

Šmajš, Josef

Věda - výroba - společnost

In: Šmajš, Josef. *Sociální funkce vědy*. Vyd. 1. V Brně: Univerzita J.E. Purkyně, c1986, pp. 61-114

Stable URL (handle): <https://hdl.handle.net/11222.digilib/122320>

Access Date: 02. 12. 2024

Version: 20220831

Terms of use: Digital Library of the Faculty of Arts, Masaryk University provides access to digitized documents strictly for personal use, unless otherwise specified.

1. PŘEMĚNA VĚDY VE VÝROBNÍ SÍLU

1.1. Průmyslová revoluce

Potenciální schopnost vědy stát se nástrojem praktické přeměny světa se ve větším měřítku realizuje až v období nástupu buržoazní společnosti. Předpoklady této významné historické přeměny se však, jak jsme již uvedli, vytvářely v předcházejícím společenském vývoji: vznik kapitalistických manufaktur je již skutečným předstupněm strojové průmyslové výroby a zároveň výchozím bodem průmyslové revoluce.

Marx, maje na mysli kulturotvorný význam abiotické produktivní práce, připomíná, že „...každý prvek hmotného bohatství, který neskýtá příroda, musel být vytvořen speciální účelnou produktivní činností, která přizpůsobuje různé přírodní látky určitým lidským potřebám. Jako tvůrkyně užitečných hodnot, jako užitečná práce je tedy práce podmínkou existence lidí nezávislou na jakýchkoli společenských formách, věčnou, přirozenou nutností: bez ní by nebyla možná výměna látek mezi člověkem a přírodou, to jest nebyl by možný lidský život.“¹

Odhlédneme-li od spoluúčasti vnějších přírodních sil na každé lidské produktivní činnosti, lze říci, že v řemeslné práci působí člověk na pracovní předmět také jako přírodní síla *sui generis*.² Přestože vykonává většinu technologických funkcí — nástroj tvoří jen doplněk a prodloužení jeho přirozených somatických orgánů — musíme již toto první účelné spojení člověka s technikou považovat za zvláštní cílevědomý mechanismus. Z kybernetického

¹ Marx, K.: *Kapitál*. Díl I. Praha 1953, s. 59.

² „Člověk může při své výrobě působit jen jako příroda sama, tj. může měnit jen formy látek.“ Marx, Tamtéž, s. 61.

hlediska jde dokonce o první výrobní automat. Není ovšem plně přírodní (lidský), a tím méně plně technický, je kombinovaný, homo-technický.³ Obě jeho části, jakkoli nestejně, jsou komplementární. Podobně jako neživý nástroj doplňuje živého člověka, doplňuje člověk abiotickou, nejprve jen hrubě opracovanou přírodní látku. Tento „automat epochy předautomatické techniky“ (Volkov) již v principu provádí to, co je obsahem veškerého pozdějšího technického a vědeckotechnického produktivního působení: „obrací přírodu proti přírodě“ a slepé přírodní síly podřizuje kontrole a zájmům člověka.

Jelikož nelze zhotovit automat plně technický, tj. takový, který by nahrazoval všechny produktivní funkce živého člověka, platí — ve shodě s principem komplementarity —, že čím primitivnější je technika, tím schopnější a univerzálnější musí být člověk, tím více dovedností a sil musí vynakládat v konkrétním pracovním aktu.

Znovu připomínáme, že produktivita individuální práce, zejména práce řemeslné, je omezena dvěma složkami současně: *bioticky i abioticky*. Velikost, energie, rychlost a trajektorie nástroje nemohou překročit přírodou dané parametry lidského organismu. Využití vnějších přírodních sil je současně limitováno typem techniky — její nesamostatností a primitivností.

Spolupráce mnoha osob uvnitř téhož pracovního procesu vytváří ovšem *dotatečnou produktivní sílu*. „Jde tu nejen o zvýšení individuální produktivní síly kooperací, nýbrž i o vytvoření produktivní síly, která je již svou podstatou hromadnou silou.“⁴

I když názorné příklady jednoduché kooperace nalzáme už ve starověku — gigantické stavby asijských národů, Egypťanů, Etrusků atd. —, její nejvyšší formou v etapě instrumentalizace je kapitalistická manufaktura. Zde byl pracovní proces rozložen na jednotlivé operace srovnatelné již s pozdějšími operacemi strojů. Živý mechanismus manufaktury tvořený dílčími dělníky s nástroji vytvořil předobraz neživého strojového mechanismu továrny.⁵

Manufakturní forma přeměny individuální pracovní činnosti ve společenský výrobní proces, z historického hlediska spíše enkláva a epizoda,⁶ přinesla však nejen prosté zvýšení produktivity lidské práce. Již v manufaktuře vznikají všechny základní předpoklady mechanizace abiotické produktivní činnosti včetně zárodečných forem pozdějšího technologického útisku. Dříve než bylo technicky možné zkonstruovat skutečné pracovní stroje, vytvořila manufaktura stroje z živých lidí.⁷ Jakkoli instrumentální charakter práce zůstává zacho-

³ „Souhrnný pracovní mechanismus (člověk s nástrojem, ale také stroj obsluhovaný člověkem) je svérázným automatem, který společnost umisťuje mezi sebe a přírodu do té doby, dokud technickoekonomický rozvoj nedovolí vytvořit plně technický automat.“ Volkov, G. N.: *Sociológia vedy*. Bratislava 1971, s. 53 — text v závorce připojil J. Š.

⁴ Marx, K.: *Kapitál*. Díl I. Praha 1953, s. 351.

⁵ „Specifickým mechanismem manufakturního období zůstává sám souhrnný dělník, skládající se z mnoha dílčích dělníků.“ Marx, K.: *Kapitál*. Díl I. Praha 1953, s. 375.

⁶ Marx uvádí, že „...manufaktura nemohla ani zachvátit společenskou výrobu v celém jejím rozsahu, ani ji nemohla od kořene přetvořit. Tyčila se jako architektonická ozdoba na ekonomické budově, jejímž širokým základem bylo městské řemeslo a venkovský domácí průmysl.“ Marx, K.: *Tamtéž*, s. 396.

⁷ Tato přeměna nemá ovšem jen aspekt technologický. Lze také formovat tezi — jak to např. učinil Volkov — formálně opačnou: „Vzniku strojů předcházela a provázela ho přeměna větší části živých strojů (tj. otroků a poddaných — pozn. J. Š.) na svobodné lidi.“ Volkov, G. N.: *Sociológia vedy*. Bratislava 1971, s. 125.

ván, člověk je novou organizací výroby, která sleduje pouze dosažení maximálního zisku a neohlíží se na jeho požadavky, přinucen vykonávat pouze několik specializovaných úkonů a nemá příležitost vynakládat důvtip, rozum a tvůrčí síly. Manufaktura, píše Marx, „zmrzačí dělníka a znetvořuje ho tím, že v něm uměle pěstuje jedinou jednostrannou zručnost potlačováním celého světa produktivních sklonů a vloh“.⁸

Již manufakturní forma práce vyvolává vážné sociální problémy. Tím, že se uvolňují zcela nové produktivní síly uvnitř pracovního procesu, síly působící zadarmo, rostou zisky kapitalistů, a s nimi i jejich výrobní prostředky, které dělníkům nepatří, ba co víc: stojí proti nim jako síly nepřátelské a cizí. Kapitalistická manufaktura je předstupněm strojevé továrny, posledním výběžkem na konci nesmírně dlouhé etapy instrumentalizace, tedy jevem historicky pokrokovým, ale současně je i „nástrojem civilizovaného a rafinovaného vykořisťování“.⁹

Manufaktura má ještě „lidskou“, nikoli strojovou kostru výroby, neboť dosud nebyl objeven způsob, jak efektivně nahradit lidské pracovní funkce operacemi strojů. Všechny pracovní úkony připadají i nadále člověku a konečný efekt je složitou kombinací individuálních výkonů a sil, jež vznikají v procesu společného působení individuů. Práce v manufaktuře podržuje „...řemeslný charakter a závisí tedy na síle, obratnosti, rychlosti a jistotě každého jednotlivého dělníka, na jeho dovednosti zacházet s nástrojem. Základnou zůstává řemeslo.“¹⁰ Právě proto má produktivita manufaktury hranice konečkonců biologické. Psychofyzické ustrojení člověka determinuje možnosti dělby práce, je překážkou dalšího zvyšování její intenzity. Manufaktura umožňuje využít produktivní síly plynoucí z dělby práce, z kooperace a centrálního řízení, avšak není s to využít vědu jako produktivní sílu.

První produktivní uplatnění vědy nepředpokládalo znalosti a vyšší kvalifikaci dělníků, nýbrž naopak: ztrátu kvalifikace a nahrazení lidských dovedností činností stroje — zpředmětnění vědy v technice. Proto teprve zavedení strojů, na jejichž konstrukci se podílí přírodní věda, i když nejprve značně zprostředkovaně, prolamuje těsný rámec instrumentalizace. Tím se původní subjektivní typ spojení člověka a techniky — instrumentalizace — mění v objektivní — v mechanizaci.¹¹

Bylo již řečeno, že stroj není pouhým zdokonaleným nástrojem, není prostým předmětem či věcí, kterou individuum může kdykoli svobodně obrátit proti přírodě. Podstata rozdílu mezi nástrojem a strojem nespočívá ani v tom, že hybnou silou u nástroje je člověk, a u stroje přírodní síla. Stroj lze chápat jako „...mechanismus, který po přenesení příslušného pohybu provádí svými nástroji tytéž operace, které dříve podobnými nástroji prováděl dělník. Na podstatě věci nic nemění, vychází-li hnací síla od člověka, nebo zase od stroje.“¹² Skutečnou podstatou rozdílu mezi nástrojem a strojem je to, že

⁸ Marx, K.: Tamtéž, s. 387.

⁹ Marx, K.: Tamtéž, s. 392.

¹⁰ Marx, K.: Tamtéž, s. 364.

¹¹ Srovnej Volkov, G. N.: *Sociológia vedy*. Bratislava 1971, s. 76.

¹² Marx, K.: *Kapitál*. Díl I. Praha 1953, s. 399—400. „V žádném ohledu se stroj nejvíce jako pracovní prostředek jednotlivého dělníka. Jeho differentia specifická vůbec nespočívá v tom, jako u pracovního prostředku, aby zprostředkoval působení dělníka na objekt; naopak toto působení je kladeno tak, že už jen zprostředkuje práci stroje, jeho působení na surovinu...“ Marx, K.: *Rukopisy „Grundrisse“*. Díl II. Praha 1974, s. 326.

stroj je již značně složitá a svébytné zařízení, jímž se podařilo do výrobního procesu včlenit bezplatnou „práci“ přírodních sil,¹³ zařízení nákladné a drahé, které ani nemůže patřit dělníkovi, nýbrž výhradně kapitálu.

Zejména univerzální motor velkého průmyslu¹⁴ — parní stroj — demonstruje skutečnost produktivního ovládnutí přírodních sil, které kapitál nic nestojí. „Odečteme-li od stroje i od nástroje průměrné denní náklady na ně, čili tu součást hodnoty, kterou přidávají výrobku průměrným denním opotřebením a spotřebou pohonných hmot, jako olej, uhlí atd., ukáže se, že působí zadarmo jako přírodní síly existující bez přispění lidské práce.“¹⁵

Ovšem také věda, vedle přírody a lidské práce jedna z nejdůležitějších forem společenského bohatství, působí podle Marxe v kapitalistické výrobě „zadarmo“. „Věda nestojí kapitalistu vůbec „nic“, což mu naprosto nebrání ji využívat. „Cizí“ vědy se kapitál zmocňuje jako cizí práce.“¹⁶

Málo rozvinutá přírodověda v období průmyslové revoluce je schopna ovládnout a využít zejména mechanické procesy, a proto může přispět ke konstrukci takové techniky, která nahrazuje pouze některé produktivní potence pracujícího člověka — část funkcí jeho ruky. Zjednodušeně řečeno, mechanická technika substituuje „lidský sval“ (Wiener). Uvnitř stacionárního strojevého systému, který je primitivní i tím, že má mechanický rozvod energie (transmise a řemeny k jednotlivým pracovním strojům), musí jako živý členek, jako kompenzující prvek jeho nedokonalosti pracovat člověk — jednoduchá pracovní síla.

Proto je i druhým, kvalitativně vyšším historickým typem spojení člověka s produktivní technikou *homotechnický* mechanismus, z ryze funkčního hlediska znovu „automat“.¹⁷ Opět není ani jen přírodní (lidský), ani jen technický; je zase kombinovaný — homo-technický. I zde plně platí princip komplementarity, role subjektivního faktoru je však kvalitativně nová: dělník období průmyslové revoluce není již skutečným subjektem svého pracovního procesu, jakým byl ještě klasický řemeslník. „Výrobní proces“, napsal Marx, „přestal být pracovním procesem v tom smyslu, že by ho práce obsáhla jako dominující jednota.“¹⁸ Věda se sice v této fázi svého společenského působení zpředměnila v mechanické technologii, stala se poprvé skutečnou výrobní silou, avšak

¹³ „Teď už nevsouvá dělník mezi sebe a objekt jako mezičlánek modifikovaný přírodní předmět: nyní jako prostředníka mezi sebe a neorganickou přírodu, již se zmocňuje, vkládá přírodní proces...“ Marx, K.: *Rukopisy „Grundrisse“*. Díl II. Praha 1974, s. 336.

¹⁴ „Velký Wattův génius se projevuje v tom, že patent, který si opatřil v dubnu 1784 a v němž je popsán jeho parní stroj, nelíčí jej jako vynález ke zvláštním účelům, nýbrž jako univerzální motor velkého průmyslu.“ Marx, K.: *Kapitál*. Díl I. Praha 1953, s. 404.

¹⁵ Marx, K.: *Kapitál*. Díl I. Praha 1953, s. 414.

¹⁶ Tamtéž, s. 413; Marx, máje na mysli výrobní proces strojevého období, výstižně poznamenává: „Ponecháme-li stranou přírodní materiál, mohou být do výrobního procesu včleněny jako více či méně účinné působící agenti přírodní síly, které... nic nestojí. Stupeň jejich účinnosti závisí na metodách jejich použití a na pokroku vědy, což kapitalistu opět nic nestojí.“ Marx, K.: *Kapitál*. Díl II. Praha 1959, s. 372.

¹⁷ Podle Marxe „... tento automat sestává z četných mechanických a intelektuálních orgánů, takže sami dělníci jsou určeni jen jako jeho uvědomělé články.“ Marx, K.: *Rukopisy „Grundrisse“*. Díl II. Praha 1974, s. 326.

¹⁸ Marx, K.: *Rukopisy „Grundrisse“*. Díl II. Praha 1974, s. 327 — podtrhl J. Š.

stroje nemohou zatím pracovat bez člověka, živá práce musí být připojena k práci mrtvé.¹⁹ V podstatě platí: kolik strojů, tolik dělníků; čím dokonalejší stroj, tím jednodušší obsluha.

Zatímco v minulosti vědění a práce nebyly v procesu výrobní činnosti odděleny, neboť přiměřený rozsah vědomostí, návyků a praktických zkušeností byl nutnou součástí řemesla, kapitál vědu a poznání od bezprostřední práce odděluje. V podobě strojů a průmyslové technologie staví vědu i přírodu proti dělníkovi jako jemu nepatřící a nepřátelské síly. „Síly přírody a vědy vystupují proti dělníkům jako síly kapitálu. Věda a její použití se fakticky odděluje od zručnosti a znalosti jednotlivého dělníka — a ačkoli jsou, zkoumáme-li jejich zdroj, opět produktem práce — jeví se všude, kde vstupují do výrobního procesu, jako by byly součástí kapitálu.“²⁰ Průměrný dělník tohoto období nemusí umět číst ani psát, a přesto může být vždy užitečný ve výrobě.²¹ Buržoazie dosahuje svého výsadního společenského postavení za tu cenu, že rozvíjí pouze předmětnou a organizační složku výrobních sil a že zcela ponechává stranou rozvoj člověka, jeho životní úroveň, kvalifikaci a vzdělání.

Strojová kostra výroby, předmětný důkaz, že do výrobního procesu vstoupila věda, je svébytným objektivním mechanismem, který může používat svých vlastních nástrojů, ale také dělníka jako nástroje. Tovární stroje mrzačí lidské bytostné síly a likvidují celistvost práce tradičního řemesla. „V manufaktuře a řemesle“ — píše Marx — „nutí dělník nástroj, aby mu sloužil, v továrně slouží dělník stroji. Tam vychází pohyb pracovního nástroje od něho, zde musí jeho pohyb sledovat. V manufaktuře tvoří dělníci články jednoho živého mechanismu. V továrně existuje mrtvý mechanismus nezávisle na nich a dělníci jsou k němu připojeni jako živé přívěsky... Strojová práce tím, že krajně zatěžuje nervový systém, potlačuje mnohostrannou hru svalů a zne- možňuje jakoukoli svobodnou fyzickou a duševní činnost.“²²

Průmyslová revoluce odstranila propast mezi abstraktně teoretickou a praktickou výrobní činností, charakteristickou pro antiku a středověk, zapojila do výrobního procesu produktivní sílu vědy, ale nevyřešila sociální problémy.²³ Naopak, vyhrotila třídní protiklady, postavila vědu proti dělníkovi jako odcizenou sílu. Jednostranná orientace vědy na rozvoj techniky a nezájem

¹⁹ „Ve strojích vystupuje v pracovním procesu samém zprůměrněná práce (tedy práce mrtvá — fixní kapitál) vůči práci živé jako moc, která ji ovládá...“ Marx, K.: Tamtéž, s. 327 — text v závorce připojil J. Š. Marx v jiné souvislosti připomíná, že v buržoazní společnosti“... z hodnocením světa věcí roste přímo úměrně znehodnocením světa lidí“. Marx, K.: *Ekonomicko-filozofické rukopisy z roku 1844*. Praha 1978, s. 50.

²⁰ Marx, K.: *Teorie o nadhodnotě*. Díl I. Praha 1958, s. 399.

²¹ „Dílčí dovednost vyždímaného strojového dělníka mizí jako nicotná a bezvýznamná věc před vědou, před obrovskými přírodními silami a společenskou masovou prací, jež jsou ztělesněny ve strojovém systému a spolu s ním tvoří moc „pána“ (Master). Pánovy stroje hrají fakticky mnohem důležitější úlohu ve výrobě než práce a dovednost dělníka, jíž se lze naučit za šest měsíců a jíž se může naučit každý čeledín.“ Marx, K.: *Kapitál*. Díl I. Praha 1953, s. 451—452.

²² Marx, K.: Tamtéž, s. 450—451.

²³ Stroje znehodnotily i původní smlouvu mezi dělníkem a kapitalistou. Dříve se předpokládalo, že „...kapitalista a dělník vystupují proti sobě jako svobodné osoby, jako nezávislí majitelé zboží... Ale nyní kapitál kupuje nedospělé nebo polodospělé. Dříve dělník prodával svou vlastní pracovní sílu, s níž nakládal jako formálně svobodná osoba. Nyní prodává ženu a děti. Stává se obchodníkem s otroky.“ Marx, K.: Tamtéž, s. 422.

buržoazie o rozvoj člověka vedly k prohloubení základního společenského rozporu kapitalismu: došlo k dalšímu zespolečenštění výrobního procesu, jehož základnou zůstalo soukromé vlastnictví výrobních prostředků a vykořisťování jednoduché lidské práce.

Člověk a síla lidské spolupráce byly základními produktivními silami výroby, dokud nebyla produktivně uplatněna věda. Průmyslová revoluce znamená vážné oslabení a degradaci lidské složky výrobních sil; ve strojovém systému se roztržka mezi vědou a bezprostřední prací dělníka vyhocuje. Použití vědy v této formě její aplikace nevyžaduje rozvoj lidské osobnosti, neboť vzdělání a kvalifikace nejsou podmínkou efektivní výroby; jsou zatím ztrátovou záležitostí. „S průmyslovým strojovým systémem se utvářela též armáda průmyslových dělníků, zaměstnaných stále jednodušší prací při obsluze strojů a poskytujících prostou reprodukci svého života základnu pro rozšířenou reprodukci kapitálu jakožto vládnoucího společenského poměru.“²⁴

Kapitalismus volně soutěže na jedné straně pohotově aplikuje vynálezy a poznatky vědy ve výrobě, neboť jsou významným činitelem tvorby zisku, a na druhé straně zaměstnává jednoduchou pracovní sílu — člověka — robota.²⁵ Dovedením této linie až k běžícímu pásu, kde relativně stálé biosomatické a psychofyzické vlastnosti člověka vytvářejí bariéru dalšího zvyšování efektu výroby, se postupně vyčerpávají vnitřní zdroje růstu produktivity práce tohoto historického typu technického pokroku.

Protože člověk zůstal objektivně nutnou součástí technologie, jsou možnosti rozvoje mechanizace znovu omezeny. Avšak nikoli již abioticky — stroj lze téměř neomezeně zdokonalovat a zrychlovat —, nýbrž konečností pouze biologicky.

Z výše uvedeného argumentace vyplývá, že průmyslová revoluce byla první společensky významnou formou přeměny vědy v sociální sílu. Přestože rozsah vědeckých aplikací příliš nepřesahoval oblast abiotických produktivních sil, zprostředkovaně, svými společenskými, politickými a obecně kulturními důsledky přírodní věda hluboce zasáhla do života evropské kultury. Přeměnila agrární feudální hospodářství v buržoazní technickou civilizaci. Průmyslová revoluce „zplodila skutečnou buržoazii a skutečný velkoprávní proletariát“²⁶ (Engels), ale vytvořila i materiálně technické i společenské předpoklady pro zánik buržoazních poměrů. Součástí těchto předpokladů je nejen vznik organizované dělnické třídy a marxistické vědecké teorie společnosti, nýbrž i vznik podmínek pro ještě širší uplatňování vědy ve společenském životě.

V průmyslové revoluci se potvrdila platnost objektivní historické korelace technických a společenských přeměn, na niž explicitně upozornil V. I. Lenin, když napsal, že po zásadním technickém převratu „nevyhnutelně následuje nejprudší zlom společenských výrobních poměrů“. Buržoazní společnost mohla

²⁴ Filipec, J.; Richta, R.: *Vědeckotechnická revoluce a socialismus*. Praha 1972, s. 33.

²⁵ „S pracovním nástrojem přechází z dělníka na stroj i virtuosita ve vedení nástroje.“ Marx, K.: *Kapitál*. Díl I. Praha 1953, s. 350.

²⁶ Průmyslová revoluce vnesla „... všude jasně do třídních vztahů... zplodila skutečnou buržoazii a skutečný velkoprávní proletariát a postavila je do popředí společenského vývoje“. Engels, B.: *Úvod ke knize Karla Marxe Třídní boje ve Francii*. In: Marx—Engels: *Spiry*. Sv. 22. Praha 1967, s. 572.

v krátké době prokázat svou převahu nad feudalismem a definitivně zvítězit proto, že vznikala jako výsledek dvou časově synchronních revolucí: společenské — *buržoazní* a technické — *průmyslové*. Zatímco revoluce společenská vytvářela buržoazní výrobní a společenské vztahy — *ekonomickou základnu kapitalismu* — revoluce technická formovala jeho adekvátní *základnu materiálně technickou*. A protože věda se mohla rozvinout a stát se výrobní silou teprve v kapitalismu, její zpředmětnění v produktivní technice současně znamená, že bylo dosaženo nejen ekonomického, nýbrž i úplného společenského vítězství buržoazie.

1.2. Vědeckotechnická revoluce

Vědeckotechnická revoluce jako kvalitativně zatím nejvyšší forma přeměny vědy ve výrobní sílu společnosti je složitějším a komplexnějším jevem než revoluce průmyslová. Princip automatizace²⁷ (jímž se zahajuje etapa přibližování ní abiotické a biotické technologie) je ve srovnání s mechanizací principem univerzálnějším a revolučnějším. Plně uplatnění této revoluce přesahuje rámec vědy, techniky i výroby; předpokládá vysokou úroveň společenského rozvoje ve všech rozhodujících oblastech: ve vědě, v technice, ve výrobě i v terciární a humanitární oblasti. Proto také podstata vědeckotechnické revoluce nemůže být plně pochopena jen z analýzy přeměn abiotických produktivních sil. Zároveň, a to je neméně významným momentem interpretace, rozbor vědeckotechnické revoluce v plně šíří jejího společenského působení, tj. ve vztahu ke všem aspektům života, nelze podat ve stručném pojednání. Při výkladu proto respektujeme obecný poznatek, že všechny velké technické revoluce přímo zasahují především materiální výrobu, a tím zprostředkovaně ovlivňují člověka a celou společnost.

Mechanismus přeměny technického a vědeckého pokroku v celkový pokrok společenský a kulturní se u současné vědeckotechnické revoluce rozšiřuje, získává větší dynamiku a je výrazně modifikován sociálně ekonomickými podmínkami. Principy automatizace a kybernetizace, používání netradičních materiálů, energií i metod práce, to vše zasahuje nejprve materiální výrobu, avšak vzápětí i oblast ostatních společenských aktivit. Revoluční účinek vědy se velmi rychle přenáší i na sféru morálních a duchovních jevů. A to je také jedním z důvodů, proč vědeckotechnickou revoluci nelze plně rozvinout bez aktivního podílu společenské většiny, proč jako globální společenský jev přesahuje jak kompetence úzké vrstvy vědců a techniků, tak také rámec třídně vykořisťovatelských poměrů.

Věda, i při plném zachování kapitalistických výrobních vztahů, roste ve dvacátém století ještě rychleji než před tím. Její funkce ve výrobě se dále

²⁷ Termínem automatizace označujeme ovšem nejen princip, na jehož základě může být zkonstruována samočinná technika, nýbrž i proces praktického využívání tohoto typu techniky v různých oblastech výrobní i nevýrobní činnosti a fakticky — i když nepřímou — jím vyjadřujeme i skutečnost přeměny vědy ve bezprostřední výrobní sílu, tj. technologickou podstatu vědeckotechnické revoluce.

rozšiřují a upevňují. Prvky dílčí automatizace, které se sporadicky objevovaly již v mechanické technologii, jsou v polovině dvacátého století signálem nového technologického převratu. Začíná přechod od mechanizace k automatizaci, který je již počátkem a součástí technologické podstaty vědeckotechnické revoluce.

Znovu připomínáme, že teprve třetí historický typ technického pokroku — automatizace, připravený předchozím vývojem mechanické techniky, teoretické vědy i narůstajících požadavků výroby, umožňuje realizovat produktivní procesy na takové úrovni ovládnutí a využití přírodních sil, která už nepředpokládá přímou účast člověka v pracovním cyklu. Samočinné technické procesy jako výsledek nejtěsnějšího spojení vědy s výrobou mohou nahradit člověka téměř v celé šíři jeho přirozených produktivních potencií: nejen jeho funkce energetické a motorické (jak to uskutečnila mechanizace), ale i část jeho funkcí kontrolně řídicích. Obrazně řečeno: jestliže se v průmyslové revoluci podařilo mechanizovat práci rukou, potom ve vědeckotechnické revoluci — máme-li na mysli znovu oblast materiální výroby — se stále více mechanizuje i práce lidského mozku.

Poprvé v dějinách techniky přestává být člověk prvkem výrobních sil; „...homotechnický automat se stává *plně technickým*“.²⁸ Růst produktivity práce technického systému není již bezprostředně závislý na biotické složce a není jí přímo limitován. Zdá se, že jedinou mezí, lze-li vůbec o nějaké mezi produktivity práce uvažovat, je nyní úroveň teoretického poznání a ovládnutí přírody.

V období průmyslové revoluce vznikal strojový tovární systém, který měl vážné technologické mezery. Aby mohl fungovat, aby se věda zpředmětněná ve strojích mohla uplatnit jako výrobní síla, bylo nezbytné, aby stroj řídil a doplňoval člověk. Ovšem jeho přirozená biologická omezenost vystoupila brzy jako nepřekročitelná mez růstu produktivity práce. Zkušenosti z běžícího pásu potvrdily, že rychlosti lidských obslužných, kontrolních a řídicích zásahů jsou nepostačující. Ve srovnání se strojem, jenž může být téměř neomezeně zdokonalován, je člověk pomalý, nespolehlivý, dělá chyby, unaví se a musí být střídán.

V průběhu zdokonalování mechanické techniky se ukázalo, že osvojením a aplikací přírodních jevů, které se vyznačují vyšším stupněm samoregulace (jevy elektromagnetické, chemické, jaderné, biologické atp.), může dílčí výrobní proces získat ráz samočinného technického procesu, v němž budou zaplněny všechny technologické mezery a v němž tedy objektivně nebude místo pro účast bezprostřední pracovní síly — člověka.²⁹

Samočinný technický proces je už skutečným automatem epochy automatické techniky. Protože obsahem jeho činnosti už není tradiční součinnost lidské práce a slepých přírodních sil, nýbrž vědeckotechnicky ovládnutá a řízená práce přírody, jde o technický prostředek, který neomezuje ani rozvoj člověka, a tím ani rozvoj vlastní. Člověk, řečeno Marxovými slovy, „...je ve

²⁸ Volkov, G. N.: *Sociológia vedy*. Bratislava 1971, s. 72.

²⁹ „Člověk je v souhrnném automatu něco jako „architektonická zbytečnost“: je příliš univerzální a bohatý ve svých životních projevech, ... omezuje stroj a fungování stroje fyziologickými možnostmi svého organismu.“ Volkov, G. N.: *Sociológia vedy*. Bratislava 1971, s. 72.

vztahu k výrobnímu procesu samému spíše dozorcem a regulátorem ... ocitá se vedle výrobního procesu, místo aby byl jeho hlavním činitelem“.³⁰

Teprve nyní se věda stala bezprostřední výrobní silou, neboť její působení jako síly výroby už nemusí být zprostředkováno živou lidskou prací a je dostatečně zajištěno přímo způsobem technické aplikace vědy — samočinnými technickými procesy. Naplnila se tendence, kterou geniálně postřehl už Marx: „Jakmile pracovní stroj koná všechny pohyby nutné k zpracování suroviny bez přispění člověka a potřebuje jen být kontrolován dělníkem, máme tu automatický systém strojů, který však lze v jednotlivostech dále zdokonalovat.“³¹

Automatizace je tedy třetím, a zdá se, že nejvyšším stupněm rozvoje produktivní mechanické techniky. Je posledním článkem, jímž se uzavírá nesmírně dlouhé období symbiózy člověka s produktivní technikou. Avšak je patrně i prvním krokem, počátkem nové etapy vývoje mnohem produktivnější beznástrojové a bezstrojové techniky. Takové techniky, která by neměla škodit přírodě a která člověku nebude určovat ani druh, ani obsah a tempo pracovních operací.

Vědeckotechnická revoluce je jevem vědeckým, technickým i společenským, je nerozlučně spjata se sociálním pokrokem, a proto živelný průběh počáteční etapy automatizace vyvolává v kapitalistických zemích vážné společenské problémy a potíže. Realizuje se deformovaně a nevede k celkovému osvobození a rozvoji člověka. Na jedné straně vyvolává proces technologického osvobození nezaměstnanost, dekvalifikaci a postupnou sociální degradaci, na druhé straně pracovní přetížení a zvýšené vykořisťování těch pracovníků, jímž se podařilo adaptovat se na nové kvalifikační požadavky. Dochází tak k paradoxnímu jevu: dělnická třída, nejrevolučnější subjekt dějin, je v podmínkách kapitalistického řádu nucena bránit rychlejšímu postupu vědeckotechnického pokroku. To znovu potvrzuje skutečnost, že se vědeckotechnická revoluce obtížně vřazuje do rámce kapitalistických výrobních poměrů a že objektivně působí jako destrukční činitel, který podemílá jejich základy. Právě „... technologické osvobození člověka velmi ostře staví otázku jeho ekonomického a politického osvobození“.³²

Už z toho je zřejmé, že samočinné technické procesy jako nejvyšší typ výměny látek společnosti s přírodou, typ charakteristický vysokou úrovní vědeckotechnického zprostředkování, kladou mimořádný nárok na společenskou dimenzi.

Jednoduchý nástroj měl ještě mnoho rysů a znaků pasivní přírodní látky. Nemohl člověka osvobodit z bezprostřední závislosti na prostředí a ani svou svébytností nebyl s to společnost a člověka spoutat. Strojová technika však manifestuje nové charakteristiky: jako velký předmětný systém nemůže být prostředkem jednotlivého dělníka; efektivně funguje, je-li ovládána kapitálem; zprostředkovává a radikalizuje buržoazní poměr společnosti k přírodě i třídní a ostatní společenské vztahy. Velký automatizovaný produktivní proces — například atomová elektrárna — znovu nemůže být technickým prostředkem jednotlivého dělníka, ale již ani jednotlivého kapitalisty. Jeho technologická

³⁰ Marx, K.: *Rukopisy „Grundrisse“*. Díl II. Praha 1974, s. 336.

³¹ Marx, K.: *Kapitál*. Díl I. Praha 1953, s. 407.

³² *Politická ekonomie soudobého monopolního kapitalismu*. Praha 1972, s. 97.

a sociální povaha je taková, že svými nároky a účinky, svou svébytností a riziky nutně zasahuje nejen celou přírodu, nýbrž i celou společnost.

Proto se teprve v této fázi společenského vývoje plně projevuje potenciálně rozporný charakter lidského ovládnutí přírodních sil. Živá příroda, která až dosud byla v relativní rovnováze s omezenou lidskou aktivitou, je nyní rozvojem technického světa oslabována, redukována a nucena reagovat na stupňující se expanzi člověka. Její přirozené regenerační a absorpční schopnosti jsou překročeny, její pomalé mechanismy modifikace a tvorby nových rostlinných a živočišných forem nemohou kompenzovat zrychlující se destrukci ekosystémů a úbytek druhů, které hubí přímé i vedlejší účinky vědeckotechnického pokroku, jehož energetickou bází je zatím hlavně neobnovitelná energie fosilních paliv.

Buržoazní společnost s nevyřešenými rozpory mezi třídami a státy, kterou sužuje zbrojení, konkurence a anarchie v ekonomické oblasti, problémy a konflikty v politice, morálce i ve způsobu života, nemůže vytvořit optimální základnu ani pro rozvoj vědeckotechnické revoluce, ani pro rozvoj vlastní. S obtížemi využívá „produktivní síly“, jež jsou ukryty v celospolečenské součinnosti pracujících.³³

Pouze společnost zbavená třídních antagonismů, společnost v širokém měřítku vědecky řízená, může uskutečňovat objektivně nutné změny ve vztahu člověka k přírodě, tj. nejen v technologii, nýbrž i ve společenských vztazích, v povaze lidské práce, v kultuře i ve způsobu života lidí; může zabezpečovat plynulý přechod od instrumentální a jednoduché strojové práce k intelektuálně náročným funkcím člověka v automatizované výrobě. Tato společnost bude s to optimálně realizovat technologické osvobodování pracujících, které se stává jak podmínkou, tak také výsledkem jejich sociálně ekonomické svobody.

Čím rychleji bude tedy za socialismu postupovat proces automatizace směrem k její komplexní fázi, tím většího rozsahu bude nabývat technologické osvobodování dělníků, kteří budou přecházet jak do nevýrobních sfér, tak také do oblasti řízení výroby, do předvýrobní sféry a do sféry konstrukce, vývoje a výzkumu.

Současně s těmito procesy bude však probíhat další demokratizace veřejného života, vědění, správy a veškeré materiální i duchovní kultury, která příznivě ovlivní lidský rozvoj. Očekáváme, že nová technika, přizpůsobená člověku i přírodě, bude člověka kultivovat v obou rozhodujících oblastech: ve sféře práce i ve sféře aktivit volného času. Pronikání nejvyspělejší kulturní techniky do sféry společenské i konečné osobní spotřeby, které bude třeba optimalizovat ve vztahu k přírodnímu prostředí i ve vztahu k možnostem lidského zdokonalování, je patrně nevratným historickým procesem rozšiřující se autodeterminace člověka svým vlastním dílem.

Vyplývá tedy nejen z historického vývoje techniky a vědy a z podstaty vědeckotechnické revoluce, ale především z podstaty socialismu, že se síla a moc vědy poprvé v dějinách obrací k pracujícímu člověku, že se jí může

³³ „Socialismus vzniká na bázi zespolečenštění výrobních prostředků; jeho síla spočívá od počátku v tom, že zapojuje do výroby ... plně sílu celospolečenského sjednocení pracujících.“ Filipec, J.; Richta, R.: *Vědeckotechnická revoluce a socialismus*. Praha 1972, s. 37.

konečně v širokém měřítku použít pro rozvoj lidských bytostných sil a tvořivé aktivity.³⁴

Tímto frontálním obratem k člověku, který „... je právě tak důsledkem jako podmínkou plného chodu vědeckotechnické revoluce“³⁵ a který člověka kultivuje v pracovní i mimopracovní oblasti, který ho vzdělává, kvalifikuje a rekvalifikuje, se věda v socialismu stává významnou sociálně progresivní silou. Tato společnost může tedy automatizaci a veškerý vědeckotechnický pokrok plánovitě měnit v pokrok společenský a kulturní. Může na pořad dne položit „... otázku *demokratizace* sociálního života, jež je nezbytným korelátorem procesu rozvoje vědy a techniky ve společnosti“.³⁶

To jsou také nejvážnější důvody, proč je vědeckotechnická revoluce plně realizovatelná jen z pozic třídy, jejímž programem je zrušení třídní struktury vůbec, proč je nástrojem, jímž jediné dělnická třída může cílevědomě formovat nové společenské poměry. Neboť, jak se vyjádřil B. Engels, „... čím bezohledněji a nezaujatěji postupuje věda, tím více je v souladu se zájmy a snahami dělníků“³⁷

V období vědeckotechnické revoluce se přírodní a společenské vědy stávají mohutnými společenskými silami pokroku nejen proto, že se zpředměťují v technických a společenských procesech a vztazích, nýbrž také proto, že se zpředměťují v člověku — ve všech jeho tvořivých, organizačních a produktivních schopnostech. Kdyby tomu tak nebylo, „... kdyby se lidský rozvoj na určitém stupni neukázal zcela reálně jako nejsilnější zdroj civilizačního pokroku, zůstal by komunismus do nedohledna pouhou vidinou“.³⁸

Volkov právem zdůrazňuje, že dnešní výroba má nedostatky především v tvořivých schopnostech lidí, nikoli jen v nedostatku mechanických a energetických elementů. Růstu technické vybavenosti by podle Volkova měl odpovídat také růst „intelektuální vybavenosti“, neboť „... v ekonomickém soutěžení zvítězí ten systém, který zabezpečí ne jednoduše více produkce, ale vytvoří nejlepší podmínky (jak materiální, tak duchovní) pro rozvoj osobnosti“.³⁹

Dosavadní historie budování socialismu potvrzuje, že společenské poměry, organizace a řízení vědeckotechnické činnosti mohou působit jako zvláštní koeficient společenské účinnosti vědy, „jako dodatečná výrobní síla celé vědy“.⁴⁰ A z toho je také zřejmé, že i stupeň využití vědeckotechnické revoluce je stále více vázán na úspěchy revoluční přeměny sociálně ekonomických poměrů. Vždyť další mohutné produktivní síly, síly plynoucí z kooperace a technické dělby práce, síly spolupráce, celospolečenského řízení a socialistické hospodářské integrace, mohou být uvolněny jen ve společnosti zbavené třídních antagonismů. Překonávání kapitalismu se tedy jeví jako předpoklad

³⁴ „V socialismu jde nejen o adaptaci, ale také — a stále více — o rozvíjení tvořivé aktivity všech společenských tříd a skupin, každého jednotlivce...“ Filipová, B.; Filipec, J.: *Různoběžky života*. Praha 1976, s. 346.

³⁵ Richta, R. a kol.: *Civilizace na rozcestí*. Praha 1969, s. 180.

³⁶ Tanase, A.: *Socialismus a lidské implikace soudobé vědeckotechnické revoluce*. In: *Filozofický časopis ČSAV* 1973, č. 2, s. 220.

³⁷ Engels, B.: *Ludvík Feuerbach a vyústění klasické německé filozofie*. In: Marx — Engels: *Vybrané spisy*. Sv. II. Praha 1950, s. 418.

³⁸ Richta, R. a kol.: *Civilizace na rozcestí*. Praha 1969, s. 176—177.

³⁹ Volkov, G. B.: *Sociologie vědy*. Bratislava 1971, s. 213.

⁴⁰ *Člověk — věda — technika*. Praha 1973, s. 74.

rychlého a harmonického rozvoje vědy, společnosti i člověka, jako předpoklad nikdy nekončícího pokroku humanity a kultury.

Bylo již řečeno, že vědeckotechnická revoluce je procesem technickým, a současně společenským. Přestože její počáteční fáze mohou probíhat v různých společenských soustavách, její plné rozvinutí je nejtěsněji spjata s existencí a budováním sociálně spravedlivé a vědecky řízené společnosti. Jako vědeckotechnická přeměna je pouze součástí epochy revolučního přechodu lidstva od kapitalismu k socialismu a jejím objektivně nutným jevem. Vytváří materiální základ pro konečný zánik kapitalistických společenských poměrů, neboť je faktorem, jímž „...se v lůně kapitalistického systému intenzivně rozvíjejí předpoklady socialistického řádu.“⁴¹

To však naprosto neznamená, že vědeckotechnický pokrok musí jednoznačně a od samého počátku působit jako činitel rychlého zániku kapitalismu. Jeho společenské důsledky — jak ukazují zkušenosti z průmyslově vyspělých zemí — jsou v podmínkách kapitalistického řádu rozporné a mohou vést dokonce k protikladným účinkům. Po jistou dobu mohou působit i jako faktory zajištění růstu a dočasné stabilizace kapitalistických výrobních poměrů. „Bylo by chybou“ — napsal Lenin už v roce 1916 — „domnívat se, že tendence k zahnívání vylučuje rychlý růst kapitalismu; ... Celkem vzato kapitalismus roste mnohem rychleji než dříve.“⁴²

Protože soudobá vědeckotechnická revoluce a celosvětová revoluce socialistická jsou spojeny v podstatě stejnou vnitřní zákonitostí jako kdysi revoluce buržoazní a průmyslová, existuje velmi úzká souvislost mezi revolučním bojem za socialismus a mezi rozvojem moderní techniky a vědy.

Je-li proces formování socialistických výrobních vztahů — socialistická revoluce (v užším slova smyslu) — objektivně nutnou fází tvorby ekonomické základny nové, beztřídní společnosti, potom soudobé revoluční převraty ve struktuře a dynamice výrobních sil — *vědeckotechnická revoluce* — jsou právě tak *objektivním a nutným* procesem, jímž se vytváří adekvátní materiálně technická základna této společnosti.⁴³

Dnes je ovšem stále více zřejmé, že pouze přiměřený, tj. přírodě a společnosti přizpůsobený rozvoj výrobních sil může být kritériem i trvalým zdrojem společenského pokroku. Technicky vyspělý kapitalismus, ovládaný hlediskou zisku a masového konzumu, orientuje své výrobní síly — i přes četná ekologická opatření — příliš jednostranným, neperspektivním způsobem. Také proto bude v historické soutěži dříve či později překonán.

K. Marx, který ještě systematicky nezkoumal ekologickou stránku vývojové dialektiky výrobních sil a výrobních vztahů, napsal: „Lidé se nikdy nevzdávají toho, čeho nabyli, ale to neznamená, že se nikdy nevzdávají společenské formy, ve které nabyli určitých výrobních sil. Právě naopak, aby se nepřipravili

⁴¹ Gvišiani, D. M.: *Vědeckotechnická revoluce a společenský pokrok*. In: *Filozofický časopis ČSAV*. 1974, č. 5, s. 703.

⁴² Lenin, V. I.: *Imperialismus jako nejvyšší stadium kapitalismu*. In: *Spisy*. Sv. 22. Praha 1955, s. 324.

⁴³ Lenin o tom napsal: „...žádné povstání nevytvoří socialismus, jestliže socialismus nedozrál ekonomicky ... státně monopolistický kapitalismus je neúplnějším materiální přípravou socialismu.“ Lenin, V. I.: *Hrozící katastrofa a jak jí čelit*. In: *Spisy*. Sv. 25. Praha 1965, s. 369.

o dosažený výsledek, aby nepozbyli plodů civilizace, jsou lidé nuceni, jakmile způsob jejich směnného styku (commerce) už neodpovídá výrobním silám, změnit všechny své tradiční společenské formy.“⁴⁴

1.3. Vědeckotechnická revoluce a ekologický problém

Ekologicky nežádoucí účinky řemeslné abiotické technologie byly poměrně málo významné. Původní řemesla zpracovávala převážně organické přírodní materiály (dřevo, kůži, vlnu, len, proutí atp.) a anorganické látky hojně se vyskytující na zemském povrchu (hlínu, kámen, písek atp.). Protože společenský vývoj probíhal nesmírně pomalu (do jisté míry byl v korelaci s pomalým vývojem přírodním), zpravidla se po každé větší kvalitativní přeměně (např. po neolitické revoluci) znovu ustálila rovnováha společnosti s prostředím. Také rozptýlená řemeslná výroba, často provozovaná po domácku, byla empiricky přizpůsobena místním zdrojům, podmínkám a potřebám. Nezájem vykofistovatelských tříd otrokářské a feudální společnosti o produktivní oblast, jenž byl konzistentní s vládnoucím systémem hodnot, působil do jisté míry ekologicky pozitivně: až do velkých objevů patnáctého a šestnáctého století zůstaly některé oblasti světa víceméně nedotčeny; věda, která ještě nebyla orientována produktivně, nemohla poznat přírodní zákonitosti umožňující pozdější buržoazní exploataci přírody a ani o to neusilovala.

Avšak po období převážně naturálního hospodářství, v němž peníze, které B. Engels vtipně přirovnal k „velkému vyrovnávacímu hoblíku měšťanstva“,⁴⁵ hrály nepodstatnou roli, nutně vzniká kapitalistická zbožní výroba pro trh, výroba pro zisk a bohatství. Základní hlediska vcelku stabilizované feudální ekonomiky, která se vyznačovala nejen výrobou pro místní spotřebu a málo rozvinutou materiální kulturou, nýbrž i jistým zájmem konkrétního výrobce na reprodukci přírodních předpokladů místně ohraničené zemědělské a řemeslné produkce, jsou rychle vystřídána výrobou pro neznámého a vzdáleného spotřebitele, ničím neohrazeným zájmem o peníze a o vše, co je přináší.

Teprve nyní podle Marxových slov „...místo středověkého přísloví nulle terre sans seigneur (není země bez vrchnosti) nastupuje moderní přísloví: l'argent n'a pas de maître (peníze nemají pána), v němž je vyslovena celá vláda mrtvé hmoty nad lidmi.“⁴⁶

Přeměnou vědy ve výrobní sílu buržoazní společnosti — průmyslovou revolucí — započalo nekontrolované čerpání a ničení všech dostupných přírodních zdrojů. Dnes vidíme, že to byla především koncentrovaná energie fosilních paliv, ukrytá stovky miliónů let pod zemským povrchem, která

⁴⁴ Marx, K.: *Dopis Pavlu Vasiljeviči Anněnkovovi*. In: Marx—Engels: *Spisy*. Sv. 27. Praha 1968, s. 510.

⁴⁵ „Mnohem dříve, než byly rytířské hrady prolomeny novými děly, byly už podmiňovány penězi; ve skutečnosti byl střelný prach takřkajíc pouhým vykonavatelem ve službách peněz. Peníze byly velkým politickým vyrovnávacím hoblíkem měšťanstva“. Engels, B.: *O rozkladu feudalismu a rozvoji buržoazie*. In: Marx—Engels: *Spisy*. Sv. 21. Praha 1967, s. 424.

⁴⁶ Marx, K.: *Ekonomicko-filozofické rukopisy z roku 1844*. Praha 1978, s. 45.

roztácela kola průmyslové revoluce. Tím se uskutečnil historicky významný přechod od obnovitelných energetických zdrojů ke zdrojům neobnovitelným.

Pro buržoazní epochu je ovšem příznačné, že hledisko reprodukce přírodních předpokladů společenské výroby, které bylo v zemědělství samozřejmou součástí správného hospodaření na půdě, nebylo v průmyslové technologii uplatněno. Bylo to patrně dáno i tím, že nová technika je až do začátku dvacátého století primitivní, poměrně málo diferencovaná a převážně stacionární (výjimku tvoří parní stroje v železniční a lodní dopravě), takže nejen společenské, ale ani technické podmínky ještě neumožňují její hromadné použití v zemědělství, ve vojenství atp., a ovšem ani ve sféře konečné osobní spotřeby mas, tj. jako techniky kulturní a privátní.

Ve struktuře produktivního zatížení přírodních zdrojů získává sice jednoznačnou převahu technologie průmyslová, avšak příroda ji nejprve „shovívavě“ přijímá, a proto není možné ihned spolehlivě rozpoznat její dlouhou a skrytou zpětnou vazbu s původním anorganickým a organickým prostředím. A tak dále převládá typicky buržoazní technokratická iluze, že civilizační pokrok se objektivně měří počtem kilowatů motorů a spotřebičů energie, rozsahem a velikostí průmyslové produkce, objemem individuální spotřeby, a nikoli všestranným lidským rozvoje, harmonickým životním prostředím a vztahem člověka k člověku, k přírodě a kultuře.

Teprve na konci první poloviny tohoto století se objevují ojedinělé hlasy, že rychlý vývoj abiotické technologie směřuje v rámci buržoazních poměrů k vážným problémům.⁴⁷ Vedle dalšího růstu zemědělského a průmyslového produktivního zatížení přírody se v řadě zemí počíná projevovat také kvalitativně nové ohrožení přírodních zdrojů — zatížení sociokulturní.⁴⁸ Avšak teprve při zkouškách atomových a vodíkových zbraní si světová veřejnost začíná jasněji uvědomovat, že nejen atmosféra, nýbrž i půda, voda, přírodní zdroje a životní prostředí vůbec integrují všechny dílčí složky života planety. Nedostatek některých surovin, ubývající zásoby fosilních paliv, zamoření a znečištění půdy, vody, potravin a ovzduší i první příznaky rostoucího rozšíření typicky civilizačních chorob (alergie, rakovina, infarkty a neurózy) velmi brzy potvrdily aktuálnost, hloubku i globální charakter problému.⁴⁹

V tříděně rozděleném světě se na krizi životního prostředí nutně podílí i soudobá přeměna vědy ve výrobní a společenskou sílu, největší převrat

⁴⁷ Jedním z prvních autorů, který si již ve třicátých letech jasně uvědomuje přírodní meze technického pokroku, je L. Mumford: „Myslílo se, že stroj zruší hranice pohybu a růstu, že stroje budou stále větší, motory stále mocnější... Meze myšlení a jednání, zákony růstu a vývoje jsou dnes tak blízké našemu vědomí, jako byly vzdálené současníkům Herberta Spencera... Dynamická rovnováha, nikoli pokrok do nekonečna, je znakem věku, který se před námi otvírá...“ Mumford, L.: *Technika a civilizace*. Praha 1946, s. 461—462.

⁴⁸ Strukturou společenského zatížení přírodních zdrojů se zabýváme v naší stati: *Společenské zatížení přírodních zdrojů*. In: *Životné prostredie* 1983, č. 5, s. 267—299.

⁴⁹ Die medizinische Humanökologie zum Beispiel befasst sich mit dem Einfluss der natürlichen und sozialen Umwelt auf den Menschlichen Organismus. Sie stellt unter anderem fest, dass gestörte, ungünstige soziale Beziehungen des Menschen in der Arbeit, Familie usw. verschiedene, zum Teil schwere Erkrankungen hervorrufen können — Bluthochdruck, Geschwüre Allergien, Neurosen. Ado, A.: *Die Humanökologie und die Vermittlung des Biologischen durch das Soziale*. In: *Gesellschaftswissenschaften* 1979, Heft 1, s. 54. Srovnej též kapitolu: *Natur und Gesellschaft*. In: Paucke, H.; Bauer, A.: *Umweltprobleme Herausforderung der Menschheit*. Berlin 1979, s. 19—40.

v dosavadních dějinách abiotické technologie — vědeckotechnická revoluce. Přestože sociální a lidské účinky této revoluce jsou bezprostředně závislé na charakteru vládnoucích sociálně ekonomických vztahů, její působení na přírodní prostředí má do značné míry povahu globální. Automatizace ve spojení s dalšími procesy vědeckotechnických přeměn je zatím nejvýznamnější změnou ve struktuře a dynamice společenských produktivních sil, a tedy i ve způsobu, jakým současná věda ovlivňuje společnost a přírodu. Široké možnosti uplatnění univerzálního principu automatického řízení, další diferenciaci, specializace a miniaturizace technických prvků i relativní dostatek několika druhů levné, dobře transportovatelné energie, výhodné vlastnosti nových konstrukčních materiálů atp. vytvářejí poprvé podmínky pro technický pokrok, který není předem omezen na žádnou dílčí aplikační sféru.

Automatizované tovární procesy, o nichž jsme již konstatovali, že se i přes svou abiotickou podstatu v mnoha směrech podobají produktivní schopnosti živé přírody, mohou stále rychleji produkovat umělé technické prostředí, jež je vedle přírody druhým nezbytným předpokladem rozvoje člověka a jeho kultury. To na jedné straně vytváří mnohem příznivější podmínky pro vznik beztržní společnosti v celosvětovém měřítku, avšak na druhé straně tato vysoká umělá produktivita odhaluje své slabé stránky: Protože samočinný technický proces nevznikl organicky, tj. nebyl konstituován ani spontánní tvořivou činností přírodních sil, ani nevznikl jako výsledek neredukovaného poznání přírodní skutečnosti vcelku, nemůže být adaptován k ostatním faktorům, strukturám a silám „složitého plánu“ vývoje pozemské přírody. A i když bezprostředně nemusí omezovat lidský rozvoj, nemůže být dokonale adaptován ani k člověku.

Zdá se, že automatizace, jež může být považována za zatím nejvyšší úroveň vědeckotechnického ovládnutí přírodních sil, zdaleka ještě není důkazem přiměřenějšího pochopení přírody vcelku. Náleží k abiotické linii technického pokroku, souvisí s její vnitřní objektivní logikou vývoje, s její technologickou setrvačností i s mentalitou, hodnotami a postoji lidí, jež se v této linii předemětnily. Navazuje na typ evropské racionality reprezentované galileovsko-newtonovskou přírodovědou, která prohlásila všechny kvalitativní aspekty skutečnosti za subjektivní a jejíž redukující abstrakce (hmota, prostor, pohyb, čas, síla) do jisté míry odpovídaly sociálně ekonomickým abstrakcím ideologů nastupující bužoazie (zboží, peníze, zisk, bohatství). Současná automatizace průmyslové výroby, která sleduje pouze hledisko produktivity práce, je tedy stále ještě založena na přístupu, který neposkytuje ani adekvátní teoretické pochopení přírody, ale ani její optimální využívání člověkem.

Uprostřed rychlého rozvoje vědeckotechnické revoluce se tak náhle obnažuje původní, skrytá a civilizací pouze prodloužená zpětná vazba společnosti s přírodou. Se zpožděním stovek a tisíců let se objevuje možnost radikální korekce lidské aktivity okolním přírodním prostředím, o níž se ve spekulativní podobě zmiňoval již Hegel.⁵⁰ Velmi zřetelně se ukazuje, že člověk se až dosud osvobodil z bezprostřední závislosti na vnějším prostředí pouze za cenu, že se sou-

⁵⁰ Myšlenka, že člověk si sice podmaňuje přírodu, ale fakticky tím stupňuje jen svou závislost na ní, je nejlépe vyjádřena v Jenaké reálné filozofii: „Aber jener Betrug, den er gegen die Natur ausübt ..., rächt sich gegen ihn selbst; was er ihr abgerinnt, je mehr er sie unterjocht, desto niedriger wird er selbst ...“ Hegel, G. F. W.: *Jenenser Realphilosophie*. Band I. Leipzig 1932, s. 238—239.

časně prohlubovala a upevňovala jeho souvislost s vývojem a osudy přírody vcelku. Proto také až nyní mohl vystoupit z anonymity potenciálně rozporný charakter každé člověkem nepřiměřeně ovládnuté síly.

Pravděpodobně neexistují žádné jednoduché hranice ekonomického a společenského růstu, jak se původně domnívali autoři „Římského klubu“.⁵¹ Za určitých podmínek bude totiž možné přeměnit vědu z abiotické výrobní síly v sílu obecně kulturní, v sílu, která protipřírodní technologii a materiální kulturu společnosti pomůže přiblížit a přizpůsobit reprodukčním procesům biosféry. Avšak, zdá se, dvě vážné překážky extenzivního společenského růstu existují. Za prvé: Vedle *společenské produktivity* (tedy produktivity umělé, abiotické), kterou můžeme téměř neomezeně zvyšovat, existuje ještě jedna životně důležitá produktivita, produktivita biotická — *přirozená produktivní schopnost biosféry* vcelku, na níž bezprostředně závisíme svou objektivně nutnou biologickou spotřebou a kterou můžeme sice modifikovat a lépe využívat, avšak nikoli kvantitativně zvýšit. Ještě jinak řečeno: Zatímco společenskou produktivitu, která dnes spočívá zejména na „obelstívání“ přírody vědou, můžeme v širokém rozsahu operativně korigovat (například můžeme změnit typ materiální kultury a způsob života, vytvářet bezodpadovou technologii v průmyslu, snižovat jeho materiálovou a energetickou náročnost, odstraňovat znečištění zaviněné zemědělstvím, průmyslem i aktivitami volného času atp.), pak na druhé straně přirozenou produktivitu biomasy v celosvětovém měřítku umíme pouze omezit (umělé ekosystémy sice poskytují to, co od nich žádáme, avšak jejich celková biologická produktivita je menší).⁵² Neukazuje to, že oblast neživé přírody, nesrovnatelně přístupnější lidskému vědeckotechnickému úsilí, byla původním „stavebním materiálem“ pro konstituování řádově složitější přírody živé, reprezentující relativní závěr i mez možností optimálního kvalitativního uspořádání hmoty v pozemských podmínkách? Mez zatím závaznou nejen pro přírodu, nýbrž i pro společnost a člověka?⁵³

Za druhé: Vše nasvědčuje tomu, že v relativně uzavřeném systému, jakým je i naše planeta, musí v rámci reprodukce přirozených i umělých struktur existovat jistá globální korelace mezi růstem uspořádanosti (reprodukcí) a samovolnou degradací (rozpadem). V živé přírodě tento vztah zjišťujeme. Pokud například přirozený ekosystém dosáhl zralosti (klimaxu), objektivně nutně nastává rovnováha mezi tím, co dorůstá, a tím, co se současně rozpadá. Tato situace je typická pro všechny původní ekosystémy, tedy např. i pro vícevrstevnatý tropický prales v povodí Amazonky, který jinak roste na velmi

⁵¹ V první studii *The Limits to Growth* (Limity růstu), která vznikla pod vedením manželů Meadowsových, se uvažuje celkem s pěti takovými fyzickými hranicemi: celosvětová populace; zemědělská produkce; přírodní zdroje; průmyslová výroba; znečištění. Srovnej Meadows, D. H.; Meadows, D. L.; Randers, J.; Behrens, W. W.: *The Limits to Growth*. New York 1972.

⁵² Celková biologická produkce zelených rostlin, která zajišťuje veškerý pozemský život a která se odhaduje na 110 miliard tun hmoty v sušině za jeden rok, vlivem rychlého rozvoje kultury patrně klesá: „Za posledních sto let se biomasa na pevnině zmenšila o 7 % a produktivita živého obalu Země se snížila přibližně o 20 %.“ Fedorenko, N. P.; Rejmers, N. F.: *Ekologija i ekonomika — evolucija vzaimootnošenij*. In: *Filosofskije problemy globalnoj ekologii*. Moskva 1983, s. 248.

⁵³ „Soudobá biologie, bionika a technické vědy uznávají, že člověk se svým rozumem a tisíciletou výrobně technickou zkušeností ještě zdaleka nedosáhl úrovně tvořivých sil, fantazie a vynalézavosti, jimiž nás udivuje příroda.“ Tugarinov, V. P.: *Příroda, civilizace, člověk*. Praha 1981, s. 21—22.

chudé a pro zemědělství zcela nevhodné půdě. Nemáme zatím žádné pádné důvody k tomu, abychom se mohli domnívat, že pro umělé soustavy, které s živými systémy spojují četné izomorfismy, podobná relace neplatí. I když je životnost prvků společenské materiální kultury značně rozdílná (od několika měsíců a let po několik desítek let, staletí a tisíciletí), je konečnou také dána přírodou, a není proto vyloučeno, pokud ovšem nedojde k výraznější změně materiální kultury či ke změně spotřebitelské tendence ve způsobu života, že se od určitého bodu v rozšířené reprodukci umělého světa bude neúměrně mnoho energie spotřebovávat na jeho prostou obnovu.⁵⁴

Právě vědomí o těchto souvislostech, které nejsou dosud náležitě poznány, musí vést socialistickou společnost k přehodnocování tradičního chápání podstaty vztahu přírody a společnosti. „Korigování společenských, ekonomických, politických i kulturních hledisek hledisky ochrany a kultivace přírody je podmínkou k tomu, abychom mohli zabránit nezvratným negativním změnám biosféry, to jest, abychom zajistili předpoklady přežití člověka a živé přírody.“⁵⁵

Ještě na počátku vědeckotechnické revoluce převládala falešná technokratická představa, že rozvoj techniky nebude limitován ničím jiným než fyzikálními přírodními zákony, o jejichž neměnnosti byl přesvědčen již Leonardo da Vinci.⁵⁶ Nikdy v minulosti nebyla totiž lidská aktivita omezoována schopností prostředí vstřebat výsledky výroby a ostatního neproduktivního působení člověka. Pokud měla společnost jen primitivní technické prostředky a omezené zdroje energie, a pokud využívala převážně přírodní materiály, nebyla příroda odkázána na lidskou podporu vlastních neutralizačních možností: byla s to rozložit a do svých reprodukčních cyklů znovu začlenit produkty biotické i abiotické činnosti člověka. Zjednodušeně řečeno, rovnováha biosféry byla nezávislá na jakékoli lidské pomoci, příroda byla svébytná a soběstačná.

Zvláštnost současné ekologické situace spočívá v tom, že usilujeme o optimalizaci vztahů mezi společností a biosférou za zcela jiných podmínek. Struktura a intenzita společenského zatížení přírody se příliš rychle změnily, a proto je nová rovnováha možná jen jako výsledek cílevědomého úsilí celého lidstva. K tomu jsou ovšem nezbytné jak zásadní celospolečenské revoluční přeměny (vytvoření sociálně spravedlivé společnosti ve světovém měřítku), tak také hlubší teoretické poznání živé i neživé přírody, důkladnější poznání společnosti, ale i důležitější korekce, reformy a změny ve společenské orientaci a funkci vědy.

Dosud převažující zájem vědy o výrobu a abiotickou oblast, související s tradicí i aktuální potřebou společnosti zvyšovat produktivitu práce, je dnes nezbytné rozšiřovat o orientaci vědy na problémy života, zdraví a lidského rozvoje vůbec, tedy na složitější jevy biologické a kulturní. Věda jednostranně zaměřená jen na společenskou složku tvorby bohatství přestává totiž v novém

⁵⁴ Např. E. Goldsmith uvádí, že na určité úrovni vývoje společnosti „... dospějeme nutně ke stavu, kdy tempo rozpadu hmotné infrastruktury bude stejně rychlé jako tempo jejího rozvoje“. Goldsmith, E.: *Ecologist Quarterly*. Autumn 1978, s. 185.

⁵⁵ Kolářský, R.: *Dialektika člověka a prostředí*. In: *Filozofický časopis ČSAV* 1981, č. 4, s. 526.

⁵⁶ Srovnej Leonardo da Vinci: *Pravá věda*. In: *Humanizmus a renesancia*. Bratislava 1968, s. 502.

kontextu plnit svou základní společenskou funkci: rozšířená reprodukce kultury a společenských předpokladů života má smysl pouze tehdy, jestliže se adekvátně reprodukuje také všechny nezbytné předpoklady přírodní. A pokud tuto přírodní reprodukci nemůžeme optimálněji modifikovat kvantitativně ani kvalitativně, rozšířit ji či zvýšit, musíme ji lépe poznávat, opatrněji využívat a chránit. Musíme ji respektovat, neboť její zákonitosti, jak se dnes ukazuje, platí nejen pro přírodu, nýbrž v plném rozsahu i pro lidskou společnost.

V rámci těchto perspektivních úkolů společnosti a vědy, jejichž naplnění bude možné až v celosvětové beztržní společnosti, jde však o mnohem víc než o pouhou změnu vědecké orientace. V souladu s novým zebřítkem společenských hodnot, který se ovšem teprve tvoří, může věda již dnes pozitivně zasahovat v nových oblastech své aplikace: v oblasti celospolečenského řízení, prognózování a užívání výsledků společenského bohatství; v oblasti utváření optimální pracovní, materiální a životní kultury; ve sféře způsobu života i v oblasti ochrany a tvorby neredukovaného přírodního prostředí.⁵⁷

Biologické výzkumy ukazují, že lidská schopnost přizpůsobovat se změněným podmínkám, která se utvářela stykem s komplexním, avšak relativně ustáleným přírodním prostředím v průběhu celých čtvrtohor, čím dál tím více pokulhává za rostoucími možnostmi společnosti skutečnost (přírodní i společenskou) záměrně vědeckotechnicky formovat a měnit. Příliš rychlé či neuvážené změny okolního prostředí, jimiž je člověk vzápětí sám determinován, vyvolávají totiž četné fyziologické a psychické poruchy, jimž zatím neumíme efektivně čelit. Ukazuje se, že na tyto změny nemohla fylogenetická evoluce člověka vytvořit příslušný adaptační mechanismus; pokud se snad takový mechanismus vytváří, bude pravděpodobně působit se značným zpožděním. Vývoj člověka jako biologického druhu je zatím patrně ukončen a není prokázáno, že to, co získáváme kulturou, se také přiměřeně fixuje a reprodukuje jako vrozená instrukce v našem genofondu.⁵⁸

Ano, člověk je průsečíkem společenských vztahů, je bytostí společenskou a kulturní, je determinován především sociálně ekonomicky — způsobem výroby, společenským stykem, prací, výchovou a vzděláváním. Jako jediný živý tvor je výsledkem své vlastní aktivity, faktorem své historické evoluce. Avšak nesmíme ani na okamžik zapomínat, že příroda člověku pomohla a pomáhá, že ho náležitě vybavila „na cestu kulturního vývoje“. Vždyť všechny dnešní lidské aktivity, hry dětství, intimní život, práce, učení i vědeckovýzkumné tvůrčí činnosti jsou možné jen díky vhodnému biologickému skeletu a nervovým strukturám, které vznikaly bez přispění kultury kdysi dávno, kdy se z třetihorního řádu primátů oddělovala čeleď hominidů. Neměli bychom za-

⁵⁷ Ekologické studie ukazují, že i uprostřed obdělávaných polí a luk by alespoň jedna desetina prostoru měla být vyhrazena volně a divoce rostoucím porostům (stromům, keřům a vegetaci pro úkryt zvířete, hnízdění ptáků a vůbec pro život flóry a fauny, jejíž ekologický význam zatím plně neznáme) a že pro zachování přírodní rovnováhy v globálním měřítku musí nejméně jedna třetina povrchu planety zůstat trvale panenská. Proto by také například (posuzováno zcela abstraktně) nikdy neměl být kultivován amazonský a konžský prales, kde se tvoří přibližně polovina kyslíku, který každodenně dýcháme.

⁵⁸ „Avšak jedna skutečnost je zcela nesporná. Moderní člověk se již asi 40 000 a možná i více let v podstatě nemění.“ Beneš, J.: *Člověk v zrcadle svého vývoje*. Praha 1979, s. 44.

pomínat, že příroda nikdy nezvýhodňuje žádný živočišný či rostlinný druh na úkor druhů ostatních a že v přírodě platí: maximální nemůže být současně optimální.

Nemusíme zavrhnout kulturu a vědeckotechnický pokrok ani volat po romantickém návratu k přírodě, abychom správně rozuměli Feuerbachovým slovům, jimiž filozof materialista připomíná německé spekulativní filozofii opomíjenou hodnotu přírody: „Každá sklenka vína, kterou vypijeme přes míru, je velmi patetickým, ba peripatetickým důkazem, že poníženost naruživosti pobuřuje krev, je to důkaz, že řecké sófrosyné je docela ve smyslu přírody. Dokonce i stoikové, pravím stoikové, tito strašáci křesťanských moralistů, měli, jak známo, zásadu: Žít v souhlase s přírodou.“⁵⁹

Ani automatizace — poslední a nejvyšší stupeň rozvoje abiotických produktivních sil —, která přímo před našima očima osvobozuje člověka z bezprostřední technologické závislosti na přírodě, nebude nikdy s to zbavit ho bezprostřední závislosti somatické a psychické. Biologickou spotřebou, fyziologicky a mentálně patříme k živé přírodě právě tak nutně jako naši vzdálení předkové. Život člověka a mnoha dalších živých tvorů závisí například na obnovitelných přírodních zdrojích, na primární produkci, jejímž prvním stadiem je fotosyntéza. „Fotosyntéza na zemi je aspoň po 2 miliardy let jedinou protiváhou zániku života, jediným bojovníkem proti smrti. I ty životní formy, které už ji samy nesvedou, jsou na ni odkázány. To, co rostliny vyrobí, slouží jako potrava, tj. energie a materiál pro metabolické funkce vyšších životních forem. Všichni parazitujeme na zelených rostlinách“.⁶⁰

V rámci teoretického objasnění příčin i způsobu řešení ekologického problému stojí marxistická teorie před vážnými úkoly. Přestože je ekologický problém již dnes plně aktuální, ekologická problematika nemá zatím náležitou společenskou váhu, potřebnou publicitu, a proto ani všeobecnou podporu veřejnosti. Teoretické znalosti o tomto složitém vědním oboru, které jsou předpokladem pro vnitřně zdůvodněnou změnu v postoji člověka k přírodě i kultuře, jsou zatím i mezi společenskovědními pracovníky malé. Ukazuje se, že ve struktuře vědeckého světového názoru i v dílčích marxistických vědách o společnosti a člověku (např. v etice, axiologii, sociologii, pedagogice, psychologii apod.) bude nezbytné přiměřeně rehabilitovat přírodní složku: hodnotu a ničím nezastupitelný význam původní přírody pro člověka a společnost.

Hodnotu a význam neredukované pozemské přírody pro rozvoj člověka a společnosti musí však přiměřeně posilovat také popularizace vědy, školská výchova a vzdělání. Zejména vysoké školy by již dnes měly vhodně reagovat na objektivně nutný proces ekologizace všech hlavních forem duchovní i materiální kultury. Například strukturu studia technických věd je třeba koncipovat s ohledem na to, že technika má nejen rozměr lidský a společenský, nýbrž i přírodní. S přihlédnutím k faktu, že je nejaktivnější součástí společenské materiální kultury a že uvnitř přirozeně vzniklé a vývojem funkčně optimalizované biosféry vytváří globální umělou strukturu — technosféru, jež svým fungováním a rozvojem zatlačuje a poškozují živé systémy, a tím ničí i přirozené přírodní předpoklady společenského vývoje.

⁵⁹ Feuerbach, L.: *Zásady filozofie budoucnosti a jiné filozofické práce*. Praha 1959, s. 51.

⁶⁰ Charvát, J.: *Člověk a jeho svět*. Praha 1974, s. 24—25. „Obsah kyslíku v naší atmosféře závisí skoro stoprocentně na činnosti zelených rostlin.“ Tamtéž, s. 30.

2. PŘEMĚNA VĚDY VE VOJENSKOU SÍLU

Charakteristika sociálních funkcí vědy by byla nutně neúplná a zkreslená, kdybychom věnovali pozornost jen převážně pozitivním stránkám jejího společenského působení. Základním rysem naší epochy je rozpor mezi protichůdnými společenskými soustavami, jejich soutěžení a boj, jimiž se uskutečňuje revoluční přechod lidstva k beztřídní společnosti, a proto má dnes vědeckotechnický pokrok nejen sociálně protikladné důsledky, ale získává v některých zemích také velmi nebezpečné vojenské zaměření.¹ Současná vědeckotechnická revoluce se vinou militaristické politiky Západu uplatňuje také ve vojenství,² a tím jako celospolečenský jev působí nakonec negativně ve dvou směrech: potenciálně jako přímá vojenská hrozba celé civilizaci, aktuálně jako břemeno, jímž je v podmínkách třídně rozděleného světa nutně zatížena i socialistická společnost. Vojenské aplikace vědy, příprava a vyzbrojování armád vedou k marnotratnému mrhání společenskými silami i vzácnými přírodními zdroji, a to v době, kdy je vážně narušeno životní prostředí a kdy stamilióny lidí trpí podvýživou a bídou.

V praxi se tak potvrzuje nejen principiální odlišnost sociálně protikladných společenských systémů, nejen agresivní podstata imperialismu, nýbrž i platnost obecné marxistické teze, že vědeckotechnický pokrok sám o sobě nemůže změnit vládnoucí sociálně ekonomické poměry, odstranit vykořisťování ani snížit nebezpečí válečné hrozby. Potvrzuje se zároveň i určující role společenskoekonomických poměrů ve vědeckotechnické revoluci.

Boj za socialismus je proto současně bojem za novou orientaci vědy, za nevojenské, vpravdě humanistické zaměření vědeckotechnického pokroku. Je zápasem o podmínky lidské budoucnosti, o garance, že nedojde ke světové

¹ Marxisticko-leninská teorie prokázala, že válka a vojenství bezprostředně souvisejí s politikou. Chceme-li poznat podstatu a zaměření vojenství, musíme nutně zkoumat příslušnou politiku, neboť podle Leninových slov „je zapotřebí prozkoumat politiku před válkou, politiku, která vedla a přivedla k válce“. Lenin, V. I.: *O karikatuře marxismu a o „imperialistickém ekonomismu“*. In: Spisy. Sv. 23. Praha 1957, s. 33.

² Vojenství jako souhrn opatření tříd, národů a států k přípravě a vedení válek je průvodním jevem třídně vykořisťovatelských formací. Jeho společenské funkce úzce souvisejí s charakterem společenskoekonomické formace, s vývojem třídně politických rozporů a vztahů. Na počátku vzniku třídních společností bylo důležitým činitelem formování progresivnější společenské struktury. Dnes, pokud zůstává v rukou reakčních sil, se stává brzdou společenského pokroku, faktorem zhoršování životního prostředí, příčinou politického napětí a konečně i bezprostředním zdrojem hrozby nejničivější světové války. Avšak pro tuto jeho globální historickou metamorfózu nesmíme přehlédnout, že i v rámci vývoje jednotlivých společenskoekonomických formací nebo jen kratších dějinných epoch, byly sociální funkce vojenství rozporné a proměnlivé. Na počátku vzniku nové společenskoekonomické formace vojenství zpravidla plnilo — i přes nesmírnou rozmanitost a neopakovatelnost historických situací — funkce sociálně pokrokové. Protože v třídní společnosti bylo neodstranitelným společenským jevem, formou a způsobem řešení nejostřejší fáze třídního boje, stávalo se nezbytným nástrojem všech progresivnějších společenských tříd. Pomáhalo nejen hájit, ale především také rozbiť všechno staré, překonané a reakční.

válečné katastrofě, ani k zániku lidstva na následky nezvládnutého technického pokroku.

Nejúčinnější zárukou světového míru je zatím vojenská síla zemí socialistického společenství, jejich schopnost kdykoli odrazit agresí, a proto musí současná fáze socialistické výstavby nutně zahrnovat i proces rozvoje vojenské obranné síly. Věda tak musí mít i v socialistických státech dočasně dvojí základní zaměření: produktivní a specificky vojenské.

Pochopení podstaty a zvláštností sociální funkce vědy ve vojenské oblasti je ovšem značně komplikované. Zatímco pro oblast produktivních procesů v podstatě platí, že zde velké technologické převraty časově korelují s revolučními změnami sociálně ekonomických poměrů (průmyslová a buržoazní revoluce, vědeckotechnická a socialistická revoluce), pro technické revoluce ve sféře vojenství je naopak typické, že je tato korelace porušena. Ale tím se zvláštnost vojenské oblasti nevyčerpává.

Jsou-li bezprostřední příčinou velkých technologických přeměn ve sféře produktivní i vojenské přímé technické aplikace přírodních věd, znamená to pouze podobnost jevu, nikoli podstaty. Vojenství na rozdíl od produktivní sféry nikdy nepodléhalo pouze živelnému samopohybu. Bylo a je důmyslně budovaným nástrojem vládnoucí třídy, a každý jeho kvalitativní převrat, materiálně technický či organizační, musí být i dnes zprostředkován politicky, záměrnou vojenskou orientací vědy a vědeckotechnického pokroku. Právě proto se do této oblasti přednostně promítají sociální revoluce i dílčí změny společenské a politické: obrazně řečeno, vojenství nemůže být revolucionizováno vědeckotechnicky, aniž by nebylo primárně orientováno politicky.

Vznik Sovětského svazu a světové socialistické soustavy znamenal dosud největší kvalitativní změnu společenských funkcí vojenství. Armáda, jež byla po několik tisíciletí zpravidla nástrojem třídních represí a faktorem vnější ozbrojené expanze, se v socialismu stala činitelem míru, zárukou mezinárodní sociální spravedlivosti a jednou z podmínek společenského pokroku lidstva. Proto také každé další zvýšení bojové síly, každé nové uplatnění vědeckotechnického pokroku ve vojenství už neznamená pouze vyšší stupeň ohrožení mírového života národů. Na straně socialistických zemí, které usilují o mírové řešení sporných mezinárodních problémů, o zastavení zbrojení a odzbrojení, působí vojenská síla i jako faktor světové rovnováhy a posiluje jistotu, že nedojde k válce mezi sociálně protikladnými společenskými systémy.

2.1. Instrumentální období vojenství

Technologická báze primitivních produktivních procesů a ozbrojeného zápasu byla původně společná.³ Lidské bytostné síly a standardizovaná sada paleolitických nástrojů spojují počátek vývoje obou těchto důležitých sfér společenské aktivity. Dřevo, kosti, parohy, slonovina, kámen atp. jsou látky, jimiž

³ „Nástroje k lovu a rybařství; nástroje k lovu byly zároveň zbraněmi.“ Engels, B.: *Podíl práce na polidštění opice*. In: Marx—Engels: *Vybrané spisy*. Sv. II. Praha 1954, s. 82.

začíná materiální kultura lidstva. Síla lidských svalů a snadno dostupné přírodní síly (reprodukční procesy živé přírody, oheň, voda, vítr, síla zvírat atp.) jsou energií veškeré primitivní techniky.

Potenciální technologická disparita obou oblastí, která vystoupí do popředí v třídní společnosti, není ovšem vyvolána pouze sociálně politickými faktory — principiálně rozdílnými sociálními funkcemi produktivní a vojenské činnosti — specifickou technologií ozbrojeného zápasu.

Tuto skutečnost mohou lépe osvětlit tři poznámky:

1. Průběžné zdokonalování pracovních nástrojů, zejména jejich specializace a diferenciace, která vrcholí v manufaktuře a která byla i před tím podmínkou vyspělosti, pokroku a produktivity řemesla, kontrastuje s pomalým a nerovnoměrným vývojem, jednoduchostí a malou diferencovaností chladných zbraní jednotlivce. Před zavedením stělného prachu tvoří základ pěší výzbroje zbraň stělná (luk, kuše atp.), sečná (meč), bodná (dýka, kopí) a ochranný štít.

2. Diferenciace a specializaci chladných zbraní, jejichž samostatná řemeslná výroba začíná už se vznikem třídních společností, objektivně brání typicky nestacionární — souborový charakter vojenské aktivity. Skutečnost, že téměř všechny chladné zbraně jsou nepodstatnou modifikací původních paleolitických nástrojů k lovu, je dána kromě jiného tím, že možnosti individua bojovat s více zbraněmi či střídát specializované zbraně během boje jsou bezprostředně biologicky limitovány. Proto i požadavek univerzálnosti použití zákonitě vítězí nad požadavkem optimalizace tvaru a specializace funkce.

3. V celém manufakturním období vývoje vojenství, pomíneme-li starověké válečné stroje,⁴ existuje zjevný nesoulad mezi pokrokem instrumentální a organizačně technologické stránky ozbrojeného zápasu. Luky, ostěpy, kopí, meče i ochranná výstroj se už v antice zdokonalují podstatně pomaleji než taktika a strategie. Teprve s vynálezem střelného prachu dochází postupně k jisté korelaci ve vývoji obou komponent vojenské síly, i když ještě — jak dále ukážeme — nikoli k technické revoluci.

Jednoduché zbraně — chladné i palné — jsou nutně prostředkem individua. Teprve ve spojení s člověkem vytvářejí účelnou jednotu. Podobně jako v případě jednoduché produktivní činnosti jde i zde o zvláštní homotechnický mechanismus, jehož částí jsou komplementární. Tak jako neživá zbraň doplňuje živého člověka, doplňuje živý člověk neživý, nejprve jen hrubě opracovaný přírodní předmět. Přestože stupeň využití přírodních sil je nepatrný — v celkovém systému jednoznačně dominuje člověk a jeho přirozené bytostné síly —

⁴ Je diskutním problémem, zda první vývojovou etapu ozbrojeného zápasu z technologického hlediska označovat za instrumentální či za kooperativní nebo manufakturní období. Převaha sevřených formací aténské a spartské falangy nad neuspodádanými houfy perské péchoty vyplývala mimo jiné z dokonalejšího využití sil kooperace a řízení. Protože společenské síly kooperace a centrálního řízení se v ozbrojeném zápase — pomíneme-li velké stavby starověkých despotií — uplatňují v rozhodující míře od samého počátku jeho vzniku, tj. po celou fázi instrumentalizace, dáváme přednost označení „manufakturní“. Tento pojem nechápeme tedy sociálně ekonomicky. Využíváme pouze toho, že implikuje důležité společenské „produktivní“ síly: dělbu práce; rozvinutou kooperaci; centrální řízení.

⁵ Nejtěžší zbraní starověku, která je založena na torzním principu, je onager. Mohl metat těžké kameny nebo sudy s hořlavinou o váze kolem 500 kg až do vzdálenosti 500 m. Balisty, střelící šípy, a kamení měly dostřel až 1000 m. Zajímavá je kombinace balisty a vozu, jakési „samohybné dělo“ starověku, tzv. carroballista. Nejvyšší kvalitou materiálem pro torzní účely byly šlachy, žíně a vlasy. Podrobněji viz. např. *Antické válečné umění*. Praha 1977, s. 588; *Dějiny vojenského umění*. Praha 1968, s. 20.

zbraně jednotlivce vytvářejí první materiálně technickou základnu ozbrojeného zápasu.

Celé historické období, v němž se výše uvedený typ spojení člověka a techniky v podstatě nemění a v němž proto ani ve vojenství nelze uplatnit vědu, označujeme za *manufakturní*. Trvalo od *prvních třídních ozbrojených srážek až po první světovou válku*.

I když se od čtrnáctého století používají a nepřetržitě zdokonalují palné zbraně, i když jsou dále diferencovány a rozvíjeny ostatní technické prostředky nutné pro vedení války, skutečný technologický převrat — mechanizace a motorizace armád — je vázán, podobně jako vznik průmyslu, na přímé aplikace vědy. Dokud se zbraně a ostatní vojenská technika zdokonalují v podstatě bez využití teoretických poznatků, tj. pouhou empirií, vývoj je nutně pomalý a uskutečňuje se v úzkém rámci manufakturní technologie.

Právě proto ani objev střelného prachu ve čtrnáctém století, který je důležitým historickým mezníkem ve vývoji společnosti i v rovině sociálně politických funkcí vojenství,⁶ nelze pokládat za přímý počátek vojenské technické revoluce. První palné zbraně, to jsou v podstatě kovové nádoby naplněné střelným prachem, tedy velmi specifické a primitivní vojenské nástroje, které nemohou ihned nahradit luky a kuše ani starověké metaeí stroje. Primitivní materiálně technická báze feudální společnosti jakékoli efektivní využití tohoto jinak významného objevu znemožňovala.⁷

„Až do konce středověku,“ napsal B. Engels, „nebyla ručnice důležitá, což je pochopitelné, poněvadž luk anglických střelců od Kresčaku nesl právě tak daleko a zasáhl snad jistěji — i když ne se stejným účinkem — jako hladká puška pěšáků od Waterloo. Polní dělo bylo také ještě v plenkách...“⁸

Vývoj palných zbraní probíhal nesmírně pomalu a „trvalo přes tři sta let, než vznikla puška, která se hodila k vyzbrojení veškeré pěchoty“ (Engels). První uplatnění střelného prachu nemůžeme proto za skutečný technologický převrat považovat. Charakter spojení člověka a techniky se jeho využíváním nezměnil. Také způsob boje se měnil jen velice pomalu a víceméně iniciativou zdola, takže tato pozoruhodná novinka neměla koneckonců jiný než taktický význam. Teprve mnohem později, když se podařilo zhotovit opakovací pušky, kulometry a rychlopalná děla a aplikovat je na mobilní strojní agregáty, se užívání střelného prachu, a to již ve spojení s první přeměnou vědy ve vojenskou sílu, spolupodílí na hluboké kvalitativní přeměně materiálně technické báze vojenství.

⁶ Zavedení palných zbraní způsobilo nejen jistou „aristokratizaci“ vojenství — technicky vyspělejší země snadněji vítězily nad zaostalými —, nýbrž i jeho demokratizaci: na bojišti postavilo ozbrojené lidové masy (ale také např. žoldnéře) na úroveň ozbrojené aristokracie.

⁷ „Newton,“ píše Bernal, „například vypočítal dráhu střely a přitom vzal v úvahu odpor vzduchu. Jeho metody se používalo ještě ve druhé světové válce, ale v jeho době byla naprosto nepoužitelná. Dělové hlavně nebyly stejnoměrné, náboje do nich přesně nezapadaly, jakost a množství prachu se lišily v každé náplni a pro zaměření děla neexistoval jiný prostředek než hrubá manipulace s lany a klíny.“ Bernal, J. D.: *Věda v dějinách*. Díl I. Praha 1960, s. 344.

⁸ Engels, B.: *O rozkladu feudalismu a rozvoji buržoazie*. In: Marx—Engels: *Spisy*. Sv. 21. Praha 1967, s. 430.

2.2. Průmyslová revoluce ve vojenství

Skutečný důkaz, že vědu lze přeměnit na vojenskou sílu a že vojenství bude s to vstřebat princip i výsledky průmyslové revoluce, přináší již druhá polovina devatenáctého století. Mohutná děla, železnice, pancéřové lodě, obrněné vlaky, atp. naznačují, že vojenská síla armád bude v příštím období závislá jak na celkové úrovni a rozsahu průmyslové výroby, tak také bezprostředně na stupni uplatnění vědy v ozbrojeném zápase.⁹

Vytvářejí-li se v polovině minulého století předpoklady pro strojový charakter námořních a částečně i pozemních operací, jde stále ještě o „nepravou“ strojovou periodu ozbrojeného zápasu. Vojenství té doby chybí univerzální motor, jímž od r. 1784 disponuje průmysl. Skutečnost, že parní stroj tehdejšího provedení není použitelný pro konstrukce pozemní vojenské techniky sama o sobě není ani jedinou, ale ani rozhodující příčinou téměř stoleté technické stagnace vojenství. Hromadné uplatnění strojové techniky v ozbrojeném zápase bylo komplikováno vážnými objektivními překážkami.

Přelom osmnáctého a devatenáctého století — máme-li na mysli Evropu — není ještě zdaleka úplným vítězstvím buržoazie. Vrcholí všeobecná krize feudalismu, jež je provázena nejen přímým protifeudálním bojem (Francie), nejen hospodářskou konjunkturou vyplývající z rychlého postupu průmyslové revoluce (Anglie), nýbrž i přechodnou refeudalizací a z jistého hlediska neúspěšnými buržoazními revolucemi roku 1848 ve střední Evropě. Ale i tak jsou první dvě třetiny devatenáctého století provázeny značným optimismem relativně pokrokové buržoazní třídy, která ve snaze zajistit vydobyté pozice věnuje hlavní pozornost rozvoji průmyslu. Rychlý rozvoj průmyslové revoluce, která zasahuje vojenství jen velmi zprostředkovaně, je jedním z důkazů, že buržoazie, chtěla-li natrvalo zvítězit, musela porazit feudalismus nejen politicky a vojensky, nýbrž především ekonomicky. Společenské konflikty a rozpory relativně pokrokového kapitalistického zřízení nejsou nejprve natolik vyhodaceny, aby přiměly liberální buržoazní stát k prosazení rozhodných vyřadavků na vojenské aplikace techniky a vědy.¹⁰

Celkově příznivé společenské klima, nedostatečně kompetentní stát i zjevný nezáměr ze strany armádního velení,¹¹ které je z velké části tvořeno příslušníky poražené feudální třídy, vytvářejí velmi důležitý komplex příčin technického zaostávání vojenství.¹²

⁹ Tuto novou tendenci formuloval B. Engels v polemice s Dühringem: „Nic není tak závislé na ekonomických podmínkách jako právě armáda a loďstvo. Výzbroj, složení, organizace, taktika a strategie závisí především na příslušném stupni výroby a na komunikacích.“ Engels, B.: *Anti-Dühring*. In: Marx—Engels: *Spisy*. Sv. 20. Praha 1966 s. 173.

¹⁰ Je to období, v němž buržoazie ještě nepotřebuje ani silný stát, ani příliš početnou armádu a policii. Vyhovuje jí, že pod dozorem liberálního státu, „nočního hlídače“ (Lenin) společenských poměrů, může svobodně vykořisťovat své dělníky a své kolonie.

¹¹ V této souvislosti je zajímavé, že i např. Napoleon odmítá pušku s rýhovanou hlavní (podobně ovšem i Fultonův člun s vrtulovým pohonem). Vlastně jen dvě technické novinky stojí v pozadí jeho pozoruhodných vojenských úspěchů: lehčí lafeta polních děl a vykrojení puškové pažby.

¹² B. Engels k tomuto problému poznamenal: „Je to podivuhodný kontrast: Naši vyšší vojenští představitelé jsou právě ve svém oboru většinou strašně

Další objektivní překážkou uplatnění vědy, a tím i příčinou pomalého technického pokroku ve vojenství, jsou ovšem i specifické nároky, jež klade ozbrojený zápas na konstrukce speciálních strojních agregátů. Jsou to požadavky a úkoly natolik složité, že je průmysl ani věda osmnáctého a devatenáctého století nemohou ještě vyřešit.

Stacionární pracovní stroje s mechanickým přívodem energie od centrálního parního motoru mohly být sice základem převratu ve velkém průmyslu, avšak zdaleka nejsou s to vytvořit počátek strojové báze ozbrojeného zápasu. Soubojový charakter zápasu, protikladná aktivita ozbrojených subjektů kládoucí nároky na mobilnost, pohotovost k akci, odolnost a spolehlivost, rychlé a pronikavé změny vnějších podmínek boje atp., to je specifikum, jemuž nemohou vyhovět primitivní aplikace přírodních věd ve sféře mechanické techniky.

Také ve vojenství souvisí přeměna vědy v reálnou bojovou sílu s možností jejího zpředmětnění. Avšak mechanizovat ozbrojený zápas, tj. aplikovat princip průmyslové revoluce na vojenskou oblast, nelze jinak než hromadným nasazením speciálních mobilních zbraní.

Pouze dokonale mobilní mechanická technika, řízená nejprve přímo člověkem, může znásobit výslednou vojenskou sílu bojující armády a nahradit některé přirozené lidské funkce a schopnosti, které v instrumentální fázi vývoje vojenství vynakládá člověk — bojovník.

I když na okamžik připustíme, že by se technický prostředek tohoto typu podařilo sestrojít už v devatenáctém století, máme za to, že vyzbrojení masové buržoazní armády touto technikou by nemohl uskutečnit žádný stát tehdejší Evropy. Finanční a materiálové zdroje jsou zde zatím natolik omezené (vzhledem k rychlé akumulaci kapitálu při rozšiřování strojové velkovýroby), že buržoazie, není-li to pro ni politicky a ekonomicky výhodné, není ochotna uvolnit jejich část pro evidentně neproduktivní vojenské účely.¹³

Neřízená honba za maximálními zisky nevyvolává avšak jen rychlý ekonomický růst; způsobuje také nerovnoměrný vývoj jednotlivých kapitalistických zemí, zostřování třídních rozporů ve vnitřních i v mezinárodních vztazích, způsobuje růst vykořisťování a zbídačování dělnické třídy. Proto musí relativně optimistické období kapitalismu volně souběžně skončit slepou uličkou.

Čím více vykořisťuje kapitalismus lidskou práci, čím více stlačuje lidské potřeby směrem k existenčnímu minimu, tím obtížněji nachází společnost mezi svými dělníky spotřebitele zboží, kterého stále více vyrábí. Přibližně prusko-francouzskou válkou (1870—1871) končí „epocha rozmachu buržoazie“ (Lenin), epocha malých národních osvobozovacích válek, v nichž se buržoazie jako pokroková třída vyrovnávala s pozůstatky feudalismu.¹⁴

konzervativní, a přece snad dnes žádná jiná oblast není tak revoluční jako právě vojenství“. Engels, B.: *Může Evropa odzbrojit?* In: Marx—Engels: *Spisy*. Sv. 22. Praha 1967, s. 430.

¹³ Rozvoj průmyslu vyvolával v minulém století velký hlad po materiálu — vhodné oceli. Před vynalezením Bessemerova konvertoru 1856, Siemens—Martinovy pece 1856 a Thomasova konvertoru 1879 bylo levné kvalitní oceli málo. Vyráběla se zpravidla zkujňováním plochých tyčí, které se nakonec přetavovaly v kelímku — tzv. ocel kelímková. „Byla to však co do rozsahu výroba poměrně malá. V roce 1848 se ve Velké Británii vyrobilo asi 21000 t kelímkové oceli.“ Lilley, S.: *Stroje a lidé v dějinách*. Praha 1973, s. 212 — srovnej také s. 210—219.

¹⁴ „Boj vzmáhajícího se a z národního útisku se osvobozujícího kapitálu proti feudalismu byl vystřídán bojem ultrareakčního, přestárlého a přežitého finančního

Všeobecný přechod k imperialismu, jež provází zostření vnitřních třídních protikladů, ukončení hospodářského a územního rozdělení světa a ještě větší nerovnoměrnost ekonomického vývoje, vyvolává již vážné politické a vojenské konflikty. Rozdělení trhů koncem devatenáctého století přestává odpovídat skutečné hospodářské síle mocností, propuká krize kapitalistické soustavy vcelku. Jediným způsobem řešení, jak upozorňuje v roce 1915 V. I. Lenin, je vojenská síla: „Za kapitalismu není možný jiný základ, jiná zásada dělení než síla... Za kapitalismu nemůže ekonomický vývoj jednotlivých hospodářství a jednotlivých států rovnoměrně pokračovat. Za kapitalismu nejsou možné jiné prostředky k občasnému obnovení porušené rovnováhy než krize v průmyslu a války v politice.“¹⁵

V poslední třetině devatenáctého století dochází k početnímu růstu armád, k zavádění modernějších palných zbraní (bezdýmný střelný prach, rychlopalné zásobníkové pušky, jednotné kovové nábojnice děl atp.), nových druhů plavidel atd., avšak vojenství stále postrádá vhodný pozemní mechanizační prostředek.

Vynálezy kulometu a rychlopalného děla na přelomu století jsou již prvním signálem, že skutečný válečný stroj je na obzoru. Jeho pracovní část je v podstatě hotova. Jakmile se princip strojí pušky podaří konstrukčně aplikovat na mobilní agregát, vznikne prototyp strojové vojenské techniky, která vyhovuje specifickým nárokům ozbrojeného zápasu. Je však zároveň zřejmé, že problém její konstrukce a výroby je natolik komplikovaný, že pouze věda, která byla přinucena orientovat se na válečné objednávky, může stát u kolébky novodobých válečných strojů.

Silný imperialistický stát, nositel expanzivní politiky velkých monopolů, učinil z války a přípravy na válku výhodný prostředek obohacování soukromých firem. Ještě před první světovou válkou, ve všeobecné válečné psychóze, donutil také vědce a techniky k práci na vojenských zakázkách: na vývoji ponorek, letadel, tanků a spojovacích prostředků.

Právě v tomto sociálním kontextu, pod tlakem akutního válečného nebezpečí se podařilo (v masovém měřítku poprvé) zneužít vědy, vědců a konstruktérů pro vojenské zájmy imperialistické buržoazie. Teprve s více než stoletým zpožděním za průmyslovou revolucí se věda stává skutečnou vojenskou silou.

Bez technických aplikací vědy nemohl vzniknout ani velký průmysl, ani strojové období válek. Současně je tato fáze vývoje zbraní a vojenské techniky prvním vážným varováním, že v třídně antagonistické společnosti může být věda zneužita nejen ke stupňování sociálního útisku, ale také ve vojenství. Vedle ekonomiky lze v buržoazních poměrech militarizovat také vědu a vědeckotechnický pokrok.

Produktům vojenské orientace vědy je strojová vojenská technika — speciální mobilní agregáty. Tank, letadlo a ponorka mají v zárodku už všechny znaky takového ovládnutí přírodních sil, jež je přizpůsobeno požadavkům ozbrojeného zápasu. S jejich hromadným nasazením, k němuž ovšem dojde až v průběhu druhé světové války, souvisí skutečný technologický převrat. Vzniká kvalitativně nová materiálně technická základna ozbrojeného zápasu —

ho kapitálu... Ze vzrůstající se pokrokové třídy stala se buržoazie třídou upadající, hroučící se, vnitřně odumřelou, reakční.“ Lenin, V. I.: *Pod cizí vládkou*. In: *Spisy*. Sv. 21. Praha 1957, s. 145.

¹⁵ Lenin, V. I.: *O hesle Spojených států evropských*. In: *Spisy*. Sv. 21. Praha 1957, s. 345.

jeho *pohyblivá strojová kostra*, k níž je člověk zvláštním způsobem připoután. Technika násobí biologicky omezenou svalovou sílu člověka, rychlost jeho reakcí, jeho přirozenou odolnost i pádnost úderu jeho paže. Její exploataci však koordinuje v tomto období ještě bezprostředně člověk sám: na jeho vůli, dovednosti, odvaze a přesvědčení závisí koeficient bojové účinnosti jednotlivého technického agregátu. V duchu Suvorovova hesla — „střela je hlupák, bodák chlapík“ — plní zde jednotlivec, posádka či obsluha funkci řídicího centra každého prvku strojové soustavy.

I když i zde se prosazuje již zmíněný princip komplementarity — technika doplňuje člověka, člověk doplňuje techniku —, výsledný homotechnický mechanismus je kvalitativně odlišným typem jejich vzájemné symbiózy. Energetická, motorická i látková převaha, která kdysi jednoznačně patřila člověku, se přesunula na stranu techniky. Přestože závislost a podřízenost bojovníka stroji nemá charakter technologického útlaku, tj. není absolutní jako v továrně, do značné míry i pro ozbrojený zápas platí, že integrujícím činitelem systému člověk — technika se stává předmětný faktor — mechanická technika vojenská.

Mechanizace a motorizace ozbrojeného zápasu, která probíhala v období mezi dvěma světovými válkami, znamenala revoluční změny v celém vojenství. Boj ztratil svou přehlednost a průhlednost, vzrostla jeho dynamičnost, složitost, rozsah, urputnost a ničivost. Počet faktorů, na nichž závisí vítězství či porážka, se rychle zvýšil, vztahy mezi nimi se zkomplikovaly a do popředí vystoupila nezastupitelnost každého z nich.¹⁶

Nová materiálně technická základna války nevyvolala jen změny forem a způsobů bojové činnosti — předznamenala i nové sociálně politické souvislosti. Ovlivnila složitou dialektiku cíle a prostředku: Zatímco první světová válka měla cíl ještě převážně ekonomický, druhá světová válka už jasně ukázala, že mohutnější prostředky vojenské síly v rukou agresivní politiky vedou zákonitě k cílům politicko-likvidačním.¹⁷

¹⁶ Tuto skutečnost můžeme dokumentovat na úloze morálního faktoru, který je jedním ze čtyř základních činitelů vojenské síly (vedle faktoru vojenského, ekonomického a vědeckotechnického). Dokud byla vojenská technika v podstatě instrumentální, byl morálně politický faktor voják zvláštním koeficientem účinnosti celkového bojového výkonu, nahrazoval, kompenzoval i násobil ostatní faktory bojové síly. Již při přechodu k mechanizaci a motorizaci ozbrojených sil se ukázalo, že nedostatek technických prostředků nelze jednoduše nahradit nadšením, odhodláním a vůlí člověka po vítězství — morálně politickým faktorem. Podrobněji viz např. naši stat *Morálně politický faktor I, II*. In: *Historie a vojenství* č. 1. a 2., Praha 1976.

¹⁷ Pokud by se imperialistické politice podařilo rozpoutat válku, „... šlo by v ní o likvidaci politického systému nepřátelského tábora tvořícího celou světovou soustavu, o osud světového socialismu a světového kapitalismu, o fyziickou existenci či neexistenci celých národů (což se, pokud jde o následky války, poprvé v historii dotýká budoucnosti lidského rodu a světové civilizace“. Javůrek, J.: *Válka a politika v „nukleárním věku“*. Praha 1968, s. 162.

2.3. Vědeckotechnická revoluce ve vojenství

Dokud je strojová technika značně nedokonalá, jsou i její výkonové parametry konstrukčně omezeny a exploataci těchto sil může spolehlivě koordinovat člověk — bojovník. Přirozená omezenost psychofyzických schopností člověka, který ovládá zdokonalující se strojovou techniku tohoto typu, vystoupila už v průběhu druhé světové války jako limitující síla růstu celkového výkonu obsluhovaného agregátu. Když se například rychlost letadla zvýší do té míry, že se přiblíží rychlosti střely z protiletadlového kanónu, přestává být ruční řízení protiletadlové palby (zjištění charakteristik cíle, výpočet prvků střelby, nastavení hlavně) pohotové.

Právě proto, ponecháme-li zatím stranou sociálně politické souvislosti, se ve vývoji vojenské techniky nutně prosazuje tendence k přechodu od mechanizace a motorizace, tj. od člověkem přímo obsluhovaných strojů, ke zbráním a technice, která je založena na automatickém principu řízení.

Kulomet či rychlopalné dělo, o nichž jsme se již zmínili v souvislosti se vznikem strojové báze ozbrojeného zápasu, jsou svou technologickou podstatou částečně automatickým zařízením. Jsou-li spuštěny příslušným mechanickým zásahem (je lhostejné, zda vychází od člověka nebo od jiného technického zařízení), jejich další funkce je samočinná a realizuje se v nich bez jakéhokoliv příspěví člověka jím dosazená práce přírody. Obsluze připadá pouze vyhledávání cílů a zaměřování. Podaří-li se tedy zkonstruovat zařízení, které v těchto řídicích operacích nahradí omezené možnosti člověka, získáme automatickou zbraň s možnostmi dalšího zdokonalování.

V průběhu druhé světové války byl problém samočinného řízení protiletadlové palby v podstatě vyřešen. Soustředěným úsilím vynikajících teoretiků, mezi nimiž byl např. i N. Wiener, se podařilo spojit zařízení na zjišťování letadel (radiolokátor) s elektronkovým počítačím strojem a servomotorem do jedné fungující soustavy, a tak nahradit nejen mechanické (destrukční), nýbrž i logické (řídicí) funkce člověka.

Samonaváděcí protiletadlové dělo je jedním z prvních typů vojenské techniky, která svou technologickou podstatou patří k vědeckotechnickému období vývoje vojenství. Zahajuje éru automatů pro vojenské účely, tj. fázi vývoje techniky, v níž se konstrukce zbraní stala záležitostí specializovaného vědeckého výzkumu a v níž tedy podle Wienerových slov „vynalézavost ve starém slova smyslu byla nahrazena rozumným využíváním přírodních zákonů.“¹⁸

V průběhu druhé světové války vznikala ovšem i další vojenská technika, jejíž technické parametry překročily tradiční měřítka a u níž přímá účast obsluhy na řízení narazila na omezené možnosti člověka.¹⁹ Proto se principy automatického řízení rychle uplatnily i v letectvu, námořnictvu a v protivzdušné obraně. Vedle automaticky řízené protiletadlové palby se používá automatických pilotních zařízení, automatických navigačních soustav atd.

¹⁸ Wiener, N.: *Kybernetika a společnost*. Praha 1963, s. 140.

¹⁹ Nelze „ručně“ řídit velká námořní plavidla ani složité manévrování ponorky. Také klasické přímé řízení letounů za snížené viditelnosti je nemožné. Německé V-1, V-2 „...byly málo efektivní především proto, že účinnost jejich náplní nemohla kompenzovat nepřesnost navedení“. Bokarev, V. A.: *Kybernetika a vojenství*. Praha 1972, s. 29.

Za počátek *první etapy* vědeckotechnické revoluce ve vojenství můžeme však označit teprve zhotovení atomové pumy, která ve spojení s adekvátním prostředkem dopravy vytvořila charakteristický a rozhodující typ vojenské automatizované techniky.

Přechod ke strojové technice se ve vojenství zpozdil za průmyslovou revolucí o více než jedno století, avšak pohotově uplatnění principu automatizace a zneužití jaderné energie i jiných méně významných objevů pro vojenské účely způsobily vyrovnání a posléze předstih ve vývoji vojenské techniky a technologie před obecně dosaženou úrovní lidského působení na přírodu. Vyhrocené společenské rozpory a atmosféra válečných akcí jsou spolu s hojností finančních prostředků téměř ideální živnou půdou pro přednostní uplatnění vědy v oblastech souvisejících s válkou. Dokazuje to objev radiolokátoru a samočinných počítačů, konstrukce raket, proudových letadel a vrtulníků, ale i zhotovení první atomové pumy. Objev jaderné energie, srovnatelný snad jen s objevem ohně v pravěku, by za jiných společenských podmínek patrně nebyl dán k dispozici armádě. Vyhrocená situace však způsobila, že v době, kdy bylo už všeobecně známo, že světové zásoby fosilních paliv se počítají na pouhé desítky let, pracovalo na stopadesát tisíc odborníků s horečnou intenzitou na projektu dosud nejničivější zbraně, zatímco na mírové využití tohoto perspektivního energetického zdroje se finanční prostředky v průběhu války nenašly.²⁰

Zhotovení použitelné atomové pumy je velmi důležitým mezníkem ve vývoji ničivých prostředků, avšak samo o sobě nemohlo vyvolat revoluční změnu formy ozbrojeného zápasu. Každá složitější zbraň vzniká jako organická jednota tří relativně samostatných prvků: *prostředku ničení, prostředku dopravy a prostředku řízení*.

Protože nový prostředek ničení sehrával v minulosti určující roli v celém systému vývoje zbraně (jeho kvalitativní změně se dodatečně přizpůsobovaly i prostředky dopravy a řízení), byl nutně po jistou dobu cizorodým prvkem staré materiálně technické základny a z ní vycházejícího způsobu vedení boje. Jinak a konkrétněji řečeno: Podobně jako v přípravném období mechanizace a motorizace ozbrojeného zápasu byla „pracovní část“ válečného stroje — kulomet a rychlopalné dělo — k dispozici dříve než vhodný motor a podvozek, je také „pracovní část“ charakteristické zbraně vědeckotechnického období vojenství — atomová nálož — zhotovena s předstihem několika let před adekvátním prostředkem dopravy.

Technická symbióza letadla (prvku mechanické strojové soustavy) a atomové nálože (zbraně s parametry vědeckotechnicky ovládnutého ničivého procesu) byla pouze dočasným způsobem řešení problému. Z logiky vývoje vojenské techniky vyplývá, že *druhá etapa* vědeckotechnické revoluce ve vojenství je charakteristická vytvořením velkých technických automatů pro vojenské účely — spojením automaticky řízených raketových nosičů a jaderné munice. Touto zbraní může být do padesáti minut zasaženo kterékoli místo na Zemi a jediná raketa s jadernou hlavici v rukou agresora ohrožuje potenciálně celý svět. Tím ztratilo prostorové měřítko války všechna dřívější omezení.²¹

²⁰ „Jako vědecké i průmyslové podnikání představuje vývoj atomové bomby to nejsoustředěnější i absolutně největší vědecké a technické úsilí v celých lidských dějinách. Částka fakticky vynaložená na atomový projekt — asi 500 miliónů liber — převyšuje o mnoho to, co bylo dosud vynaloženo na vědecký výzkum a vývoj.“ Bernal, J. D.: *Věda v dějinách*. Sv. 2. Praha 1960, s. 90.

²¹ Potenciálním válčištěm se poprvé stávají nejen celé kontinenty, světová moře a vzdušný prostor planety Země, nýbrž i prostor kosmický.

Zavedení raketových jaderných zbraní vyvolalo revoluční změny v celém vojenství. Porušily se ustálené proporce jednotlivých složek vojenské síly, změnila se struktura ozbrojených sil, způsoby bojové činnosti, taktické, operační i strategické uvažování. Zkomplikovala se také příprava civilního sektoru na válku a podmínky vedení i řízení ozbrojeného zápasu. Bezprostředním objektem operačního a strategického řízení, jímž byly v minulosti pouze živé síly (jednotky, útvary a svazky), se nyní stala také vojenská technika — oblast vědeckotechnicky orientovaných ničivých sil. Obrazně řečeno, problém jezdec převládl nad problémem koně.²²

V minulosti zpravidla platilo, že strategická bilance války byla souhrnem taktických a operačních úspěchů. Nyní poprvé vznikají podmínky, kdy může být výsledek války z velké části záležitostí pohotových a vhodně volených raketových jaderných úderů.²³ Zbraně založené na kvalitativně nejvyšší úrovni vědeckotechnického pokroku se mohou stát základem téměř neomezeného destruktivního účinku. Nový druh energie, která nepotřebuje žádný umělý zprostředkující mechanismus ničivého působení na nepřítele (tímto mechanismem jsou totiž samy radikální změny přírodního prostředí — tlaková vlna, světelné záření, radioaktivita), automaticky řízené prostředky dopravy jaderné nálože na kterýkoli cíl, vysoká přesnost a rychlost zásahu, to jsou stručně charakteristiky zbraně, jež nahrazuje a bohatě násobí všechny přirozené destruktivní potence člověka. Nejedná se o zdokonalenou ruční zbraň či o zdokonalený bojový stroj: Raketová jaderná zbraň je vědeckotechnicky osvojeným přírodním procesem, který je sice sám o sobě lhostejný k politickým cílům, ale je společensky krajně nebezpečný proto, že byl vědou záměrně orientován na ničení přírody a kultury. A protože celkový potenciální efekt nahromaděných zbraní hromadného ničení může několikrát zničit život člověka i přírody,²⁴ vyvstane před lidstvem apokalyptická hrozba jeho možného zániku.

Vznik specializovaných zbraňových systémů a komplexní automatizace

²² V. A. Bokarev správně uvádí, že „...neřízené použití zbraní hromadného ničení by mohlo vést i k porážce vlastních vojsk.“ Bokarev, V. A.: *Kybernetika a vojenství*. Praha 1972, s. 30. V minulosti byla naproti tomu hlavním problémem potřeba dynamizovat ozbrojený zápas, tj. zabezpečit vhodnou energii a vhodně dopravní prostředky pro pohyb a manévry vojsk. Ještě první světová válka se vyznačuje jednoznačně stacionárním charakterem operací; fronty (zákopové linie) protínají rozsáhlá území.

²³ „V příští světové válce budou mít rozhodující význam pro dosažení jejich cílů hromadné raketové jaderné úderý. Zasazování těchto úderů bude hlavním rozhodujícím způsobem vedení války.“ Sokolovskij, V. D. a kol.: *Vojenská strategie*. Praha 1963, s. 233.

Malá jednotka atomové ponorky (přibližně 100 mužů), disponující desítkami raket s vícenásobnými jadernými hlavicemi, může dnes ovlivnit strategické cíle koalice.

²⁴ Již v roce 1978 byly celosvětové zásoby zbraní hromadného ničení takové, že na každého obyvatele Země připadaly čtyři tuny klasické výbušniny TNT. Srovnej Fokin, A.: *Die Entwicklung und Herstellung neuartiger Massenvernichtungswaffen*. In: *Wissenschaftliche Welt*. Berlin 1978, Heft 1, S. 18.

„Die zur Zeit aufgehäuften Vorräte an Kernwaffen, die zudem ständig vermehrt werden, zumindest um das Hundertfache die Menge, die zur völligen Vernichtung der Menschheit benötigt wäre.“ Engelgart, W.: *Wissenschaft, Technik, Humanismus*. In: *Gesellschaftswissenschaften*. Berlin 1981, Heft 1, S. 55.

jejich řízení založená na aplikacích kybernetiky²⁵ tvoří obsah *třetí etapy* největšího technického převratu v historii vojenství. Automatický princip řízení spolu s novým druhem energie jakoby činil oblast vojenství v řadě charakteristik technologicky srovnatelnou s automatizovanou výrobní technikou.

Avšak tato podobnost je zavádějící. Boj s nepřítelem není výměnou látek společnosti s přírodou. Vědeckotechnický pokrok v produktivní oblasti zajišťuje zvyšování podílu vnějších přírodních sil na lidské cílevědomé aktivitě, tj. růst společenské produktivity práce. Automatizace jako nejvyšší stupeň produktivního uplatnění vědy vede dokonce k úplnému nahrazení jednoduché lidské práce technickými systémy. Síly, které společnost až dosud odnímala přírodě ve snaze orientovat je proti ní samé, stavěly se víceméně poslušně na její stranu, tj. na stranu, jež je vůči přírodě jediným pólem záměrného působení. Přestože příroda na lidskou produktivní aktivitu do jisté míry reaguje, a to v lokálním i globálním měřítku, přijímá ji a její „odpověď“ nelze považovat za protiakci, za porušení přírodních zákonů, nýbrž spíše za důkaz její materiální souvislosti a existence mnoha úrovní zpětných vazeb ve složitém systému, jímž je vesmír a naše planeta.

Vojenské zaměření vědy a výroba zbraní odnímají přírodě síly, které si již v době míru přivlastňuje několik (minimálně dva) potenciálních subjektů ozbrojeného zápasu. Novodobé dějiny třídní společnosti přitom ukazují, že vyšší úroveň využití techniky a vědy ve vojenství vůbec neznamená, že by se politických cílů války dosahovalo snadněji.²⁶ Podobně jako v minulosti i dnes — a to v kratších časových intervalech — se nutně vytváří přibližná vojensko-technická rovnováha mezi hlavními potenciálními protivníky.²⁷

²⁵ Není bez zajímavosti, že u kolébky kybernetiky stojí válečná objednávka. Problém řízení protiletadlové palby při obraně Anglie před nálety německé „Luftwafe“ je bezprostředním stimulem této významné vědecké disciplíny. „Vznikl úkol popsat matematicky celý tento systém: Navádějící, zbraň, letoun, letec. K tomu bylo nutno přistoupit ke zkoumání různých systémů živé i neživé přírody z jediného hlediska a s jednotnými termíny. Především tento výzkum přivedl Wienera na myšlenku jednoty obecných zákonů řízení ve strojích i živých organismech.“ Bokarev, V. A.: *Kybernetika a vojenství*. Praha 1972, s. 25.

²⁶ Mechanismus přeměny vědy ve vojenskou sílu má své charakteristické zvláštnosti: na jedné straně — vzhledem k univerzálnosti teoretických i technických principů — věda přibližně rovnoměrně posiluje všechny potenciální protivníky, avšak na druhé straně — vzhledem k mimořádné vědeckotechnické a ekonomické náročnosti zbrojních programů — se jako vojenská síla může plně rozvinout jen v technicky nejvyspělejších zemích. Avšak i v těchto zemích některé prototypy výzbroje morálně zastarávají dříve než jsou předány sériové výrobě. Rychlý vědeckotechnický pokrok neustále... „vojenství zdokonaluje, a tím anuluje hodnotu prostředků, které byly považovány za nejdokonalejší“. Gal-kin, M. I.: *Vědeckotechnický pokrok a revoluce ve vojenství*. Praha 1975, s. 282 až 283.

²⁷ Naším cílem ovšem není rovnováha, a tím méně „rostoucí rovnováha strachu“, nýbrž postupné snižování vojenské síly a nakonec úplné odzbrojení. Pokrokové dělnické strany již v šedesátých letech mnohokrát varovaly světovou veřejnost před podceňováním nebezpečí, které vyplývá z nahromaděných zbraní. Světový mír se nadále „...nemůže opírat o „rovnováhu strachu“. Trvalý mír je nemyšlitelný bez zastavení horečného zbrojení. Je nutno usilovat o bezatomová pásma v různých oblastech světa, o zákaz všech zkoušek jaderných zbraní, o co nejrychlejší realizaci smlouvy o nešíření jaderných zbraní za účasti všech států, o zákaz jaderných zbraní a zničení jejich zásob.“ *Dokumenty moskevské porady komunistických a dělnických stran*. Praha 1969, s. 81.

Náš pravděpodobný nepřítel, jehož ozbrojené síly mají přibližně stejnou materiálně technickou úroveň a podobnou organizaci jako naše, by se v případě možné raketové jaderné války, kterou by proti nám rozpoutal, neprojevoval tak velkoryse jako příroda: Je protikladně orientovaným ozbrojeným subjektem, který usiluje o naše oslabení a porážku již v období míru a který v boji může měnit svou strategii a taktiku, klamat i předávat iniciativu. Tato sociálně politická a technologická zvláštnost vojenské činnosti je současně hlavním důvodem, proč je automatizace ozbrojeného zápasu ve své komplexní formě principiálně neuskutečnitelná.

I když i v ozbrojených silách (zejména u některých druhů vojsk a zbraní) dochází také k častému nahrazování člověka technickým zařízením (nejmodernější bojová technika se vyznačuje stále vyšším stupněm automatizace řízení), celkový výsledek tohoto procesu zatím nevede ani k úspoře pořizovacích a provozních nákladů, ani k podstatnému snížení počtu obsluhujícího personálu. Spíše naopak. Čím komplikovanější a účinnější je vojenská technika, tím je dražší a tím více odborníků, specialistů, pomocných a zajišťovacích jednotek vyžaduje ke svému efektivnímu fungování v boji.²⁸

Tím se také nepřímou vysvětluje skutečnost, že obě velké technické revoluce — mechanizace i automatizace — nemohou ani ve vojenství zcela zrušit předcházející typ technologie.

Člověkem bezprostředně řízená technika (na úrovni mechanizace a motorizace) nutně vytváří komponentu vojenské síly, která by v podstatné míře spolurozhodovala i o výsledku války vedené zbraněmi hromadného ničení. Raketové jaderné zbraně, částečně a plně automatizované zbraňové systémy — přes nespornou ničivou sílu, pohotovost a spolehlivost stanovených funkcí — nemohou nikdy nahradit bezprostřednost a pružnost lidské reakce, široký rozsah tvořivých schopností, koncentraci lidského úsilí, vůli člověka po vítězství.²⁹ Proto také ruční zbraně (pohotovost a poslušné prostředky individua), právě tak jako strojová technika (člověkem přímo řízené přírodní síly) zůstanou i v době vědeckotechnické revoluce mimořádně významným faktorem vojenské síly. Potvrzuje to nejen neustálé zdokonalování tzv. klasické výzbroje, ale i široká paleta ráží atomových zbraní (od 0,01 kt do 500 Mt), které mohou dnes plnit taktické, operační i strategické úkoly.

²⁸ Na jednoho příslušníka posádky, který přímo obsluhuje složitý bojový prostředek s vestavěnými systémy automatické regulace, připadá často nakolik desítek mužů technického zabezpečovacího personálu. U letectva je tento poměr asi 1 : 20, u raketového vojska, kde jsou automatické systémy organickou součástí zbraně, je tento poměr asi 1 : 40. V americké armádě, která je od roku 1974 v podstatě profesionální a která si zakládá na rychlém zavádění automatizovaných systémů, slouží ve zbraní trvale přibližně 2,500.000 vojáků. (*Srovnej Vojensko-technické aktuality*. TIS MNO č. 55—61, s. 107).

²⁹ Morálně politický faktor lidových mas v imperialistických zemích je velmi problematickou veličinou, a proto dává vládnoucí třída „...přednost především vojákům z povolání vyzbrojeným nejmodernější technikou“. Hrdlička, J.: *Vojenský vývoj na Západě*. In: *Nová mysl* č. 7—8, 1977, s. 152.

Tuto skutečnost si dobře uvědomují i vojenští teoretikové buržoazních zemí. Na jedné straně věnují mnoho úsilí ideologickému zpracování vojáků a důstojníků — s cílem vypěstovat nenávist a odpor k socialistickému zřízení — na druhé straně, patrně pod vlivem nedostatečného efektu této ideologické „výchovy“, podporují tendence, které vedou k profesionalizaci a k elitářskému charakteru soudobých buržoazních armád.

Proces přeměny vědy ve vojenskou sílu obsahuje důležitý, svou podstatou gnoseologický moment: odhaluje skutečné příčiny společenského zneužívání vědy. Ukazuje, že s politikou imperialismu jsou kauzálně spojeny obě velké technické revoluce ve vojenství — „průmyslová“, jež v období mezi dvěma světovými válkami vyvolala mechanizaci a motorizaci ozbrojených sil, i vědeckotechnická, jež v kontextu třídně protikladných světových soustav vede k vývoji a výrobě nejničivějších zbraní na automatickém principu řízení. Obě světové války v tomto století však ukázaly, že imperialistické rozporů nelze vyřešit ani velkým vojenským konfliktem mezi kapitalistickými zeměmi, ale ani na úkor první socialistické země — Sovětského svazu.³⁰

Zjišťujeme-li, že rozhodující příčinou přeměny vědy ve vojenskou sílu je i dnes agresivní politika světového imperialismu, musíme zároveň konstatovat, že vojenství ve své nejrozvinutější vědeckotechnické podobě ztratilo již jakékoli společensky progresivní funkce. Rozšiřující se pole uplatnění vědy ve vojenské oblasti, která v socialistických zemích — na rozdíl od předních zemí světového imperialismu — nepodněcuje, nýbrž ztěžuje a komplikuje všeobecný vědeckotechnický rozvoj i dosahování hlavních cílů socialistické výstavby, musíme chápat jako jeden z důkazů, že dnešní vědeckotechnický pokrok předstihl celkový pokrok sociálně politický. Proto také současná věda, svou podstatou jev vysoce humánní, svými nepřiměřenými vojenskými aplikacemi ohrožuje lidskou budoucnost.

Naštěstí ještě před dokončením revoluční přestavby světa, tedy před tím, než zcela zanikne třídně antagonistická společnost a její vojenství, mohou vzniknout podmínky pro minimalizaci válečné hrozby. Nikoliv ovšem tak, jak si představují někteří buržoazní teoretikové, podle nichž by mělo jít o prostý důsledek dosažené jaderné rovnováhy mezi rozhodujícími světovými velmocemi.³¹

Relativně dlouhého období světového míru mohlo být dosaženo pouze proto, že socialistický společenský řád od počátku svého vzniku programově vtiskuje instrumentům ozbrojeného úsilí obranné, mírotvorné a sociálně pokrokové funkce, proto, že je nehodlá použít jako první a že naopak trvale usiluje o mírové řešení sporných mezinárodních problémů, o zákaz dalšího vývoje zbraní hromadného ničení a o dosažení dohody o úplném odzbrojení. Pouze díky tomu vyvolává růst ničivé síly soudobých zbraní podmínky pro devaluaci a konečně i zánik ozbrojeného násilí jako nástroje imperialistické politiky.

Dialektika cíle a prostředku je ovšem v soudobém sociálně nehomogenním světě složitá a hluboce rozporná. Na jedné straně jsou sociálně politické funkce vojenství relativně nezávislé na změnách materiálně technických, na druhé straně však všechny podstatné materiálně technické změny v politicky exponované sféře vojenství musíme považovat za index vývoje třídně politických rozporů a vztahů.

I když je bouřlivý rozvoj přírodních věd a techniky důležitým objektivním předpokladem přeměny současné vědy ve vojenskou sílu, i když základní vědecké objevy a nejobecnější technické a organizační principy jsou již svou

³⁰ „Revoluční proletariát musí neúnavně agitovat proti válce a přitom stále mít na paměti, že války jsou neodstranitelné, pokud trvá třídní panství vůbec.“ Lenin, V. I.: *Pád Port Arturu*. In: *Spisy*. Sv. 8, Praha 1954, s. 45.

³¹ „Je-li však volba mezi válkou a mírem, píše A. Beaufre, přece jen záležitostí lidí, záležitostí, která se může řídit zákony rozumu, pak je možno říci, že jaderná zbraň tím, že nesmírně zvyšuje riziko války, činí mír stabilnější.“ (Beaufre, A.: *Úvod do strategie*. Praha 1967, s. 121.)

podstatou předurčeny pro velmi široké oblasti aplikace, skutečnou příčinou zneužívání vědy ve vojenství, příčinou militarizace ekonomiky, techniky a vědy, jsou společenské vztahy — soudobý imperialismus.

Současná přeměna vědy ve vojenskou sílu má však ještě jednu zvláštnost: na rozdíl od mechanizace a motorizace ozbrojených sil (od „vojenské revoluce průmyslové“), která mohla být koneckonců ekonomickou záležitostí většiny průmyslově vyspělých zemí, může se vědecky, ekonomicky a organizačně náročný proces vědeckotechnické revoluce ve vojenství plně rozvinout jen v ekonomicky nejvyspělejších zemích — v USA a v SSSR. S tím úzce souvisí nejen vedoucí postavení obou velmocí v protikladných vojenských uskupeních, nýbrž i „...materiální stránka nezbytnosti koaliční obrany států socialistického společenství a materiální základ jejich internacionální spolupráce v obranné organizaci Varšavské smlouvy“.³²

Úvahy o příčinách a okolnostech přeměny vědy ve vojenskou sílu nás tedy přivádějí k hlubšímu pochopení současné epochy. Ukazuje se, že socialismus jako společenský řád, který je založen na principech sociální rovnosti a spolupráce, nejvyšší vědeckotechnickou úroveň vojenství ke svému vnitřnímu rozvoji nepotřebuje. Jednota budování a obrany socialismu i nezbytná orientace vědy a techniky na oblast vojenství byla socialistickému zřízení vnucena. Tím, že armáda socialistického státu čím dál tím více ztrácí svou vnitřní funkci, je dnešní rozvoj socialistického vojenství vázán na vnější faktory. Objektivně nutná přeměna vědy ve vojenskou sílu je v zemích socialistického společenství dočasnou a vynucenou reakcí na přímé vojenské ohrožení ze strany imperialistického tábora, je důsledkem nekompromisního třídního boje mezi sociálně protikladnými světovými soustavami. Spolu s překonáním základního rozporu naší epochy však ztratí svůj dnešní, podmíněně humánní, pokrokový a mírotvorný obsah. Socialismus a přeměna vědy ve vojenskou sílu jsou pojmy, které se vzájemně vylučují.

³² *Marxisticko-leninská filozofie a problémy války, míru a armády.* Praha 1983, s. 583.

3. SOCIOKULTURNÍ ASPEKT VĚDY

Teoretické přiblížení vnitřně rozporného procesu přeměny vědy v techniku i ve výrobní a vojenskou sílu postihuje sice důležité objektivní mechanismy převážně pozitivního působení vědy ve společnosti, avšak celková sociokulturní role vědy je širší a strukturálně bohatší. Věda jako fenomén duchovní kultury ovlivňuje většinu oblastí společenského života. Stupeň a rozsah její aplikace se stává specifickým měřítkem technického a částečně i obecně kulturního pokroku, je potvrzením univerzální povahy vědeckého poznání a jeho potenciální sociokulturní funkce.

Jako jeden z nejušlechtlejších lidských produktů vůbec, jako výsledek „všeobecné společenské práce“, jež je „podmíněna jednak kooperací současníků, jednak používáním práce předchůdců“,¹ je věda jevem obecně lidským a převážně pokrokovým. Dějiny však ukazují, že její potenciální humanistická funkce, která se v minulosti prosazovala pouze částečně a deformovaně, se v plném rozsahu rozvine pouze tehdy, budou-li splněny dvě, svou povahou rozdílné podmínky: bude-li dosaženo značně vysoké úrovně zralosti a vnitřní kultivace samotné vědy a současně značně vysoké úrovně zralosti celkového společenského kontextu — celosvětové sociálně spravedlivé společnosti.

Těsná vzájemná souvislost vědy a společnosti, podmíněnost pozitivního působení vědy úrovní rozvoje společenských poměrů a vztahů, která se projevovala již v otrokářské a feudální formaci, spojuje dnes vědu se světovým revolučním procesem, s perspektivou beztřídní společnosti.

I relativně málo rozvinutá věda však působila jako sociální a kulturní síla; skutečný vliv vědy na člověka vždy přesahoval rámec konkrétní dominantní formy její aplikace ve společnosti, ve výrobě a technice. Ale, jak jsme již dříve ukázali, toto její sociokulturní působení bylo silně omezené, nepřímé a v třídně antagonistické společnosti nutně deformované. I když také dnes zůstává pragmatická stránka vědy (zejména některých skupin věd) rozhodující — věda je v prvé řadě využívána vládnoucí třídou a její politikou —, průběžně vznikají podmínky, aby se více prosadila její potenciální stránka obecně kulturní.

Věda je totiž ve svém vývoji determinovaná nejen společenskými poměry, nýbrž také sama sebou: je závislá i relativně samostatná. Přestože vznikala a rozvíjela se v třídní společnosti, neodrážela skutečnost jen z třídních hledisek, ani nebyla plně poslušným nástrojem vládnoucí třídy. Nezávisle na aktuální společenské objednávce posilovala progresivní síly, vstřebávala a šířila vzdělanost, rostla a postupovala kupředu řešením svých vlastních vnitřních problémů.² Právě proto dnes reprezentuje nejvyšší možnou úroveň lidského pochopení

¹ „Všeobecná práce je všechna vědecká práce, všechny objevy, všechny vynálezy. Je podmíněna jednak kooperací současníků, jednak používáním práce předchůdců.“ Marx, K.: *Kapitál*. Díl III/1. Praha 1955, s. 117.

² „Věda vždy existuje v určité společnosti, která podmiňuje její sociální cíle a zaměření. Avšak svou povahou ... nepatří jen k dané konkrétní společnosti. Přesahuje ji, obsahuje prvky předchozí činnosti i zárodky budoucnosti.“ *Socialismus a věda*. Praha 1982, s. 24.

světa vůbec, je vyspělejší a kultivovanější než kdykoli v minulosti, Poznává řád, fungování, vývoj a celkovou souvislost přírody i kultury, získává smysl pro lidské hodnoty a perspektivy. To ji sice nikdy nemůže proměnit „ze služky v paní“ (Engels), ale může ji učinit a činí obtížněji zneužitelnou politikou reakčních tříd.

Právě proto se domníváme, že krajním formám protispolečenského zneužívání vědy brání dnes nejen charakter současné epochy, nýbrž do jisté míry i charakter současné vědy. Již dnešní věda je svým teoretickým obsahem, strukturou a celkovým zaměřením ve zjevném nesouladu se všemi snahami o neadekvátní uplatnění, ve zjevném nesouladu a rozporu s třídně antagonistickou společností.

Tuto skutečnost, která ovšem nemůže být předmětem stručného pojednání, se pokusíme přiblížit nejprve nepřímo, připomenutím dvou relativně samostatných obsahových momentů vědy — jejího ideologického a ekologického aspektu.

3.1. Ideologický aspekt vědy

Sociálně politická atmosféra byla charakteristickým prostředím vzniku a vývoje vědy od řecké antiky až po naše dny. Artikulovala společenskou objednávku adresovanou vědě, určovala pole její aplikace, rozhodovala o jejím postavení a funkci v kultuře.

Správné pochopení sociálně politického obsahu vědy vyžaduje však rozbor některých zamlčených předpokladů přírodní i společenské povahy. Společenskou praxi jako souhrn mnoha různých aktivit můžeme pro náš účel rozdělit na dvě základní oblasti: na *aktivitu produktivní* a na *aktivitu sociokulturní*. Přestože toto rozlišení je velmi přibližné a schematické — primární aktivita produktivní je fakticky také aktivitou sociálně politickou a kulturní — je nepochybné, že druhá oblast aktivit (třídní boj, činnost politických a kulturních organizací, institucí atp.) byla v minulosti nepoměrně méně rozvinuta než dnes, v epoše rostoucí úlohy lidových mas a celosvětového revolučního přechodu lidstva k beztřídní společnosti.

Základním cílem produktivních činností, odhlédneme-li od jejich společenské formy, je konečnou rozšířená reprodukce materiálních podmínek společenského života, výměna látek mezi společnostmi a přírodou. Základním cílem aktivit sociálních a kulturních — mezi nimiž mají prioritu násilné i nenásilné formy třídního boje — je zajištění, reprodukce či změna sociálně ekonomických poměrů a vztahů.

Efekt dílčí produktivní aktivity, která se může i nemusí opírat o vědu, je z větší části zajištěn již tím, že jsou správně poznány její přírodní předpoklady, že je objeven adekvátní algoritmus pro překonání odporu konkrétních přírodních sil. Protože vnější příroda je soběstačná a svébytná, v principu platí, že účelu nelze dosáhnout, nejsou-li respektovány její zákony a determinanty. Člověk může využívat a přetvářet přírodu pouze za předpokladu, že se jí současně dokáže přizpůsobit a podřídit.

Víceméně rovnovážný charakter všech dílčích sil pozemské přírody, její vlastní soběstačnost a „odpor“ proti změně vyvolávané člověkem „spolehlivě“

prověřují nejen adekvátnost teoretického poznání, nýbrž i adekvátnost lidské praktické aktivity v produktivní oblasti. Přírodovědecké teorie nalézají zpravidla přímo v aplikační sféře (ve výrobní a technické praxi) svou náležitou „zpětnou vazbu“, své základní, byť zprostředkované (a také neurčité) kritérium přiměřenosti a pravdivosti.

Protože subjektem cílevědomé aktivity je v produktivní oblasti fakticky celá společnost (člověk vůbec), korekci upřílišněných cílů vykonává s konečnou platností samotný objekt — *pozemská příroda*. Spolupracuje či klade odpor, odpor silnější či slabší, avšak za obvyklých podmínek vždy víceméně konstantní, prostorově a časově ohraničený, očekávaný a teoreticky předem zjištěitelný.

Také v sociálně politické oblasti je podmínkou úspěšných praktických zásahů správné poznání reálné struktury skutečnosti. Proti aktivní společenské síle (např. vládnoucí třídě) nestojí však pouze příroda, síly „neorientované a slepé“,³ ale především síly společenské, skupiny, třídy, organizace a instituce, které si uvědomují své společenské postavení, které mají své vlastní společenské zájmy, cíle a programy.

V této oblasti tedy zjišťujeme více nositelů specifické cílevědomé aktivity, několik vzájemně si konkurujících subjektů, a to skutečných i potenciálních. Jejich hlavními představiteli jsou v třídní společnosti společenské skupiny a třídy, které v závislosti na svém postavení ve výrobním způsobu a na celkovém charakteru sociální a třídní struktury usilují o dosažení svých převážně dílčích cílů, tj. o rozvoj, udržení či změnu vládnoucích společenských vztahů.

Vzhledem k této skutečnosti představuje aktuální společenská praxe mnohem problematičtější bázi empirického ověřování přiměřenosti a pravdivosti společenských názorů. Například četné nevědecké teorie a představy o společnosti (fašismus, antisemitismus, velmocenský šovinismus atp.), které v minulosti prokázaly jistou životaschopnost tím, že po určitou dobu ovlivňovaly reálný průběh dějin, byly fakticky v příkrém rozporu s realitou i s vědou. Byly ideologií ve smyslu falešného společenského vědomí. Protože však dílčí zájem dovedně vydávaly za zájem všeobecně prospěšný, setkávaly se s podporou mas a dočasnými praktickými úspěchy i přes to, že jejich skutečné cíle byly masám cizí a nepřátelské, přes to, že vyjadřovaly krajně sobecké zájmy reakčních tříd.

V porovnání s přírodou je lidská společnost skutečností nejen kvalitativně odlišnou, tj. jinak konstituovanou a strukturovanou, ale také skutečností méně rovnovážnou, variabilnější. Je realitou, která závisí jak na charakteru a stupni vývoje svých objektivních faktorů — objektivitě přírodní i společenské —, tak také na charakteru a stupni vývoje své *subjektivní stránky*: na postavení, zájmech a aktivitě svých subjektů, na jejich vyspělosti, orientaci, vzájemné spolupráci či boji. Jinak řečeno: konkrétní společnost tvoří, spoluručuje a charakterizuje také obsah a forma její vnitřní a vnější sociálně politické aktivity včetně jejího třídně diferencovaného vědomí a sobě samé. Toto vědomí (zejména jeho teoretická složka) totiž orientuje, integruje a formuje postoje a cíle hlavních společenských subjektů — tříd a jejich politických reprezentací.

³ „V přírodě — pokud nepřihlížíme k zpětnému působení lidí na přírodu — jsou to jen nevědomé, slepé síly, které na sebe působí...“ Engels, B.: *Ludvík Feuerbach a vyústění německé klasické filozofie*. In: Marx—Engels: *Vybrané spisy*. Díl II. Praha 1954, s. 401.

Třídní společnost tedy závisí na politice a na teoretickém vyjádření třídních zájmů — na ideologii.

Ve velmi přibližném vymezení představuje ideologie určitou stránku (složku) společenského vědomí, která souvisí se sociálním postavením a zájmy konkrétních společenských subjektů. Je to „...soustava názorů, idejí, teorií apod., v níž společenská skupina vyjadřuje, uvědomuje si a odůvodňuje své ekonomické a společenské postavení a zájmy; teoretické třídní vědomí...“⁴

Již nyní je zřejmé, že jako specifická teoretická reflexe souvisí ideologie na jedné straně s vědou, a na druhé straně s nositelem, tj. se společenskou třídou v určitém společenském postavení. Z povahy sociální a třídní struktury konkrétní společnosti ovšem vyplývá, že musí existovat vždy více ideologií současně. Pro všechny však platí, že jsou stranické a že každá z nich straní zájmům své třídy. Právě proto je třídní společnost interpretována z několika různých hledisek — ideologicky rozporně.

Přestože ideologie má výrazně teoretickou povahu — na rozdíl od sociální psychiky — a z hlediska obsahu je vlastně specifickou společenskovědní teorií, její funkce nelze redukovat pouze na úkoly explikativní... Podobně jako věda je také ideologie velmi složitým společenským jevem. Prostupuje fakticky celou třídní společenskou skutečnost, je v ní integrována na různých úrovních a různými způsoby.

Chápeme-li ideologii jen jako teoretické třídní vědomí, potom její základní vlastnosti (vzhledem k funkcím, které plní v třídní společnosti) musí být relativně vyhraněny a explicitně formulovaný koncept společenské skutečnosti jako celku. Jednotlivý názor (náhodně převzatá teze) nemůže být sám o sobě ideologií právě tak, jako jednotlivá pravdivá věta ještě netvoří vědu. Pouze ucelený soubor společenskovědních názorů, vnitřně značně konzistentní, v němž je tak či onak integrována také filozofie nebo obsaženy filozofické aspekty, vytváří ideologickou interpretaci skutečnosti. Proto také ideologie nemůže vzniknout zcela živelně, i když ze spontánního vědomí (ze sociální psychiky) čerpá a toto vědomí zpětně ovlivňuje. Má-li však ideologie plnit své základní společenské funkce, je nezbytné, aby byla formulována podobně jako společenskovědní teorie (v pojmech a kategoriích vědy). Pouze relativně konzistentní systém názorů, hodnot a představ může být dostatečným zdůvodněním, popřípadě motivací činnosti velkých a složitě organizovaných společenských subjektů.

Pro těsnou spjatost ideologie s průběhem a výsledky společenské praxe je velmi obtížné vydělit ideologické jevy z celku ostatních společenských jevů. Sociální realita je v třídní společnosti do té míry determinována a prostoupena ideologií, že o ní můžeme říci, že má dokonce ideologický charakter. Obsahuje ideologii nejen ve formách společenského vědomí, ve světonázorových postojích lidí, v politice a sociálně politické aktivitě tříd a individuí, ale do jisté míry i v celé teoretické a materiální kultuře, ve vztazích, institucích a organizacích. Prostřednictvím ideologicky podmíněné reflexe se ideologický aspekt stává víceméně trvalou komponentou lidské aktivity, vstupuje do celospolečenského pohybu. Proto také ideologie sdílí s přírodními a technickými vědami mnohé společné osudy. Zejména ideologie ekonomicky a politicky vládnoucí třídy má reálnou možnost zpředmětnit se ve vrcholných společenských strukturách, organizacích a vztazích. To napomáhá reprodukci existujících společenských poměrů, které přímo i v interakci s jinými ideologiemi spoluurčují formy a obsah ideologie vládnoucí třídy.

⁴ *Stručný filozofický slovník*. Praha 1966, s. 188.

K. Marx a B. Engels chápali buržoazní ideologii jako falešné společenské vědomí, které však má zcela pozemské kořeny. Podle jejich názoru „...veškerá ideologie zobrazuje lidi a jejich vztahy jako camera obscura, vzhůru nohama...“⁵

„Ideologie je proces,“ uvádí v jiné souvislosti B. Engels, „který koná tzv. myslitel sice s vědomím, avšak s vědomím falešným. Skutečné hybné síly, které jej uvádějí do pohybu, mu zůstávají neznámy; jinak by to nebyl ideologický proces.“⁶

Tato charakteristika ideologie je ovšem neobyčejně vhodná pro expozici problému o protikladnosti vědy a ideologie v samotném marxismu. Tím, že se Marxovo a Engelsovo pojetí ideologie vykofistovatelských tříd označené jako falešné vědomí vydává za charakteristiku každé ideologie, může být vytvořen procedens pro stanovisko, že vědecká ideologie je nemožná, že i marxistická teorie společnosti — pokud má být ideologií, je také jen falešným vědomím. A je-li tomu tak, pak by Marx a Engels byli zastánci čisté vědy a marxismus by bylo třeba zbavit třídního subjektivismu.

Tyto argumenty jsou však teoreticky neopodstatněné, cizí duchu marxismu. Při analýze buržoazní společnosti Marx současně odhalil jak podmínky a mechanismus revoluce, tak také společenskou sílu schopnou vytvořit beztřídní společnost. Emancipace tohoto historického subjektu — proletariátu, která je současně emancipací celého lidstva, není myslitelná bez vědeckého revolučního programu, ani bez ideologického sjednocení a ideologického boje s buržoazií. Způsobem provedení (který předpokládá uchopení moci vykofistovanou třídou) nemůže být tedy revoluční změna světa hned od počátku záležitostí celé společnosti, a proto ani záležitostí čisté vědy. Revoluční změna světa je otázkou nejen politickou, ale i vědeckou a ideologickou. Na tom nic nemění skutečnost, že „...kvalitativní odlišnost teorie dělnické třídy a teorie jiných tříd je u Marxe a Engelse vyjadřována jako protiklad vědy a falešného vědomí...“⁷

Lenin, který ukazoval na nesmířitelnost buržoazní a proletářské ideologie, zároveň zdůrazňoval, že ideologický boj je velmi důležitou formou třídního boje. Ideologie je podle Lenina jakékoli teoretické vyjádření zájmů třídy. Marxův a Engelsův „protiklad vědy a falešného vědomí“ Lenin pokládá za protiklad vědecké a nevědecké ideologie.

Právě v tomto smyslu je marxisticko-leninská teorie jednotou vědy a ideologie. Dělnická třída se však ke své vědecké ideologii musela složitými cestami probíjovat a po přijetí věst boj o její čistotu. V. I. Lenin, který za čistotu marxismu vždy důsledně bojoval, se v této souvislosti odvolává na správný názor K. Kautského, že „...nositelem vědy není ... proletariát, nýbrž buržoazní inteligence ... v hlavách jednotlivých členů této vrstvy vznikl přece i moderní socialismus a ti s ním seznámili duševně vynikající proletáře, kteří jej pak vnášeli tam, kde to podmínky dovolují, do třídního boje proletariátu...“ — a Lenin dodává: „Nemůže-li být řeči o samostatné ideologii, vytvářené

⁵ Marx, K.; Engels, B.: *Německá ideologie*. In: Marx—Engels: *Spisy*. Sv. 3., Praha 1958, s. 40.

⁶ B. Engels F. Mehringovi. In: Marx—Engels: *Vybrané dopisy*. Praha 1952, s. 414.

⁷ Ruml, V.: *O předmětu filozofie*. Praha 1959, s. 15.

dělnickými masami samými přímo v průběhu jejich hnutí, zní otázka pouze takto: buržoazní nebo socialistická ideologie. Střední cesty není...“⁸

Z toho, co bylo uvedeno, dostatečně jasně vyplývá, že zatím nemůže existovat věda o společnosti, která by nebyla přímým nebo zprostředkovaným vyjádřením hlediska a zájmů určité společenské třídy. Společenské vědy jsou v třídní společnosti ideologické vždy, a to svým obsahem i funkcemi. Dokonce, a často právě tehdy, kdy jejich tvůrci odmítají vidět třídní jevy, kdy zaujímají pozice objektivních, zcela nestranných postojů, kdy hájí jen a jen vědecké, „čisté“ a obecně lidské zájmy člověka ve světě, se jejich ideologické funkce zvyrazňují. Tím, že nereflektují reálnou třídní strukturu, nýbrž strukturu, která je patrně promítnutím jejich apriorních představ, a která je potom nalézána jako objektivní, zkreslují skutečnost, reflektují ji křivě, ideologicky falešně a nevědecky. „Vůbec nejde o to, zda vědec chce vědomě reprezentovat hledisko určité třídy. Většina vědců upřímně věří, že jsou jen a jednoduše představiteli pravdy, a subjektivně jimi skutečně jsou. Problém je však v tom, že rozhodování o pravdě předpokládá už — když jde o společenské vztahy — určitou vizi světa...“⁹

V této souvislosti upozorňujeme na ideologicky závažnou skutečnost, že i v socialismu se může vytvářet mýtus vědy — iluze o jejím postavení, poslání a významu. Vědecký svět, svět ústavů, laboratoří a vysokých škol, svět teoretických problémů a specifického způsobu života petrifikovaný řadou vědeckých generací jako vysoká a nesporná hodnota ve světě zmítaném sociálními konflikty, odsouvá často na podružné místo každodenní problematiku občanského života. Lidé kolem vědy jsou často nakloněni podceňovat a přehlížet hnutí lidových mas, drobnou politickou, organizační a výchovnou práci. Vzniká tak společensky škodlivá a nakažlivá „profesionální ideologie“, již snadno podléhají zejména studenti vysokých škol a někteří mladí adepti vědy.

O tom, zda určitá teorie nebo soustava názorů získá ideologický charakter, zda jich bude použito k progresivním či jiným cílům, zpravidla nerozhoduje jejich skutečný tvůrce. Všecké vědění, ale také všechny společenské síly, hodnoty a materiální statky mohou za jistých okolností sehrát v třídní společnosti ideologickou a politickou funkci. „Neideologické je v tomto smyslu pouze to, co buď vůbec neovlivňuje společenskou praxi, anebo ovlivňuje pouze praxi lidstva jako určitého celku a nikoli praxi jeho jednotlivých a protikladných částí.“¹⁰

Proto nejen společenské vědy, nýbrž věda vůbec je svým společenským zakotvením a svými funkcemi nutně spjata s ideologií a politikou. A otázka, pro koho, pro jaké účely má být či může být použito výsledků dlouhodobé cílevědomé vědecké práce, je dnes palčivým morálním problémem skutečných tvůrců vědy v buržoazních společnostech.

Lze-li dnes vůbec uvažovat o relativní nezávislosti vědy na třídních jevech, ideologii a politice, pak pouze tehdy, kdy vědou rozumíme jen speciální přírodní a technické vědy, a to ještě redukované na soubor odůvodněných výpovědí o objektu poznání — na speciálně vědní teorii. Tím, že je věda složitým sociálním jevem, že je mnohými vazbami vetkána do společenské třídní struktury, že její rozvoj a růst je společensky podmíněn a také tím,

⁸ Lenin, V. I.: *Co dělat*. In: *Spisy*. Sv. 5, Praha 1953, s. 396.

⁹ Wiatr, J. J.: *Zánik ideologie?* Bratislava 1967, s. 160.

¹⁰ Wiatr, J. J.: *Tamtéž*, s. 102.

že její výsledky jsou mohutnou potencí pro politickou praxi, je těsně spjata s politikou, ideologií, světovými třídními zápasy a bojem za lidskou emancipaci.¹¹

Bylo by jistě značně naivní požadovat na vědcích z oblasti přírodních a technických věd, aby u každého nového objevu, u každé nové důležité informace současně zkoumali a zvažovali, jak může v nejrozmanitějších technických aplikacích ovlivnit světový revoluční proces. A přestože mnozí speciální vědci si podobné otázky kladou, nesmíme zapomínat, že základním cílem jejich práce je prohlubovat poznání a pochopení dílčích jevů a vztahů a že zmíněný úkol značně přesahuje možnosti a kompetence speciální přírodní vědy. Avšak pro marxisticko-leninskou filozofii a pro marxistické společenské vědy je tato otázka organickou součástí jejich předmětu. Pracovníci těchto oborů by měli být s to domýšlet a správně interpretovat společenské důsledky výsledků ostatních speciálních věd i možné osudy své vlastní odborné, pedagogické a veřejné práce. Zejména společenské vědy mohou systematicky zkoumat, jak sociálně ekonomické podmínky determinují rozvoj a zaměření vědy, jak se její bezprostřední i zprostředkované výsledky vřazují do celku společenské skutečnosti a jak věda ovlivňuje pokrok, rozvoj člověka a kultury.

Pochopení ideologické stránky vědy a souvislosti vědy s politikou by tedy mělo ústít v přesvědčení, že zcela analogicky jako nelze z poznávání a přetváření přírody vyloučit dobově podmíněný zájem obecně lidský, nelze ani z praxe a poznávání společenských jevů v třídní společnosti eliminovat ideologicky modifikovaný zájem sociálně třídní. A protože ani obecně lidské nemusí být společensky optimální (celkové zaměření novodobé přírodovědy), právě tak jako sociálně třídní nemusí být nutně v rozporu s všelidským (třídní zájem proletariátu), složitá dialektika třídního a všelidského tvoří důležitý moment celkové sociokulturní role současné vědy.

3.2. Ekologický aspekt vědy

S jistým zjednodušením lze říci, že starověká a středověká věda působila ekologicky pozitivně. Nízký stupeň jejího rozvoje i její celkové zaměření neumožňovalo zvýšit empiricky dosaženou úroveň produktivního využívání přírody. Tato věda šířila vzdělanost a upevňovala neproduktivní orientaci ve způsobu života otrokářské a feudální třídy. Produktivní technika, která ve své instrumentální fázi vývoje měla nutně omezený význam v celku výrobních podmínek, se rozvíjela nesmírně pomalu a bez přímé součinnosti s teoretickou vědou.¹¹ Vznikala — podobně jako sociální formy života — empirickým přizpůsobováním praktických efektivních algoritmů komplexním

¹¹ Marxistickou analýzou vlivu sociálně třídních podmínek na poznávací proces, ale také aktivní roli společenských subjektů poznání se zabývají Wittich, G.; Gössler, K.; Wagner, K.: *Marxistisch-leninistische Erkenntnistheorie*. Berlin 1980, s. 350—432. Šrovnej též zvýraznění ideologie v koncepci „dvojitá determinance“ vědeckého poznání u K. Wagnera. Wagner, K.: *Zur Konzeption der „doppelten Determiniertheit“ des wissenschaftlichen Erkenntnisprozesses*. In: *Sborník prací filozofické fakulty brněnské univerzity, řada filozofická*, 1986, B 33, s. 17—25.

přírodním a společenským podmínkám. Novověká přírodověda se ovšem konstituuje jako záměrná opozice antického a středověkého pojetí teorie. Usiluje nejen o nepředpojaté poznání skutečnosti, nýbrž i o její záměrnou změnu ve prospěch člověka.

Při posuzování tohoto problému nesmíme ovšem přehlédnout jeho hodnotové a sociomorfní zakotvení. Již jsme uvedli, že neproduktivní orientace antické a středověké vědy byla ovlivněna i tím, že vládnoucí třídy těchto formací měly k dispozici „dostatek živých strojů“ — otroků a poddaných. Formálně politické osvobození evropského člověka, jeho výraznější oddělení od hodnotové nižší přírody, jež souviselo nejen s růstem lidského sebevědomí a s postupující sekularizací života v porenasančním období, nýbrž i s nástupem buržoazie k moci, bylo důležitým předpokladem nové orientace vědy. Vedlo k dalšímu znehodnocení pozemské přírody, jež, zbavena zbytků své posvátnosti se stala polem a hlavním předmětem praktického technického zájmu. Tuto novou hodnotovou orientaci explicitně formuluje Descartes: razí tezi, že za pomoci prakticky orientované vědy se můžeme stát „... pány a vládci přírody“.¹²

V duchovní atmosféře blížícího se konce feudálních poměrů, v níž začínají platit regulativy a hodnoty nastupující třídy, rozvíjí B. Spinoza Descartovu myšlenku o principiální ovládnutelnosti přírody k lidským účelům do konkrétního, již jasně buržoazního postoje k ní: „Jestliže se v přírodě vyskytne cokoli, o čem soudíme, že je to zlé, nebo že nám to brání existovat a rozumně žít, je nám dovoleno odstranit to způsobem, který se nám zdá nejbezpečnější. Naopak, jestliže se vyskytne něco, o čem soudíme, že je to dobré nebo užitečné k zachování našeho bytí a k rozumnému životu, je nám dovoleno zmoocnit se toho a užívat to libovolným způsobem. A vůbec každému je podle svrchovaného práva přírody dovoleno konat to, o čem soudí, že je mu to prospěšné.“¹³

Také když J. Locke později vykládá přirozenost a oprávněnost soukromého vlastnictví půdy, napíše: „Země a vše, co je na ní, je dáno lidem společně na udržování a pohodlí jejich existence. Ačkoli všechny plody, jež sama od sebe dává, a zvířata, jež žijí, patří lidem společně, ježto jsou samostatným výtvozem přírody, a ač nikdo nemá původně osobní panství s vyloučením ostatního lidstva nad čímkoli z nich, pokud jsou takto ve svém přirozeném stavu, přece, jsou-li dány lidem k užívání, nutně musí býti prostředek přivlastnit si je tím nebo oním způsobem...“¹⁴ A když vyloží, že jednotlivý člověk je vlastníkem sebe sama a že i práce jeho těla je jeho vlastnictvím, našel argument i mechanismus pro přivlastnění přírody člověkem: „Cokoli tedy (člověk svou prací) vyjme ze stavu, ježž příroda tomu propůjčila a v němž to ponechala, s tím smísl svou práci a k tomu připojil něco, co je jeho vlastní, a tím to činí svým vlastnictvím. To, že to vyňal ze společného stavu, do něhož to příroda postavila, připojilo touto prací k tomu něco, co vylučuje společné právo jiných lidí.“¹⁵

Obhajoba legitimacy soukromého přivlastnění přírody lidskou prací není však jedinou iluzí, s níž se setkáváme u významných ideologů nastupující buržoazie. Požadavek úplného ovládnutí vnější přírody člověkem formuluje

¹² Descartes, R.: *Rozprava o metodě*. Praha 1946, s. 69.

¹³ Spinoza, B.: *Etika*. Praha 1977, s. 333.

¹⁴ Locke, J.: *Dvě pojednání o vládě*. Praha 1965, s. 151.

¹⁵ Locke, J.: *Tamtéž*, s. 152 — text v závorce připojil J. Š.

později velmi jednoznačně např. J. G. Fichte: „Podříditi si všechno nerozumné, ovládnout je svobodně a podle svého zákona je poslední, konečný cíl člověka.“¹⁶

Také teoretická rehabilitace lidské produktivní práce, kterou na půdě klasické politické ekonomie poprvé provedl Adam Smith („Luther národní ekonomie“ — Engels), znovu zastínila hodnotu, váhu a ničím nezastupitelný význam původní přírody pro člověka a společnost. Smith, jehož ústředním problémem je snaha po nalezení společenského mechanismu tvorby bohatství, je při překonávání jednostranných merkantilistických a fyziokratických představ na nové úrovni znovu jednostranný: Přestože za základní úkol politické ekonomie považuje zvětšování národního bohatství,¹⁷ zcela přehlédne podíl přírody i aktivní spoluúčast přírodních sil na každé lidské činnosti a odvážně prohlásí lidskou produktivní práci za jeho jediný zdroj. „Původním zdrojem všech nutných životních prostředků a věcí zpříjemňujících život, které každý národ ročně spotřebuje, je jeho roční práce a předmětem oné spotřeby je buď přímý produkt této práce, nebo to, co se za tento produkt koupí od jiných národů.“ Těmito slovy začíná jeho spis „Pojednání o podstatě a původu bohatství národů.“¹⁸ Pokud Smith vůbec připouští spoluúčast přírodních sil na tvorbě užitých hodnot, omezuje ji (patrně ještě pod vlivem autority fyziokratů) výlučně na oblast zemědělství. „V zemědělství pracuje společně s člověkem i příroda; a třebaže její práce nic nestojí, má to, co příroda vyrobí, určitou hodnotu...“¹⁹

V řemeslné a manufakturní práci, kde je podíl přírodní spoluúčasti skrytější, Smith patrně „spolupráci“ člověka a přírody nepostřehl nebo ji záměrně přehlížel. „Tam (v manufaktuře) nedělá příroda nic, a všechno tam dělá člověk...“²⁰

Ve shodě s premisou nevyčerpatelnosti a nezničitelnosti přírodních zdrojů, ale i z faktické neznalosti složitých mechanismů globální přírodní rovnováhy, klasická politická ekonomie zkoumá pouze problém tvorby, rozdělování a směny užitých hodnot (včetně procesu reprodukce společenských složek výrobních sil), tj. pouze část cyklu reálného pohybu zboží. Je patrně ovlivněna modelem oběhu přírodních organických substrátů, neboť opomíjí a nezkoumá globální meze výroby, obecný problém spotřeby, ani problém návratu specifických abiotických látek zemi; nezabývá se vyčerpáváním zdrojů, neřeší problém reprodukce komplexních přírodních podmínek společenského života. Zdá se, že v souladu s buržoazním systémem hodnot považuje přírodu za legální vlastnictví kapitálu a že na jedné straně na ni pohlíží jako na nekonečně rozsáhlý sklad materiálu, surovin, energie a zdrojů, které se nekazí a nevy-

¹⁶ Fichte, J. G.: *Pojem vzdělance*. Praha 1971, s. 28.

¹⁷ Smith se o praktické funkci politické ekonomie vyjadřuje explicitně: „... hlavním úkolem politické ekonomie každé země je přece zvětšit její bohatství a moc.“
Smith, A.: *Pojednání o podstatě a původu bohatství národů*. Sv. I. Praha 1958, s. 356.

¹⁸ Smith, A.: Tamtéž, s. 23. Je zřejmé, že Smith již zcela opustil širší, komplexnější a „filozofičtější“ pojetí podstaty lidské práce, které nacházíme např. u F. Bacona: „Abychom mohli zvítězit nad přírodou,“ píše F. Bacon, „musíme jí být poslušni... Pokud jde o práci, člověk nemůže nic jiného než k sobě přibližovat či od sebe oddalovat přírodní tělesa; ostatní udělá příroda sama, působíc uvnitř.“ Bacon, F.: *Nové organon*. Praha 1974, s. 87.

¹⁹ Smith, A.: Tamtéž, s. 347.

²⁰ Smith, A.: Tamtéž, s. 348 — text v závorce připojil J. Š.

čerpávají, a na druhé straně jako na nejlepší možné místo (smetiště), kde se všechno nepotřebné snadno a zadarmo odkládá a samo pak záhadným způsobem ztrácí.

Jinou velmi závažnou iluzí tohoto období, která rovněž souvisela s počátečním optimistickým duchem buržoazních poměrů i s teoretickou rehabilitací lidské práce, bylo pevné přesvědčení buržoazní ideologie, že lidská poznávací a produktivní aktivita, v níž je sice, podle Hegela, obsažena rozpornost (a dokonce principiální možnost přírody korigovat či přelstít lidské úsilí), může mít konečností pouze pozitivní společenské účinky. Na druhé straně je ovšem snadno pochopitelné, že nová teorie, prosycená optimismem nastupující třídy, nemohla (vzhledem ke své výchozí třídní pozici) ještě odhalit ani kapitalistické vykořisťování lidské práce, ani vykořisťování přírody a rozpornou jednotu práce s přírodou, člověkem a společenským životem vcelku. Nejen relativně malá výkonnost technických prostředků a omezené rozšíření průmyslu na několik málo oblastí, nýbrž i hojnost zdrojů a neporušená regenerační schopnost živé pozemské přírody dotvářejí kontext, v němž bylo obtížné prosadit názor, že práce není jediným zdrojem bohatství, ba že za jistých okolností přírodě a životu škodí. Vědec, který by v této době poukazoval na skutečnost, že lidská produktivní aktivita má negativní vliv na přírodu, by neměl naději na teoretický ohlas. Přesvědčení o historické neměnnosti přírody v čase, o tom, že je dána člověku jako pole a materiál k přetvoření pro jeho účely, duch ovládnutí, imponující rostoucímu sebevědomí buržoazní třídy, duch nekritického optimismu a důvěry ke všem lidským výtvorům a silám, prostupuje společnost i její vědu.

Avšak již v roce 1875 Marx v Kritice Gothajského programu upozorňuje jeho autory na to, že zcela nekriticky převzali věcně i ideologicky nesprávnou buržoazní tezi: „Práce je zdrojem veškerého bohatství i veškeré kultury. Práce,“ píše Marx, „není zdrojem veškerého bohatství. *Příroda* je právě tak zdrojem užitečných hodnot (a z těch se přece skládá věcné bohatství!) jako práce, která je jen projevem jedné přírodní síly, lidské pracovní síly. Tuhle frázi najdeme ve všech slabikářích a je správná potud, pokud se předpokládá, že se při práci používá příslušných předmětů a prostředků. Socialistický program nesmí však dopustit, aby se takovými měšťáckými frázemi zamlčovaly *podmínky*, za nichž tyto fráze teprve nabývají smyslu... Měšťáci mají velmi dobré důvody, aby přibásňovali práci *nadpřirozenou tvůrčí sílu*“.²¹

V jiné souvislosti se Marx zamýšlí nad problémem již zcela současným — nad reprodukcí přírodních podmínek zemědělské výroby. V protikladu k Ricardovu přesvědčení o nezníčitelnosti produktivní síly půdy píše: „Se stále rostoucí převahou městského obyvatelstva, které kapitalistická výroba hromadí ve velkých centrech, hromadí na jedné straně historickou sílu pohybu společnosti kupředu, na druhé straně brání výměně látek mezi člověkem a zemí, návratu součástek půdy, využitých člověkem ve formě potravin a oděvů, do půdy, porušuje věcnou přirozenou podmínku trvalé plodnosti půdy. Tím zároveň ničí fyzické zdraví městských dělníků i duševní život venkovských dělníků... A každý pokrok kapitalistického zemědělství je nejen pokrokem v umění olupovat dělníka, nýbrž i v umění olupovat půdu, každý pokrok ve zvýše-

²¹ Marx, K.: *Kritika Gothajského programu*. In: Marx—Engels: *Vybrané spisy*. Sv. II. Praha 1954, s. 13.

ní plodnosti půdy pro danou dobu je zároveň pokrokem v ničení trvalých zdrojů této plodnosti“.²²

V Ekonomicko-filozofických rukopisech Marx vyjadřuje souvislost přírody a člověka ještě pregnančněji: „Univerzálnost člověka se jeví prakticky právě v univerzálnosti, která dělá z celé přírody jeho *neorganické tělo*, jak pokud je příroda 1. bezprostředním prostředkem k životu, tak pokud je 2. hmotou, předmětem a nástrojem jeho životní činnosti. Příroda je *neorganickým tělem* člověka, totiž příroda, pokud není sama lidským tělem. Člověk žije z přírody, znamená: příroda je jeho *tělo*, s nímž musí zůstat v ustavičném procesu, aby nezemřel. Ze fyzický a duchovní život souvisí s přírodou, nemá žádný jiný smysl, než že příroda souvisí sama se sebou, neboť člověk je součástí přírody.“²³

V období relativně nízkých populačních přírůstků (první miliardy bylo dosaženo až v době Marxova života, kolem roku 1820, druhé až za sto let, v roce 1925), při stále ještě omezeném rozšíření mechanické technologie a za relativně neměnné struktury základních životních potřeb lidí, neměla však pozoruhodná Marxova stanoviska přiměřený teoretický účinek. Na druhé straně je ovšem třeba vidět, že v kontextu antagonistických rozporů buržoazní společnosti, útlaku, bídy a všeobecně nedostatečné saturace nezbytných reprodukčních potřeb mas věnuje Marx analýze vykořisťování lidské práce mnohem více pozornosti než problému kapitalistického rabování přírody. Přesto však právě Marxovi patří zásluha, že problém sociálního osvobození člověka důsledně spojuje s perspektivou překonání kořistnického buržoazního vztahu společnosti k přírodě. Patří mu zásluha, že jako první společenskovední teoretik si explicitně položil otázku reprodukce některých přírodních zdrojů: „Právě tak (jako zemědělství — pozn. J. Š.) je těžební průmysl (hlavně průmysl důlní) průmyslem *sui generis*, protože v něm neexistuje žádný reprodukční proces, alespoň žádný, který bychom znali.“²⁴ A na jiném místě, v poznámce pod čarou, uvádí: „Produkty ryze těžebního průmyslu, jako např. uhlí, kovy, jsou samy výsledkem práce, která je nejen dostává na denní světlo, nýbrž která jim, jako u kovů, teprve dává formu, v níž mohou sloužit průmyslu jako suroviny. Ale *nereprodukuje se*, protože ještě neumíme dělat kovy.“²⁵

V porušování přirozeného oběhu látek mezi člověkem a zemí spatřuje Marx jeden ze základních rozporů buržoazní společnosti: „Kapitalistická výroba rozvíjí tedy techniku a kombinaci společenského výrobního procesu jen tím, že zároveň podkopává zdroje všeho bohatství: zemi a dělníka.“²⁶ Velké pozemkové vlastnictví „...plodí podmínky, které působí nenapravitelnou zhrlnu v procesu společenské výměny látek, diktované přírodními zákony života, a v důsledku toho se plýtvá silou půdy a obchod zanáší toto plýtvání daleko za hranice vlastní země“.²⁷

Marxovy „ekologické“ myšlenky zde uvádíme v nezkrácené podobě proto, že současně ukazují i na obecný problém vztahu filozofie a vědy v minulém století. Zdá se, že Marx považuje otázku reprodukce přírodních předpokladů společenského života a hlubší objasnění přírodního základu lidských dějin

²² Marx, K.: Tamtéž, s. 535.

²³ Marx, K.: *Ekonomicko-filozofické rukopisy z roku 1844*. Praha 1978, s. 55.

²⁴ Marx, K.: *Rukopisy „Grundrisse“*. Díl II. Praha 1974, s. 360.

²⁵ Marx, K.: Tamtéž, s. 348 — podtrženo námi.

²⁶ Marx, K.: *Kapitál*, Díl I. Praha 1954, s. 535—536.

²⁷ Marx, K.: Tamtéž, Díl III/2, s. 361.

za organickou součástí předmětu filozofie, politické ekonomie a společenských věd vůbec. Je si patrně vědom skutečnosti, že v systému přírodních věd vládne fyzika a „metafyzika“ a že ani žádná jiná speciální věda zatím nemůže tento úkol teoreticky zkoumat.

Historický typ vědy druhé poloviny devatenáctého století, kdy celková duchovní atmosféra je silně ovlivněna technickým optimismem, charakterizuje minimální zájem o jevy, které bezprostředně nesouvisejí s růstem produktivity lidské práce. Protože lidé rychle přibývá a jejich potřeby jsou saturovány nedostatečně, zdá se (viděno ovšem prismatem buržoazního vědomí), že je málo průmyslu, málo parních strojů, málo železnic a nové techniky. Kouřící tovární komíny jsou symbolem i nadějí počínajícího technického věku. Téměř všeobecně vládne iluze, že původní přírodu člověk nepotřebuje, že potřebuje kulturu, přírodu polidštěnou, zpracovanou a ovládnutou.

Již jsme v jiné souvislosti uvedli, že rychlý technický i společenský pokrok byl po nástupu kapitalismu stimulován i tím, že společnost, která spojila svůj osud s rozvojem průmyslu, byla po jistou dobu osvobozena od povinnosti reprodukovat značnou část výchozích přírodních předpokladů výroby. Ještě jinak a konkrétněji řečeno: buržoazní společnost započala na mnohem vyšší úrovni vykořisťovat nejen člověka, nýbrž i původní přírodní zdroje. Tyto zdroje byly totiž vytvořeny, koncentrovány a do jisté míry i chráněny samotnou přírodou až dotud, dokud nevznikly buržoazní poměry a s nimi i produktivně orientovaná věda, jež přispěla ke konstrukci techniky a jež je umožnila hromadně čerpat, dopravovat na místo zpracování a přeměňovat na všeobecně použitelné užité hodnoty.

Podobně jako klasická politická ekonomie ani přírodní a technické vědy hlouběji nezkoumaly otázku amortizace a rozptylu původně přírodních látek, surovin a energií, nezkoumaly skrytou souvislost abiotické technologie s přírodou. Snad právě proto se zdálo, že žádná zpětná analogická zemědělství, kde povinnost reprodukovat úrodnost půdy, stavy a produkční schopnost domácích zvířat byla pro každého evidentní, v průmyslu neexistuje.

Teprve po půl druhém století rozvoje průmyslové revoluce se ukázalo, jak zásadní je vztah mezi společností a přírodou. Klasická přírodověda sedmnáctého a osmnáctého století, pro kterou nebylo ústředním problémem pochopení a porozumění živé i neživé přírodě vcelku, nýbrž osvobození člověka z nadvlády prostředí, nutně vytvářela koncept přírody deformovaný a falešný. Nespornými technickými úspěchy v průmyslové revoluci se tento teoretický přístup k přírodě prakticky potvrdil, upevnil a na jistou dobu se zcela uzavřela cesta k poznání její struktury, funkcí a hodnoty pro člověka. Zaostávání vývoje složitějších, avšak v této době „nepraktických“, biologických a společenskovedních disciplín ztěžovalo pochopení skutečnosti, že pouze relativně rovnovážná a neredukovaná biosféra je předpokladem zdravého lidského rozvoje a že člověk i jako bytost společenská a kulturní musí navždy zůstat její součástí.

Nechceme tím ovšem říci, že způsob založení vědy v sedmnáctém století a pozdější abiotická linie vědeckotechnického pokroku znamenaly slepotu uličku. Biologické, společenské a kulturní jevy by nebylo možné správně poznat, pochopit a cílevědomě ovlivňovat bez náležité teoretické a metodologické přípravy ve fyzikálních přírodních vědách, a patrně ani bez vytvoření přiměřené úrovně a dostatečného rozsahu umělého technického světa. Avšak

teprve „věk biologie“, pro nějž je charakteristické studium všech úrovní živé přírody, nastolování nových metod, hledisek, paradigmat a problémů, přivádí přírodní vědu (a částečně i vědy ostatní) k syntetickému a procesuálnímu chápání skutečnosti a tím i k vyšší úrovni kultivace: vede k objevu zákonitostí, které klasiická přírodověda neznala a nepředpokládala a jež jsou přesto „zapsány v samotné ústavě světa“ (Dorst).

Právě tyto změny ve struktuře a zaměření vědy, které souvisejí se vznikem vědy nového historického typu a které můžeme považovat za kvalitativní proměnu jejího sociokulturního obsahu či za její ekologickou kultivaci, mohou být za příznivých společenských podmínek důležitým předpokladem k tomu, aby proces utváření umělého prostředí nebyl v rozporu se základními požadavky reprodukce biosféry. Můžeme je považovat za jeden z dílčích faktorů vytváření harmonického vztahu společnosti a přírody. Současnou společností a její vědu spojuje totiž naléhavá povinnost napomáhat optimalizaci vztahu obou, dnes již výrazně asynchronních pohybů: relativně pomalého přírodního vývoje a zrychlujícího se pokroku techniky a kultury.

Tento úkol, jemuž chybí jakýkoli historický precedens, se ovšem znovu dotýká obsahu, struktury a zaměření současné vědy, tj. jejího sociokulturního a ekologického aspektu. Věda dnes musí mnohem lépe poznávat a chápat nejen svůj tradiční předmět — *přírodu*, nýbrž i svůj předmět relativně nový — *kulturu*. Tvořivý rozvoj marxistické filozofie a marxistických společenských věd může být proto plným právem chápán nejen jako součást kvalitativních změn v sociokulturním obsahu vědy, nýbrž i jako adekvátní příspěvek k její objektivně nutné ekologizaci.

* * *

K této problematice sluší ještě připojit závěrečnou poznámku: Četné odkazy na Marxovy základní práce nemají vzbuzovat dojem, že Marx je ekologem. Není ekologem. Je původním a hlubokým společenskovědním teoretikem, jehož dílo je i dnes, a to nejen svým myšlenkovým bohatstvím, nýbrž i svou přísně vědeckou metodologií, vzorem a inspirací všem, kdož jsou znepokojeni důsledky přežívajícího vlastnického vztahu člověka a lidstva k přírodě.

„Z hlediska vyšší ekonomické společenské formace bude soukromé vlastnictví jednotlivých individuí nad zeměkouli“ — napsal před sto lety Marx — „stejně nesmyslné jako soukromé vlastnictví jednoho člověka nad jiným. Ani celá společnost, národ, ba ani všechny soudobé společnosti dohromady nejsou vlastníky země. Jsou jen jejími držiteli, mají ji jen v užívání, a jako boni patres familias (dobří otcové rodin) ji mají zlepšenou zanechat příštím pokolením.“²⁸

²⁸ Marx, K.: *Kapitál*. Díl III/2, Praha 1956, s. 324 — podtrženo námi.

3.3 Sociokulturní aspekt vědy

Označíme-li termínem kultura nejen všechno, co bylo vytvořeno člověkem, nýbrž ve shodě s původním významem slova také proces zušlechťování a kultivace, můžeme sociokulturní aspekt vědy chápat jako historickou tendenci či příklon vědy k řešení otázek člověka a lidské perspektivy. Složitost a jistá problémovost tohoto aspektu je dána kromě jiného tím, že vzniká jako záměrný i nezáměrný produkt rozvoje a použití vědy ve společnosti určitého sociálně ekonomického typu a že se v jeho struktuře uplatňuje složitá dialektika vývoje obou relativně samostatných složek vědy současně: *složky obsahové i funkční*.

Charakteristika sociokulturního aspektu vědy přesahuje rozbor sociálních důsledků použití vědy ve společnosti. Předpokládá komplexní posouzení nejen vnějšího společenského kontextu vědy, nýbrž i jejího kontextu vnitřního, tj. její obecné povahy, zralosti, zaměření a tendencí vývoje. Sociokulturní aspekt jako problém nemůže být správně interpretován, nebude-li zhodnocena jak její relativní samostatnost a schopnost utvářet realitu, projektovat a kultivovat lidský život, tak její společenská podmíněnost a nesamostatnost, její role nástroje v rukou skutečných společenských subjektů.

Je zřejmé, že tento teoreticky náročný úkol, jehož marxistické řešení není dosud uspokojivě formulováno, přesahuje naše možnosti, a proto se o jeho naplnění pokusíme schematickým způsobem — dílčími charakteristikami koncipovanými ze dvou hledisek: 1. z pohledu vedlejších, méně viditelných, nezáměrných či nežádoucích účinků vědy na člověka a společnost — tj. z hlediska převážně funkční stránky vědy; 2. z hlediska převážně obsahové stránky vědy (tj. jejího založení, vyspělosti, vývojových tendencí apod.) posuzované ve vztahu k perspektivním společenským potřebám.

K prvnímu okruhu: V každé historické epoše patrně existuje nejen určitý dominantní typ vědecké racionality (Zelený), nýbrž i určitý soubor základních mechanismů působení vědy na člověka a společnost. Pro současnou civilizaci je charakteristické, že působení vědy na společnost, které probíhá po dvou základních liniích — po linii techniky a materiální kultury a po linii bezprostředních i zprostředkovaných sociokulturních přeměn — pravděpodobně dospělo k uzlovému bodu kvalitativní změny: dosud nejvýznamnější sociální funkce vědy, realizovaná prostřednictvím abiotické techniky (kterou ovšem výrazně modifikují společenské faktory i dosažená úroveň technického pokroku), zdá se, poněkud slábné a v souvislosti s celospolečenskými přeměnami i negativními vlivy lidské činnosti na přírodu (vyčerpávání zdrojů, růst znečištění, ohrožení stability biosféry atp.) prochází jistou krizí a metamorfózou směrem k objektivně nutné optimalizaci s prostředím. Relativně mladší linie bezprostředních sociálně politických a kulturních přeměn, související se vznikem a společenským působením marxismu, s rozvojem věd o společnosti, člověku a živých systémech, se intenzivně rozvíjí, pozitivně ovlivňuje světový revoluční proces, řešení globálních problémů i hledání optimálních forem výroby, kultury a životního způsobu lidí.

První linii sociokulturního působení vědy se pokusíme blíže ilustrovat formulací několika dílčích charakteristik a problémů:

1. Prostřednictvím techniky zasáhla přírodní věda lidskou kulturu nejprve v oblasti výrobních sil, avšak později na široké frontě. Obrazně řečeno, „posa-

dila“ za volanty automobilů a k televizorům stamilióny lidí všech kontinentů i všech společenských systémů. Pronikla do každodenního života prostého člověka; napomohla vzniku nových oborů lidské činnosti, nových potřeb, hodnot a vztahů, které při adekvátních sociálně ekonomických podmínkách — jak se zdá — pozitivně ovlivňují lidský rozvoj.

2. Věda orientovaná na přeměnu vnějšího světa a tvorbu společenského bohatství však nutně prohloubila asynchronizaci dvou základních lidských částí: „pomalého“ (společensky neovlivnitelného) času biologického, a času kulturního, společenského. Protože genetická razičí matrice člověka zachovává obdivuhodnou stálost, vzniká zvláštní paradox: člověk je nejlépe geneticky adaptován na podmínky, které již téměř neexistují, a na druhé straně je krajně biologicky nepřizpůsoben rychle se měnícím podmínkám skutečným.

3. Zdá se, že do jisté míry nezávisle na vládnoucích společenských vztazích se konstituovala souvislost mezi orientací vědy na růst produktivity práce a maximalizaci hmotné produkce a mezi hodnotovou orientací člověka na spotřebu a konzumní způsob života. Právě proto je nezbytné, aby rozvoj společenských vztahů v socialistické společnosti byl provázen adekvátními změnami v orientaci vědy na hlubší pochopení vztahu přírody a kultury, na otázky lidské spokojenosti, fyzického a duševního zdraví atp., neboť lze očekávat, že se tím posílí zájem člověka o perspektivní problémy společnosti i o kultivaci jeho vlastních bytostných sil.

4. Všude, kde pro to existovaly příhodné společenské, ideologické a psychologické podmínky, napomohla přírodní věda vzniku moderních mýtů a iluzí. Iniciovala třídně omezené představy o „společnosti hojnosti“ (Galbraith), „masové spotřeby“ (Rostow), „terciární civilizace“ (Fourastié), „superindustriální civilizace“ (Toffler); později právě tak jednostranné a omezené iluze o nepřiměřenosti technických civilizací, o jejich agresivitě, tvrdosti a bezvýhodnosti.

5. Vedle četných falešných ideologických reflexí poznamenala přírodní věda světonázorovou percepci kultury i na úrovni individuálně psychologické: rychlou produkcí světa nenázorných teorií a poznatků i světa viditelných, avšak funkčně příliš složitých soustav umělého technického prostředí. Tím se aktualizuje problém vztahu člověka k vědě, svou strukturou srovnatelný se vztahem člověka k umění: problém, aby lidé vědě rozuměli, aby se jí nebáli, aby ji potřebovali a přijímali.

6. Svými nespornými úspěchy spoluvytvořila věda „mýtus nového“, v němž staré postupy, tradice, obyčejné poznání a mimovědecká zkušenost jsou předem znehodnocovány nesprávně pochopenou autoritou a kulturním významem moderní vědy.²⁹

Také při charakteristice druhé, perspektivnější linie sociokulturního působení vědy, která ovšem úzce souvisí s obsahem a sociálními důsledky linie první, se omezíme na stručné teze:

1. Jisté podceňování sociokulturní role humanitních a biologických věd širší veřejností patrně souvisí s evropskou technickou tradicí, tj. s tím, že těmto vědám chybí dobře viditelný algoritmus jejich přeměny v užitečnou sílu. Zdá se, že autorita části biologických a lékařských disciplín narůstá dnes

²⁹ „Podstatou pokroku“ — říká obrazně S. A. Semjonov — „není jen dosažení něčeho nového, ale ve stejné míře i ochrana toho, co je staré.“ Osiatyński, W.: *Labyrint světa*. Rozhovory se sovětskými a americkými vědci. Praha 1984, s. 95.

kromě jiného proto, že veřejnost od nich očekává praktické aplikace v oblasti zlepšování lidského zdraví, biotechnologií a genového inženýrství. Filozofie a speciální vědy zaměřené na studium společenských a kulturních jevů, jejichž vliv na život člověka je zprostředkovanější a v jejichž sociokulturní roli dominuje stránka kognitivní, ideologická a hodnotová, jsou zhusta považovány za abstraktní a neužitečné.

2. Jestliže na jedné straně uznáváme, že rozvoj vědeckotechnické revoluce klade požadavek vysoké odborné kvalifikace člověka (zejména z hlediska nároků na jeho složitější pracovní aktivitu), musíme na druhé straně přiznat, že proces socialistických společenských přeměn přináší analogický požadavek v oblasti vzdělání a kvalifikace obecně kulturní a společenskovední (z hlediska potřeb rozvoje lidské osobnosti a její složitější aktivity sociálně politické a kulturní).

3. Mezi vědami přírodními, technickými a společenskými zjišťujeme vedle některých rozdílů v sociokulturní funkci také hlubokou vnitřní souvislost, tendenci k integraci a komplementaritě. Zatímco přírodní a technické vědy zasahují do společenského života primárně tím, že se zpředměťují v technice a v materiální kultuře, a teprve sekundárně, s jistým časovým zpožděním a víceméně živelně vyvolávají změny ve společenské struktuře, v potřebách, hodnotách a světónázorové orientaci lidí, filozofie, vědy společenské a humanitní ovlivňují kulturu bezprostředněji: zpředměťují se v sociálním organismu společnosti, institucích, organizacích a vztazích, a současně plní důležité funkce světónázorové, ideologické a politické. Společenské vědy bezprostředně vyjadřují všelidské i třídní zájmy, jsou teoretickým základem politiky a celospolečenského řízení (včetně řízení vědy a kultury v užším smyslu), mohou kvalifikovaně čelit mýtům a iluzím, které vyvolává autorita a všeobecné využívání některých přírodních věd ve společnosti. Pouze tyto vědy jsou s to účinně bojovat s mýtem o celosvětové technické civilizaci, o epoše techniky a vědeckotechnické revoluce, neboť mohou věcně doložit, že ani nejnávštější technika, automatizace a kybernetizace sama o sobě nevyřeší základní třídní rozpory, neodstraní společenskou nerovnost, útlak a války, ani nevytvoří sociálně spravedlivou společnost.

4. Také společenské vědy mohou přispívat (nejsou-li náležitě přírodovědecky kultivovány) ke vzniku specifických sociologických iluzí: nekritické sebevědomí a pýchy člověka, že lidská společnost je nejvyšší, nejsložitější a nejhodnotnější strukturou a že má proto právo ovládat, přizpůsobovat si a řídit veškerou pozemskou přírodu. Současná obecná přírodověda (zejména kosmologie) však ukazuje, že pozemská příroda, je-li vůbec „řízena“, není a nemůže být nikdy řízena ze Země, nýbrž, obrazně řečeno, z vesmíru, z kosmu. Tedy nejen v obecné přírodovědě, nýbrž i ve vědách společenských bude nezbytné akceptovat principiální stanovisko, že lidská společnost je pouze částí přírody vůbec, částí kvalitativně odlišnou, relativně samostatnou, avšak z hlediska vzniku, existence a dalšího rozvoje podřízenou zákonitostem širšího a obsáhlejšího materiálního komplexu. Proto také základní aktivity, hodnoty a kritéria společenského pokroku, významná pro sociálně politické osvobození člověka, bude nutné korigovat hledisky zachování a rozvoje živé pozemské přírody. V systému, který není plně autonomní, nemohou být jeho vnitřní kritéria rozvoje současně kritérii jeho optimálních funkcí v rámci širších determinujících podmínek.

K druhému okruhu: V marxistické teorii se dnes všeobecně uznává, že věda usiluje o objektivní poznání skutečnosti a že proto nemůže být sama o sobě dobrá ani zlá. Uznává se, že sociální role vědy souvisí s tím, jakým společenským silám věda slouží a v jakých sociálně ekonomických poměrech se jí prakticky používá. Pouze u skupiny věd společenských a humanitních se předpokládá, že jejich sociální funkce je v principu určena nejen tím, kdo a jak aplikuje jejich poznatky ve společenské praxi, nýbrž i tím, že společenskou skutečnost tvoří, poznávají a ovlivňují různě orientované společenské síly (historické subjekty) a že společenskovědní poznání je tímto faktem významně modifikováno již ve svém obsahu.

Protože současná věda postupně ztrácí charakter nezáujatého poznávání skutečnosti abstrahujícího od hodnot, protože jí není „...lhostejná její vlastní orientace, tj. koneckonců ani osud lidstva“,³⁰ zjišťujeme i v přírodní vědě vedle této výše uvedené základní a určující obsahové dimenze ještě další, subtilnější obsahové aspekty, které v latentní podobě provázely vývoj vědy od počátku a které dnes způsobují, že skutečná sociokulturní role vědy značně přesahuje očekávané výsledky, a tedy i charakteristické mechanismy praktické aplikace vědy ve společnosti.

Potenciální schopnost člověka ovládat a měnit prostředí ke svému užítku, která se velmi dlouho realizovala pouze částečně a neúplně, významně ovlivnila nejen vznik techniky, nýbrž i způsob založení a pozdější vývoj teoretické vědy. Spolu s úpadkem mýtu a magie, tj. prvotních forem racionálního a technického osvojení skutečnosti, jež byly s to poskytnout intelektuální bázi pro praktické využívání nejsložitějších jevů živé přírody, avšak ukázaly se jako málo účinné pro technické ovládnutí principiálně jednodušších abiotických sil, se těžší lidského intelektuálního úsilí postupně přesouvá do oblasti racionality teoretické.³¹

Snahy o teoretické pochopení podstaty přírodních dějů, které nacházíme v řecké přírodní filozofii a které jsou i později provázány otevřenou rezignací na praktické společenské úkoly, jsou již prvním teoretickým řešením společenské objednávky — pevně zakotveným v třídně elitářském a výrazně antropocentrickém charakteru řecké kultury. Při vytváření základů teoretické vědy působily totiž dva významné faktory: 1. Vznikající vědecké poznání, které se ještě neoddělilo od filozofie, bylo relativním protikladem praxe nejen svým obsahem, nýbrž i svými funkcemi. Protože bylo určeno neproduktivně orientované aristokracii — jako prostředek zajišťující intelektuální kultivaci, společenské postavení a prestiž — byla v něm více rozvinuta složka kognitivní, axiologická a světonázorová než složka pragmatická. 2. Fakt, že vnější přírodu může člověk využívat a měnit nejen bez pochopení celku, nýbrž i bez pochopení podstaty dílčích jevů a vztahů, pouze na základě poznání algoritmu a technologie, byl pro aristokraticky orientovanou teorii významným ideologickým argumentem: mohla na jedné straně prohlásit „techné“ za nižší stupeň praktického rozumu (Aristoteles), a na druhé straně formulovat vznešený ideál apraktické

³⁰ *Socialismus a věda*. Praha 1982, s. 298.

³¹ Na změnu v postoji řeckého člověka k vnější přírodní skutečnosti upozorňuje např. O. G. Drobnickij: „Život v souladu s přírodou se velmi brzy ukazuje jako něco nepřirozeného, ba dokonce jako něco protipřírodního, čistě duchovního, rozumového oproti bezprostředně přírodnímu a živelně smyslovému.“ Drobnickij, O. G.: *Pojem morálky*. Bratislava 1982, s. 39.

kontemplativní vědy. Avšak i takové starořecké vědy jako geometrie a matematika,³² přestože navenek vystupovaly jako abstraktní a kontemplativní, byly svým založením potenciálně praktickými disciplínami, jež svým vztahem ke skutečnosti, specifickou stylizací světa i charakterem abstrakcí připravovaly půdu pro vznik novověké přírodovědy a položily pro ni základy.³³ Zdá se, že problémy, které řecká věda počala systematicky zkoumat, objektivně nutně přivedly lidské teoretické úsilí k poznávání a přednostnímu ovládnutí abiotických přírodních sil.

Charakter a zaměření vědy — jak jsme již uvedli — se utváří jednak na základě praktické společenské objednávky, a jednak vyplývá z autonomního vnitřního vývoje vědy samé. To platí nejen v době, kdy věda postupuje za technickým a společenským vývojem a teprve dodatečně řeší vznikající praktické problémy, nýbrž i později, kdy se vztah skutečnosti a vědy obrátí a věda počne orientovat, vést a v širokém měřítku spoluutvářet kulturu.³⁴ A právě proto, že tempo společenského vývoje stimulované vědou jistého historického typu se řádově přiblíží tempu rozvoje vědy samé, že se znásobí rozsah i hloubka přeměn, vystoupí do popředí druhá stránka celkové podmíněnosti vědy — skutečnost, že je determinována nejen aktuálními společenskými poměry a požadavky, nýbrž také celým svým předcházejícím vývojem, svou vnitřní logikou, která, často i v rozporu s požadavky doby, podržuje dříve přijaté hodnoty, měřítko a předteoretické přístupy ke skutečnosti.

Lze tu jistě namítnout, že vědecké poznání je poznáním objektivně pravdivým a že jeho kritériem je sama objektivní skutečnost. Lze namítnout, že každá speciální věda si vypracovala jisté postupy, jimiž vylučuje subjektivitu a dospívá k objektivní pravdě. Ano, každá skutečná věda usiluje a je relativně úspěšným pokusem o pravdivou teoretickou rekonstrukci skutečnosti. Základní problém však spočívá v tom, že měřítkem této úspěšnosti nemůže být skutečnost jako kosmický celek, ani skutečnost bez člověka, nýbrž pouze její příslušná část, jen skutečnost ovlivněná lidskou aktivitou, hodnocením a hledisky člověka. Dokonce i vědecký experiment, který v moderní vědě hraje roli nejspolehlivější zpětné vazby, je zpětnou vazbou, jak se dnes ukazuje zejména v souvislosti s ekologickými problémy, sice spolehlivou, avšak příliš „úzkou a krátkou“. Patrně ani zpětná vazba, již je pouze aktuální společenská praxe lidstva, nemůže tento problém plně eliminovat. Již Lenin varoval

³² Při kritice Dühringových názorů B. Engels uvedl: „Pojmy, čísla a obrazce jsou vztahy jediné ze skutečného světa... Matematika stejně jako všechny ostatní vědy vznikla z lidských potřeb: z měření půdy a obsahu nádob, z počítání času a z mechaniky...“ Později „...se i čistá matematika dodatečně aplikuje na svět, ačkoli je odvozena právě z tohoto světa a... právě jediné proto je jí vůbec možno aplikovat.“ Engels, B.: *Anti-Dühring*. In: Marx—Engels: *Spisy*. Sv. 20. Praha 1966, s. 59—60.

³³ „Všechny problémy, z nichž vzrostla moderní věda — povaha nebes, lidského těla a vesmíru —, formulovali Řekové.“ Bernal, J. D.: *Věda v dějinách*. Díl I. Praha 1960, s. 132.

³⁴ Na adresu rozvoje poreneseanční přírodovědy B. Engels vtipně poznamenal, že „má-li společnost nějaký technický požadavek, pomáhá to vědě kupředu více než deset univerzit“. Engels, B.: *Dopis Waltheru Borgiusovi* 25. 1. 1894 (do roku 1967 omylem uváděn jako dopis H. Starckenburgovi). In: Marx—Engels: *Spisy*. Sv. 39. Praha 1981, s. 225.

naivní gnoseologické uvažování svou poznámkou, že praxe nikdy nemůže ani úplně potvrdit, ani úplně vyvrátit žádnou lidskou představu.³⁵ Přestože je nejkomplexnějším kritériem objektivní pravdivosti lidského poznání, jako složitý subjekt-objektový proces nevylučuje zcela prvky lidské subjektivity, neodbourává antropocentrický přístup ke skutečnosti ani četné historické iluze, jež jsou neoddělitelnou součástí všech forem lidského projevu.

Také v teoretickém přírodovědeckém poznání zaměřeném na přeměnu vnější skutečnosti pro člověka, jehož klasické disciplíny vznikaly ve stejné politické a duchovní atmosféře jako buržoazní společenské poměry a které usilovalo o vyloučení hodnot i všech ostatních momentů lidské subjektivity, jsou dodnes přítomny minulé i současné zájmy společnosti a člověka. Dokonce o celé vědě lze s jistým zjednodušením říci, že je sice objektivní svým obsahem, avšak že obsahuje tolik subjektivních momentů, že je také specifickou subjektivitou v maximální míře objektivizovanou.

Lidská individuální subjektivita, jakkoli je společenským produktem a jakkoli je historicky proměnlivá, spočívá na víceméně stálém biosociálním základu člověka. Lidská nervová soustava byla vytvořena přírodou a myšlení, které se rozvíjí v souvislosti s prací a společenským životem, je umožněno jedinečnými, geneticky naprogramovanými strukturami mozku. Schopnost posilovat vágní vjemy pojmovými ideály, částečně je hypostazovat, oscilovat mezi relativně apriorním a aposteriorním apod., to vše trvale působí na charakter a obsah výpovědí moderní přírodní vědy.³⁶ Weizsäckerův aforismus, že „příroda byla dříve než člověk, avšak člověk dříve než přírodověda“,³⁷ obrazně vyjadřuje povahu a hloubku problému.

Tento moment připomínáme zejména proto, že reálný vývoj sociokulturního aspektu vědy, který jsme rámcově vymezili jako historickou tendenci vědy kultivovat život a řešit otázky lidské perspektivy, je a bude provázen četnými problémy, negativními jevy a rozpory. Vždyť i některé současné vědy — jakkoli to zní absurdně — mohou být v určitém smyslu konzervativní. Složitost dnešních civilizačních problémů (na jejichž vzniku se nepřímo podílí i část méně vyspělých přírodních a technických věd) nás opravňuje k názoru, že vzniká zvláštní bezprecedentní situace, a to minimálně ve dvou rovinách: 1. vědy úzce zaměřené jen na maximalizaci hmotné produkce, neekologických technologií, materiální kultury atp. mohou být nejen neadekvátní novým potřebám, ale — obrazně řečeno — za jistých společenských podmínek mohou vytvářet více problémů, než kolik jich skutečně vyřeší; 2. tempo, rozsah a složitost vznikajících teoretických problémů může při nesprávné strategii rozvoje vědy, nedostatku prostředků, kádrů apod. v některých oblastech světa (také proto, že věda dosud není majetkem celého lidstva a že příslušná teoretická řešení jsou dnes předmětem utajování, patentové ochrany, skrytého

³⁵ „Hledisko života, praxe, musí být prvním a základním hlediskem teorie poznání. A toto hledisko vede nutně k materialismu, neboť předem vylučuje nekonečnou řadu výmyslů profesorské scholastiky. Ovšem přitom nesmíme zapomínat, že kritérium praxe, jak to vyplývá z povahy věci, nemůže žádnou lidskou představu ani úplně potvrdit, ani úplně vyvrátit.“ Lenin, V. I.: *Materialismus a empirio-kriticizmus*. In: *Spisy*. Sv. 14. Praha 1957, s. 147.

³⁶ „Lidské vědomí objektivní svět nejen odráží, nýbrž jej i tvoří.“ Lenin, V. I.: *Filozofické sešity*. In: *Spisy*. Sv. 38. Praha 1960, s. 213.

³⁷ Srovnej Heisenberg, W.: *Fyzika a filozofie*. Praha 1966, s. 30.

i otevřeného politického vydírání) překročit „interpretační kapacitu vědy“ (analogicky jako praktické problémy obvykle přesahují realizační možnosti konkrétní společnosti).

I když plné rozvinutí sociokulturního aspektu současné vědy je úzce spojeno s vytvořením celosvětové beztržní společnosti, změny v její orientaci, obsahu struktury i v dominantním postavení dílčích věd (jimiž jsou dnes disciplíny zkoumající komplexní systémy přírodní i kulturní), mohou přispívat — vzhledem k tomu, že existuje světová socialistická soustava a mohutné síly bojující za mír a pokrok — k pozitivní sociokulturní orientaci vědy již dnes. Protože poznatky celé řady nově vznikajících vědeckých disciplín nemohou být tak snadno využívány pro exploataci přírodních sil a zdrojů, působí zejména v rovině kognitivní, hodnotové a světonázorové: napomáhají objektivně nutně přeměně vědy z nástroje moci a vykořisťování člověka a přírodních sil v integrovaný teoretický systém, který bude hlouběji poznávat a chápat perspektivní zájmy člověka.³⁸ Započatá integrace teoretického poznání — jejíž vznik předpokládal již Marx a v níž se organicky spojuje společenskovědní kultivace přírodovědy s přírodovědeckou kultivací filozofie a věd humanitních — bude nepochybně ovlivňovat vznik důležitého společenského povědomí, že člověk ke svému optimálnímu rozvoji nutně potřebuje příznivé podmínky společenské i přírodní a že příroda, která tu není pro člověka, pouze za určitých okolností (které zatím přesně neznáme) nebude bránit existenci a rozvoji kultury.

* * *

Chceme na závěr zdůraznit, že dnešní společenské problémy nevytvořila věda a že je také sama o sobě nevyřeší. Pro jejich odstranění vytváří již dnes nezbytné teoretické a instrumentální předpoklady. Dokud ale existuje třídně antagonistická společenská struktura, trvá možnost — i přes nesporný kultivující vliv vědy na život člověka a společnosti — zneužívání vědy reakčními silami a její sociokulturní funkce se může prosazovat jen v interakci s mechanismy třídního boje.³⁹ Teprve tehdy, až se věda definitivně stane majetkem celého lidstva, zanikne nebezpečí jejího společenského zneužití. To je také pravý smysl Marxova výroku, že „jedině dělnická třída může ... proměnit vědu z nástroje třídního panství v lidovou sílu“.⁴⁰

³⁸ „Existuje ... vnitřní logika rozvoje vědy, která ji živelně vede ke stále větší realizaci jejích bytostných sil.“ Frolov, I. T.: *Věda a budoucnost člověka*. Praha 1979, s. 37.

³⁹ „I dnes můžeme konstatovat, že „čisté světlo vědy“ září na jedné straně na pozadí nevědomosti, tmářství a pověr, dosud zdaleka nepřekonaných, a na druhé straně na pozadí složitých a nevyřešených společenských problémů, obrovského nebezpečí vyplývajícího ze závodů ve zbrojení, z neokolonialismu a energetické a ekologické krize“. *Socialismus a věda*. Praha 1982, s. 294.

⁴⁰ Marx, K.: *Náčrt k občanské válce ve Francii*. In: Marx—Engels: *Spisy*. Sv. 17. Praha 1963, s. 603.