESem, jež dnes otvíráme, nám dovolí být více precizní v odhalování uvedené problematiky.

### Nové problematiky

Historie vědy ve Francii byla dlouhou dobu záležitostí slavných filozofů. Tato oborová orientace vedla historii vědy k epistemologickým otázkám, které s Gastonem Bachelardem a Georgesem Canguilhemem se zabývaly dějinami konceptů, metod, problematikou vědy a zpředmětnění, a dějinami vědeckých myšlenek, objevů a dokazování v duchu Alexandra Koryého. Posledně jmenovaný proud podnítil vznik *Histoire générale des sciences (Všeobecných dějin vědy)* v 60. letech 20. století pod vedením Reného Tatona. Tato tradice dějin v srdci filozofie je živá a pokračuje dodnes díky plodným badatelům jako je Catherine Chevalley, Bernadette Bensaude-Vincent nebo Dominique Lecourt.

V sedmdesátých letech se objevily nové návrhy ohledně historie vědy v anglofonních zemích. Nejdříve u Davida Bloora ze skotské univerzity v Edimburgu, dále v Anglii a ve Spojených Státech. Tito badatelé se scházeli v *Four S. Society, the Society for the Social Studies of Science*, která vydává stejnojmenný časopis a pořádá pravidelné konference. Bloorův program modifikuje klasické pohledy na historii vědy. Co jim vyčítá? Domnívá se, že klasická historie vědy vysvětluje jen chyby vědců v minulých dobách a motivy těchto chyb. Naproti tomu skutečné objevy považuje za logické, evidentní a nepotřebující reálná vysvětlení. Historik tak jen vysvětluje a komentuje vývojové etapy objevu. Je to anachronismus, neboť historik odlišuje "skutečné" od "falešného" a staví se na stranu těch, kteří „zvítězili“ proti těm, kteří „neuspěli“. Bloor a jeho přátelé odmítají již posouzené dějiny. Jsou pro nestrannou a symetrickou pozici historika vědy v

zacházení s aktéry, jejichž práce analyzují. Zacházejí stejně s "vítězi" a s "poraženými", vycházejíc z dobového kontextu, bez předvídání vývoje dějin a bez vysvětlení současné vědy. V 70. letech Bloorovy práce inspirovaly ostatní historiky – autory ke kritické analýze vědeckého poznání. Chtěli vyzdvihnout kulturní, politické, sociální a ekonomické podmínky vývoje tohoto poznání, soustředili se na *kontext* realizace vědeckého poznání.

Ve stejné době se třetí proud zabývá každodenní praxí v laboratořích. Je to spíše sociologický než historický přístup, je třeba prozkoumat jednání dobových vědců prostřednictvím pozorování a rozmluvy. Výsledky těchto prací mohou objasnit praxi tehdejších vědců a přímo zajímají historiky vědy. Např. otvírají se archivy laboratoří a zkoumají se laboratorní záznamy nebo osobní poznámky. Tyto empirické výzkumy se zajímají o to, co je většinou zanedbávané, tj. o *les savoirs-faire* (jak se co dělá), o způsoby činností (např. na zvládnutí pitvy), o metody, jimiž vědci používají své nástroje (např. kalibrování nástrojů), o diskusi o výsledcích badatelské činnosti, o způsobech dosahování konsensu. Zdůrazňuje se detailní poznání každodenní vědecké praxe a jejích konkrétních výsledků.

Nové orientace ve výzkumu historie věd zpochybňující tradiční pojetí dějin věd, i když staví na historických metodách, ověřených pozitivisty a viděné skrze hagiografii, způsobily dosti rozruchu v malém a specializovaném světě historiků věd a techniky. Ve Francii je reprezentují Bruno Latour a Michel Callon. Setkali se s pochopením malé skupiny badatelů, fyziků, historiků a sociologů, kteří se po sociálních událostech v roce 1968 shromáždili v síti zvané *Labo-Contestation*. Latour sdružoval a soustřeďoval poznatky do kognitivnějších úvah v časopise *Pandore*, který mezi 1978 a 1983 šířil práce a návrhy nových dějin věd do francouzského vědeckého prostředí.

V kontextu tohoto intelektuálního shonu dochází k důležité politické změně ve Francii se zvolením nového prezidenta republiky v roce 1981 a s vytvořením nové vlády. Tehdejší Ministerstvo výzkumu se stalo symbolem této změny: byly poskytnuty nové prostředky a Národní středisko vědeckého výzkumu spustilo důležitý výzkumný mnoholetý program - *Sciences-Techniques-Sociétés* (STS). Četné výzkumní týmy navrhovaly a prováděly takto financované průzkumy. Vedle dvou tradičních středisek dějin vědy byla založena nová pracoviště pro studium historie vědy a techniky v Paříži i v jiných částech Francie. Toto hnutí ztrácí dech koncem 80. let. Obrazoborecké zásady z předchozího desetiletí ztratily svou novotu. Navíc - a to zjistili autoři nových dějin vědy - konsensus nastává při výměně starší generace za novou, která zná předchozí diskuse a již je nemusí tolik probírat. Četné výzkumy umožnily testovat sílu těchto návrhů a třídit je, tj. zjistit slabé stránky, zajímat se o některé, nebo naopak potvrdit správnost a spolehlivost vzhledem k jiným. Ve svém článku z roku 1995 mohl Pestre prozatím konstatovat některé "protinávry", které může uznat většina historiků věd.

Kategorie *jediné* vědy pro veškeré poznání a ovládnutí světa známé od 16. století nemůže sloužit současnému historikovi věd. Je příliš různorodá v sociálním prostoru a v historickém čase a nelze vytvářet jedinečný popis. Historik musí historizovat pojmy: vědec se pohybuje v určitém kulturním a politickém systému, je součástí určité společnosti, nestojí mimo svět a čas.

Každá vědecká činnost přepokládá výklad výsledků, tj. vyjádření názorů. Tyto kognitivní konstrukce nejsou jednotné v čase, přepokládají konvence, praktické postupy podle období. Objektivita má své dějiny a historička Lorraine Dastonová se tím dlouho zabývala. Ukazuje, že se tento pojem objevuje na začátku 19. století. V tehdejších německých slovnících najdeme slovo "objectif" ve smyslu vztahu k vnější věci, v

protikladu k pojmu "subjectif", které znamená osobní, co je v nás. Tyto pojmy se poté přizpůsobují do francouzštiny, angličtiny a jiných evropských jazyků. V polovině 19. století je vědci používali ke kritice metod svých předchůdců 18. století, kteří nechávali každému objevovat univerzální a stabilní pravdy přírody a svobodně je hodnotit a vykládat k vyslovení všeobecná na základě jednotlivého jevu: osvícení vědci hledali řád pravdy za zdánlivým chaosem. Po roce 1860 se veškerý otevřený výklad vědy stává podezřelým. Prý je třeba nechat přírodu samu promluvit. Metody a nástroje se tedy změnily. V rámci možností se obrazy a postupy mechanizují. Fotografie vystřídala ruční kresbu, přístroje zasnamenávaly výsledky. Volba v interpretaci dat uvolnila místo rutinním a disciplinovaným postupům při pozorování a měření. Loraine Dastonová říká, že spíše než dosažení pravdy a jistoty šlo o uvolnění se z některých aspektů subjektivity. Jménem této morálky objektivita se lidé přikláněli od nejasných či černobílých fotografií k naturalistickým barevným a na detaily bohatým kresbám, a to podle vyžadané autentičnosti. Tvzení, že vědecká objektivita nebo zjištění faktů mají své dějiny, neznamena jejich znehodnocení, tak jako analytická geometrie nebo polyfonní hudba nejsou znehodnoceny tím, že vznikaly na určitém místě či období.

Z toho všeho vyplývá, že současné dějiny vědy se snad soustřeďují na určité práce, z nichž bych citoval dvě. Zájem o otázky potvrzení jevů vede badatele k dějinám instrumentace a jejich vztahu k vědeckému vývoji. Probíhající práce ukazují, že se statut těchto nástrojů mění podle kontextu jejich zavedení: nemusí být udělány pro vědecké bádání. Jsou to často artefakty s technickými nebo výrobními funkcemi, které jsou připravovány podle potřeb řemeslníků nebo inženýrů, kteří je objednávali. Mohou splnit politickou funkci (jako např. teleskop vyráběný pro dvůr). Mohou být vymyšleny pro sbírky a splnit estetická kritéria. Může se jednat o pedagogické nástroje, které slouží k dokazování. V tomto případě ukázaly pokusy historického obnovení vědeckých pokusů důležité rozdíly mezi materiály, užívanými pro vývoj ve výzkumu, a těmi, které slouží studentům. Tyto musí exemplifikovat výsledek považovaný za správný.

Jiné současné práce se zajímají o samotný vědecký text. Text psaný vědcem je věc připravená podle různých pravidel v čase a v různých společnostech. Prozkoumání laboratorních sešitů, korespondence mezi vědci, kresby, projekty, články a texty publikované ve vědeckých časopisech nebo na konferencích pro širokou veřejnost ukazují pluralitu těchto dokumentů. Rozbor způsobů, které vědci používají k získávání příjemce, umožňuje postupovat v dějinách argumentace.

Nakonec zjišťujeme, že existuje nesčíselné množství prací, které tvoří současnou historiografii v různých oblastech a které byly předtím ignorovány, neuznány nebo málo vnímány. Plodnost oborů je zjevná. Současným rizikem by byla atomizace s možností ztráty významu. Aniž bychom chtěli nemožné totální dějiny, lze obhajovat rekonfiguraci.

## **Ze strany techniky**

Dosud jsem mluvil o dějinách vědy a nikoli o dějinách techniky. Ve Francii je toto epistemologické rozdělení ještě tak výrazné, že se tyto obory formálně neodlišují, i když to, co jsem řekl o nástrojích ukazuje, že jakmile moderní vědy začínají fungovat, jejich otázky se propojují. Dějiny techniky se cítí v menšině oproti dějinám vědy a počet členů Francouzské společnosti dějin vědy a techniky, zajímajících se o techniku, je třetinový mezi několika stovkami ostatních členů této instituce. Máme dvacet badatelů v CNRS mezi celkovou stovkou v oblasti dějin vědy a techniky. Je to starý problém. Čteme-li *Dějiny techniky* z roku 1978, připravené pod vedením velkého historika Bertranda Gilleho, překvapuje nás, že jeho jméno a jméno Françoise Russo je v historické obci v

podstatě neznámé. Tito historici, kteří se zúčastnili velkého a prestižního podniku, nepublikovali mimo něj žádnou další vědeckou práci. Vysvětlení je jednoduché. Gille nenašel dostatečné kompetence k redigování této monumentální encyklopedie techniky a psal několik kapitol pod vypůjčenými jmény kvůli kolektivnímu charakteru díla. Skoro tři desetiletí byla katedra dějin techniky Národního konzervatoře umění a řemesel uzavřena po odchodu Maurice Daumase. V posledních letech nově zvolený vedoucí, André Guillerme, sestavil okamžitě nový výzkumný program. Aktivní univerzitní středisko bylo založeno v Nantes a noví mladí badatele se těžko objevují.

Podle Guillerma si historici techniky zaslouží vážnou kritiku. Dlouho popisovali nástroje, chvalořečili o objevitelích a podnikatelích apod., prostě prováděli technické dějiny techniky. Diskuse vyvolané novými dějinami věd ovlivnily staré pojetí dějin techniky, ale otázka byla položena jinak. Pojem kontextu, který historici vědy často probírají, nebyl tak problematický ze strany dějin techniky: jak pomíjet sociálně ekonomický kontext v tomto případě? Byl zpochybněn pojem technického úspěchu nebo nezdaru, který po způsobu dějin klasické vědy fandil výtěžům? Bádání Bruna Latoura o projektu automatického metra Aramis a neúspěch jeho zavedení, ukazuje komplexnost inovujícího faktu, tak jako práce o inženýru Bertinovi a jeho prototypu aerovlaku, který byl sestaven a opuštěn v 60. letech. Jiné kritiky jsou aktuální. Např. historik David Edgerton uvádí, že většina spisů o technice se soustřeďují na příchod nových technologií, na inovační procesy, a to na úkor rozšíření, širokého přijetí technologií, jejich použití nebo údržby kvůli stáří. Říká, že pracovat na novinkách a projektech je více vzrušující, než sledovat procesy každodenní rutiny. Nicméně v dějinách vztahů mezi technikou a společnostmi mají smysl jen práce, které jsou schopné ocenit používané techniky.

Větší pozornost byla věnována akterům techniky a jejich sociálním a profesionálním aspektům, jejich úloze v zavedení sociálně technických sítí. Je to na případ prozkoumání práce výzkumných inženýrů v rozvoji podniku na výrobu hliníku Pechiney. Čerstvé práce o důlných inženýrech v 19. století, výzkumy o inženýrech vod a lesů nebo zemědělského inženýrství umožňují lépe skloubit rozbor váhy státu, způsobu zasahování technických expertů a přijetí technik v odpovídajících oborech. Zjišťujeme nový přístup k otázkám dosud ignorovaným: vztahy mezi rodem, pohlavím a technikou se zřetelem na technickou praxi žen. Hodně práce zbývá v oblasti rozboru jednotlivých aktérů ve vývoji techniky. Jiná plodná orientace: prozkoumání institucí, které plní úlohu rozhraní mezi technikou, vědou a společností. Kolektivní bádání probíhá ohledně Francouzské asociace pro pokrok vědy, založené v roce 1872, s cílem popularizovat vědu a techniku s vlastaneckým cílem. Několik badatelům čeká velká práce ohledně Společnosti pro povzbuzování národního průmyslu - dvousté výročí proběhne v roce 2001.

Tak jako u dějin současně vědy, otázka dlouhodobých prací je otevřená, i když nedávné práce (Patrick Verley) se znova zabývají základními otázkami periodizace a rytmů první industrializace. Poslední návrh pro historii vědy a techniky: již nejde o redigování dějin podle vnitřní logiky těchto oborů, ale o redigování dějin v rámci všeobecných dějin, neboť dělat dějiny Francie nebo České republiky bez dějin vědy, techniky a průmyslu nemá dnes smysl.