

STANISLAV FELBER

## VEDECKÉ ZÁKONY

### I. ÚVOD

1. Najnovšia práca s. Stalina *Ekonomické problémy socializmu v SSSR* týka sa predovšetkým ekonomických problémov, no vyjasňuje súčasne aj mnoho dôležitých problémov dialektického materializmu a spresňuje niektoré základné filozofické pojmy.

Sám s. Stalin hovorí, že mnohí sovietski ekonomovia si neuvedomili viacznačnosť termínu zákon a pomiešali tak zákony prírodné a prírodno-historické so zákonami právnymi, ktoré sú výsledkom ľudskej činnosti a myslenia.<sup>1</sup>

Pokúsim sa podrobne rozobrať celý problém vedeckých zákonov aj niektorými dôsledkami.

### II. ZÁKONITOSŤ SVETA A JEJ POZNATELNOSŤ

#### A. Zákonitosť sveta

##### a) *Relatívna diferencovanosť hmoty a hmotných procesov*

2. Hmota, nekonečná tak v svojom množstve, ako aj v svojich spôsoboch existencie — v čase a priestore — je vzájomne súvislá, vytvára vzájomne súvisiaci celok. Tento celok je však súčasne diferencovaný a vznikajú v ňom relatívne samostatné menšie celky, ktoré však nie sú

---

<sup>1</sup> J. Stalin, *Ekonomické problémy socializmu v SSSR*, Bratislava 1952, 2.

absolútne od seba izolované. Takými celkami sú napr. jednotlivé veci alebo aj komplexy vecí, tak ako ich poznáme z každodenného života.

Takáto diferenciácia na relatívne samostatné celky je v podstate kvantitatívnou diferenciáciou. Okrem toho sa však hmota diferencuje aj kvalitatívne, napr. na hmotu neživú, živú a mysliacu. Ani tieto kvalitatívne stupne nie sú, prirodzene, od seba absolútne nezávislé, vyšší stupeň predpokladá nevyhnutne stupeň nižší. Hmota živá nemôže existovať bez hmoty neživej, hmota mysliača bez hmoty neživej a živej.

Je jasné, že ani tieto dva druhy diferenciácie nie sú od seba izolované, vzájomne sa kombinujú a prenikajú. Sú to vždy iba relatívne diferenciácie tej istej spoločnej podstaty — hmoty vôbec.

Rozdiel medzi obidvoma druhmi diferenciácie je v tom, že jednotlivé relatívne izolované celky, vznikajúce kvantitatívnou diferenciáciou, nie sú v svojej existencii od seba závislé, kým jednotlivé stupne vzniklé kvalitatívnou diferenciáciou môžu vznikáť iba postupne jeden z druhého.

3. V celej tejto hmote prebieha neprestajný proces; „pohyb je spôsobom existencie hmoty“, hovorí Engels, „nikdy a nikde nebola a nemohla byť hmota bez pohybu“.<sup>2</sup>

Aj tento proces je vzájomne súvislý, je to jednotný celkový proces v nekonečnom celku hmoty. No aj tento proces sa diferencuje na čiastočné procesy, ktoré sú relatívne samostatné, ako to zodpovedá relatívne samostatným celkom hmoty aj jej kvalitatívnej diferenciácii.

Kvantitatívnej diferenciácii hmoty odpovedá aj kvantitatívna diferenciácia procesov. Jednotlivým relatívne obmedzeným a samostatným celkom hmoty prislúchajú aj určité čiastočné procesy, tiež relatívne samostatné. Tieto procesy sa okrem toho diferencujú aj v čase a aj v čase môžu vytvárať relatívne samostatné celky.

Kvalitatívnej diferencovanosti hmoty odpovedá práve tak kvalitatívna diferenciácia procesov. Platia tu podobné úvahy ako o kvalitatívnej diferencovanosti hmoty.

Treba si však stále uvedomovať, že jednotlivé relatívne samostatné procesy neprestajne spolu tvoria jediný súvislý celok. Ich diferencovanosť nie je absolútna. S absolútneho stanoviska súvisia jeden s druhým a ovplyvňujú jeden druhý. Tak ako neexistujú absolútne izolované časti, celky hmoty, tak neexistujú ani absolútne izolované procesy. Celá príroda, hovorí s. Stalin, tvorí „súvislý, jednotný celok, kde veci a javy

<sup>2</sup> F. Engels, *Anti-Dühring*, Praha 1949, 54.

sú vzájomne organicky späté, sú od seba závislé a vzájomne sa dopĺňajú“.<sup>3</sup>

4. Tak napr. môžeme našu zemeguľu a procesy na nej prebiehajúce s určitého stanoviska, vo vzťahu k určitým pozorovaniam pokladať za relatívne samostatný celok. S takého stanoviska môžeme napr. skúmať geologické složenie našej zemegule alebo zákony kyvadla. No keď budeme skúmať napr. príliv a odliv, musíme brať do úvahy už aj polohu našej zemegule voči mesiacu a slnku a nemôžeme pokladať zemeguľu za relatívne samostatný celok.

Práve tak môžeme v určitých prípadoch skúmať človeka ako relatívne samostatný celok — keď ide napr. o jeho telesnú konštitúciu alebo o určité fyziologické procesy. Súčasne však patrí človek do vyšších celkov — triedy, národa, štátu, celej ľudskej spoločnosti, a prirodzene, nie je od nich absolútne izolovaný.

Aj rozličné časové obdobia môžeme pokladať s určitého stanoviska za relatívne izolované, hoci je to vzácnejší prípad — jednotlivé časové fázy procesu majú vždy oveľa väčší súvis ako procesy, diferencované miestne. Keď budeme napr. skúmať, aké druhy cicavcov žijú dnes na našej zemi, môžeme dnešné obdobie zemegule s tohto stanoviska pokladať za relatívne nesúvislé s obdobím, keď ešte na zemi nebolo života vôbec.

5. Pri všetkých týchto úvahách nesmieme však zabúdať na dve veci.

Predovšetkým je jasné, že každá takáto samostatnosť je iba relatívna a že absolútne vzaté aj medzi zdanlivo najvzdialenejšími relatívne samostatnými časťami hmoty a celkového procesu súvislosť vždy existuje, aj keď je nepatrná a s daného stanoviska zanedbateľná — niekedy do tej miery, že by prizeranie na ňu úplne zbytočne komplikovalo celé pozorovanie a celú úvahu.<sup>4</sup>

A po druhé si treba jasne uvedomiť, že tvorenie takýchto relatívne samostatných celkov nie je azda produktom nášho myslenia. Že teda napr. naša zemeguľa je vzhľadom na určité skúmania preto relatívne samostatným celkom, lebo sme schopní v našom myslení abstrahovať od určitých vplyvov.

<sup>3</sup> J. V. Stalin, *O dialektickom a historickom materializme*, Bratislava 1949, 10--11.

<sup>4</sup> Tak by napr. bolo úplne zbytočne uvažovať o vplyve zemského obehu okolo slnka na presnosť chodu hodín, hoci takýto vplyv nesporne existuje a bolo by ho možné aj vyrátať.

Vec sa má celkom naopak. Naše myslenie je subjektívnym odrazom objektívnych reálnych procesov v hmote. A my sme teda schopní urobiť takúto abstrakciu preto, lebo v hmote a v hmotnom procese existujú takéto relatívne samostatné celky. Diferenciácia hmoty a hmotného procesu nie je teda nijakou fikciou alebo umelou konštrukciou ľudského myslenia, je to objektívna realita, odrážajúca sa v našom myslení. Fikciou by bola absolútna izolovanosť nejakého systému; idealistická filozofia neraz takéto fikcie aj používa na skresľovanie prírodovedeckých faktov.<sup>5</sup>

6. Kvantitatívne diferencované, relatívne samostatné celky hmoty a im prislúchajúce úseky celkového hmotného procesu majú väčšiu samostatnosť ako kvalitatívne diferencované vrstvy hmoty a im prislúchajúce procesy.

Keď napr. v Sovietskom sväze premenia púšť na úrodnú krajinu, je vplyv, ktorý to má na juhoamerické pampy, ozaj zanedbateľný (hoci absolútne vzaté, taký vplyv existuje). Obidva procesy sú relatívne značne izolované.

No procesy, ktoré prebiehajú v neživej hmote, ovplyvňujú podstatne procesy, prebiehajúce v hmote živej a mysliacej. Je prirodzene možné skúmať samostatne procesy, prebiehajúce v hmote živej, ako to robí fyziológia a osobitne procesy, ktoré prebiehajú v hmote neživej, ako to robí fyzika a chémia. No nie je pritom možné oddeliť — ani relatívne — fyziologické procesy od chemických procesov.

Tak ako každý kvalitatívne vyšší stupeň hmoty nevyhnutne predpokladá existenciu — a to súčasnú a súmiestnu — hmoty na nižšom kvalitatívnom stupni, tak aj vyšší stupeň kvalitatívnej diferenciácie hmotných procesov predpokladá nižšiu, a to práve tak súčasnú, ako aj súmiestnu. Jednotlivé kvalitatívne diferenciácie hmoty a príslušných procesov môžu byť relatívne samostatné len do tej miery, pokiaľ prebiehajú v relatívne samostatných celkoch, diferencovaných kvantitatívne; v tom prípade ide o kvantitatívnu diferenciáciu procesov na tom istom kvalitatívnom stupni. To nastáva napr., keď ide o procesy v mysliacej hmote dvoch rozličných ľudí. No v určitom, kvantitatívne diferencovanom celku sú jednotlivé kvalitatívne diferencované procesy v tesnom spojení. Tak je to napr., keď ide o procesy hmoty neživej, živej a mysliacej v tom istom človekovi.

---

<sup>5</sup> Porovn. napr. sborník *Za materialistické pojetí moderní fyziky*, Praha 1952.

## b) *Zákonitost procesov*

7. Celý proces, prebiehajúci v hmote a teda aj jeho diferencované, relatívne samostatné časti, je prísne zákonitý. To značí, že jednotlivé procesy, diferencované či kvalitatívne či kvantitatívne — miestne alebo časovo — sú vzájomne späté, jeden vyplýva z druhého, jeden ovplyvňuje druhý, jeden podmieňuje druhý. Niet tu — absolútne vzaté — nijakej náhody, všetko je vzájomne príčinné určované. *Zákonitost* je nevyhnutnou, vnútornou vlastnosťou celého hmotného procesu a teda aj jeho častí.

V celom hmotnom procese vládne teda jedna jediná prísna zákonitost; je však jasné, že v jednotlivých relatívne samostatných častiach hmoty sa prejavujú určité špecifické črty tejto spoločnej zákonitosti.

Na našej zemeguli sa napr. vyvinula hmota živá aj mysliaca. Je teda jasné, že sa na nej prejavia iné špecifické črty zákonitosti hmotného procesu, ako napr. na mesiaci, kde — ako sa vidí — niet života. Práve tak v socialistickej spoločnosti nachádzame určité špecifické črty tejto všeobecnej zákonitosti, ktoré nenachádzame v spoločnosti kapitalistickej.

To však neznačí, že ide o vzájomne absolútne izolované zákonitosti, ani že pri diferenciacii a vývine hmoty azda vzniká nejaká *nová zákonitost*, vôbec, že akosi vzniká z ničoho, alebo že stará zákonitost celkom mizne. Všetky tieto špecifické črty sú len relatívne samostatnými časťami jednotnej úhrnnej zákonitosti hmoty; všetky tieto špecifické črty jednej úhrnnej zákonitosti celého hmotného procesu aj v svojej relatívnej samostatnosti, aj v svojom vzájomnom premikani sa vzájomne podmieňujú a ovplyvňujú.

8. Ako príklad vzájomného pomeru špecifických črt zákonitosti uvážme účinky energie slnečného svetla. Keď dopadne slnečné svetlo na plochu zrkadla, odrazí sa od neho podľa známeho zákona. Keď dopadne to isté slnečné svetlo na fotografickú platňu s citlivou vrstvou, spôsobí v nej ešte nadto chemické zmeny, vylúči napr. čisté striebro. Keď dopadá slnečné svetlo na listy rastliny, umožňuje v nich biologický proces — asimiláciu CO<sub>2</sub>. Keď dopadne konečne svetlo na sieťnicu nášho oka, vyvoláva okrem fyziologických procesov aj určité psychické procesy v našom mozgu.

Pri každom z týchto prípadov vyvolalo svetlo určitý špecifický proces a prejavily sa určité špecifické črty celkovej zákonitosti hmoty. Zákoniti-

tosť týchto jednotlivých relatívne samostatných čiastočných procesov *ne-vznikala* až pri príslušnom dopade svetla, platila aj vtedy, keď svetlo na príslušný diferencovaný, tiež relatívne samostatný celok nedopadalo. Ktorá zo špecifických črt celkovej zákonitosti sa prejaví, je, prirodzene, zasa zákonite určené tak celkovou zákonitosťou svetla, ako aj špecifickými vlastnosťami príslušných celkov hmoty, na ktoré svetlo dopadalo. Všetky procesy, ktoré pri tomto dopade vznikali, hoci sú relatívne samostatné, jednak len spolu tvoria jeden jediný úhrnný proces v hmote a práve tak jednotlivé špecifické črty zákonitosti tvoria spolu jednu jediná úhrnnú zákonitosť celej hmoty vôbec.

9. Tak je to aj so zákonitosťou, ktorá sa prejavuje v procesoch, prebiehajúcich v ľudskej spoločnosti.

Je jasné, že procesy, prebiehajúce v ľudskej spoločnosti, majú svoju špecifickú zákonitosť, ktorá tiež tvorí časť všeobecnej zákonitosti hmotného procesu. Sú to, pravda, časti diferencované kvalitatívne, sú vyššieho kvalitatívneho stupňa ako procesy v hmote neživej alebo živej, no nemysliacej.

Aj tieto procesy sú ďalej diferencované tak kvantitatívne, ako aj kvalitatívne a je teda pochopiteľné, že sa v určitých fázach vývinu ľudskej spoločnosti, prípadne aj v jej miestne diferencovaných celkoch, budú prejavovať určité črty úhrnnej zákonitosti, špecifické pre daný celok.

Iné špecifické črty zákonitosti nájdeme v spoločnosti prvotnej, iné v otrokárskej, iné vo feudálnej, iné v kapitalistickej a konečne zasa iné v spoločnosti socialistickej.

Nie je však zase možné hovoriť, že pri vzniku nového druhu ľudskej spoločnosti *vznikla* nová zákonitosť, možno iba povedať, že sa tu *prejavily* nové črty zákonitosti, ktoré sa ešte predtým nemohly prejavíť. Práve tak nie je možné myslieť si, že zákonitosť určitého druhu ľudskej spoločnosti *zaniká*, prestanú sa len prejavovať určité špecifické črty.

10. Aj keď teda hovoríme, že hmota neživá má svoje špecifické črty zákonitosti a hmota živá iné, alebo že v spoločnosti kapitalistickej sa prejavujú iné črty zákonitosti ako v spoločnosti socialistickej, treba to vždy chápať v uvedenom smysle. Všetky tieto jednotlivé črty zákonitosti sú uložené ako *možnosť* v celkovej zákonitosti hmotného procesu. Uskutočnia sa však len za určitých podmienok, práve tak, ako sa prestanú uplatňovať za iných podmienok.

Pokiaľ na zemeguli neboly pre vznik živej hmoty príslušné podmien-

ky, nemohla vzniknúť a nemohly sa uplatniť príslušné špecifické črty zákonitosti hmotného procesu. Keď však hocikedy inokedy, hoc aj pred miliónmi rokov alebo po miliónoch rokov hocikde vo vesmíre vznikly alebo vzniknú tie isté alebo aspoň hodne podobné podmienky, vznikne tam aj život a uplatnia sa príslušné špecifické črty zákonitosti hmotného procesu.

Práve tak sa uskutočnila socialistická spoločnosť až vtedy, keď sa pre jej vznik vytvorily potrebné podmienky. A vtedy sa aj začaly uplatňovať určité špecifické črty všeobecnej zákonitosti, prislúchajúce socialistickej spoločnosti.

11. Videlo by sa, že dnes už netreba dokazovať, že z tejto zákonitosti neexistujú a nemôžu existovať nijaké „výnimky“. No idealistické predstavy o indeterminovanosti aspoň niektorých procesov sa stále ešte — hoci niekedy aj v zakrytej forme — udržiavajú v myslení ľudí; nedávna diskusia v SSSR o kvantovej fyzike<sup>6</sup> ukázala, že takýmto predstavám podľahli aj niektorí fyzici a filozofi v SSSR. Treba sa teda v krátkosti zmieniť o niektorých pochybnostiach, ktoré vyslovujú idealistickí filozofi.

Že svet je zákonný, dokazuje naša každodenná prax. Bez určitej pravidelnosti v procesoch prebiehajúcich okolo nás nemohli by sme prosto vôbec nijako žiť, nemohli by sme sa nijako spoľahnúť na naše skúsenosti. Tým menej by bolo možné nejaké vedecké skúmanie sveta, ktoré prosto vždy predpokladá zákonitosť sveta, aj keď ju azda vedecký pracovník v teórii popiera.

Nebola by možná ani veda podľa receptu pozitivistov, ktorá by sa totiž obmedzovala na prostú registráciu procesov. Aj registrácia, vôbec možnosť registrácie predpokladá nejakú pravidelnosť vo svete. Keby sme sa nespoliehali na zákonitosť sveta, nemala by takáto registrácia nijakú cenu. Veď kto by nám zaručil, že registrácia, urobená hoci len pred sekundou, sa za tento okamih nejakou nepravidelne nezmenila a nepremenila sa na celkom iný údaj. Keď uznávame platnosť nejakej *minulej* registrácie, uznávame aj akúsi zákonitosť, ktorá zaručuje nepremennosť a stálosť zápisu aspoň na nejaký čas.

Práve tak nesmyselné je tvrdenie pozitivistov, že túto zákonitosť vnášame do sveta *dotatočne* práve touto registráciou.<sup>7</sup> K takémuto tvr-

<sup>6</sup> Porov. napr. zborník *Za materialistické pojetí moderní fyziky*, Praha 1952, kde je celá diskusia uverejnená.

<sup>7</sup> Porovnaj citovaný zborník.

deniu môže dôjsť „veda“, iba ak je úplne odtrhnutá od praxe. Zákonitosti, ktoré pri registrácii objavíme, môžeme využiť v praxi a ony sa v praxi plne osvedčujú. No o tom budeme hovoriť v kapitole o poznateľnosti sveta.

12. Práve tak logicky nejasné sú úvahy, že okrem zákonitých procesov existujú aj akési „výnimky“, že sú aj procesy, ktoré sú „náhodné“ alebo dokonca „slobodné“, t. j. ľubovoľné.

Idealistickí filozofi sa tu obyčajne opierajú o niektoré výsledky modernej atómovej a kvantovej fyziky. Fyzika sa totiž v týchto odboroch — na rozdiel od klasickej mechaniky — musí obmedzovať na štatistické zákony, t. j. na zákony pravdepodobnostné. A tu idealisti predstierajú, že pravdepodobnosť nezodpovedá prísnej zákonitosti a že teda pri procesoch atómových a kvantových ostáva akási „voľnosť“ pre javy náhodné, nezákonné.

Keď napr. dopadá prúd fotónov na rozhranie dvoch prostredí, časť sa ich odrazí, časť prejde do druhého prostredia. Dnešná fyzika zatiaľ ešte nevie, prečo sa niektorý fotón odrazí a iný prejde a nemôže ani určiť, *ktorý* fotón sa odrazí a ktorý nie. No vieme stanoviť pravdepodobnosť odrazu alebo preniknutia, t. j. inakšie povedané, vieme povedať, koľko percent fotónov sa odrazí a koľko prenikne. Idealistickí fyzici a filozofi z toho vyvodzujú, že v okamihu dopadu fotónu na rozhranie dvoch prostredí neplatí prísna zákonitosť, že fotón má vraj akýsi stupeň „slobody“. A pomocou tejto „slobody“ sa vpašujú do biológie všelijaké tie entechie a „psychoidy“, prípadne do filozofie „duša“ a „slobodná vôľa“ — v tomto okamihu „slobody“ môže vraj takýto činiteľ zasiahnuť bez ohľadu na zákonitosť sveta.

13. K otázke pravdepodobnostných zákonov sa budeme musieť vrátiť ešte v kapitole o poznateľnosti zákonitosti hmotného procesu. Pravdepodobnostná formulácia zákonov je totiž len určitou metódou, ako zasa postihnúť zákonitosť sveta.

No v každom prípade už možnosť takouto pravdepodobnostnou formou vystihnúť elementárne procesy (t. j. procesy atómové a kvantové) dokazuje, že je v nich nejaká zákonitosť.

K omylu tu privádzajú matematické termíny „náhodný jav“, „náhodilá udalosť“, ktoré sa používajú v teórii pravdepodobnosti — prípadne sa ich aj vedome využíva na skresľovanie skutočnosti. Keď však matematik ozaj ráta s pravdepodobnosťou — či už tzv. apriornou alebo aposterior-



nou,<sup>8</sup> chápe túto „náhodnosť“ relatívne, teda tak ako marxizmus; je to náhodnosť iba vzhľadom na určité pozorovanie, určité stanovisko, nie však náhodnosť absolútna.

Pre poisťného štatistika je napr. smrť určitého človeka „náhodná“, lebo mu ide prosto o približný počet ľudí, ktorí zomrú z daného množstva v určitom roku. Pritom však, prirodzene, smrť určitého človeka je presne určená zákonitosťou prírodnou aj spoločenskou.

To isté platí o „správaní sa“ určitého fotónu, elektrónu alebo inej elementárnej častice. Keď ide o celý prúd takýchto častíc, môže byť správanie sa jedného z nich relatívne náhodné, absolútne vzaté je prísne zákonité; to dokazuje sám fakt, že môžeme za presne daných okolností s veľkou presnosťou povedať, že sa práve  $p$  odrazí a  $100-p$  prejde do druhého prostredia. Keby tu ozaj bola nejaká ozajstná náhodnosť, museli by sme očakávať, že to bude raz napr. 65% a 35% a o chvíľu 47% a 53%.

Idealistickí filozofi tu miešajú dve odlišné veci, spôsob nášho poznávania a samú realitu; o tejto veci však budeme hovoriť neskoršie.

14. No predstava o „výnimočne“ nezákonných, náhodných procesoch je falošná ešte z ďalšieho, základnejšieho dôvodu.

Keby totiž takýto ozaj absolútne nezákonný proces existoval, musel by byť aj absolútne izolovaný od zákonných procesov. Keby s nimi nejakú súvisel, musel by svojou nezákonnosťou narúšať ich zákonitosť

---

<sup>8</sup> Matematické termíny „pravdepodobnosť a priori“ a „pravdepodobnosť a posteriori“ nemajú nič spoločného s gnozeologickými termínmi toho istého znenia. Keď tvrdíme, že pravdepodobnosť, že na hodenej kocke padne napr. práve číslo päť, je jedna šestina, usúdime to z toho, že kocka je pravidelná a že pri spleťtosti všetkých špecifických črt zákonitosti, určujúcich, ktoré číslo padne, sa jednotlivé vplyvy vzájomne vyrovnávajú. Pravdepodobnosť jedna šestina tu prosto značí, že vo veľkom počte vrhov bude veľmi približne jedna šestina takých, kde padne päť. To volajú matematici pravdepodobnosťou a priori, lebo sme napred usúdili na pravdepodobnosť a z nej iba na počet príslušných vrhov. O pravdepodobnosti a posteriori hovorí matematika, keď naopak z veľkého počtu známych prípadov ( $n$  prípadov) je práve  $m$  určitého druhu. Potom pravdepodobnosť jednotlivého prípadu je  $m/n$ . Keď sa nad vecou zamyslíme, vidíme, že v *podstate* je vlastne každá pravdepodobnosť aposteriorná. Každý pravdepodobnostný úsudok sa totiž opiera o *zákon veľkých čísel*, ktorý je určitým vyjadrením zákonitosti hmotného procesu; tento zákon hovorí: Ak sa vo veľkom počte prípadov ( $n$ ) opakuje určitý zjav  $m$ krát, potom je možné očakávať, že v inom počte — tiež veľkom — bude sa opakovať v tom istom pomere  $\frac{m}{n}$ .

a napokon narušiť celú zákonitosť sveta. Narušenie zákonitosti by sa muselo prejavíť nielen v elementárnych procesoch, nielen pri elektrónoch, fotónoch atď., no v celej hmote, ktorá sa skladá z týchto elementárnych častíc. Nie je prosto možné predpokladať, že by elementárne procesy boli absolútne izolované od ostatných procesov. Okrem toho nám celá moderná veda ukazuje, že absolútne izolované procesy neexistujú.

Z toho istého dôvodu nemôže existovať nijaký činiteľ — nech už ho voláme entelechiou, psychoidom či dušou — „slobodne“, t. j. ľubovoľne, nepodliehajúc zákonom, zasahovať do hmotného procesu. Každý „slobodný“ zásah by musel narúšať celú zákonitosť hmotného procesu a zrušiť napokon celú zákonitosť vôbec. Keby však bol takýto činiteľ absolútne izolovaný od hmotného procesu, nemohol by naň vplyvať a strácal by akýkoľvek smysel.

Myšlienka indeterminovanosti, či celého hmotného procesu, či jeho niektorých častí, je teda nesmyselná. Hmotný proces je zákonitý, vzájomne súvislý a jeho časti sa vzájomne ovplyvňujú a podmieňujú.

## B. Poznateľnosť zákonitosti hmotného procesu

### a) Formulovanie poznanej zákonitosti

15. Nie je možné v tomto článku rozoberať celú otázku poznateľnosti sveta, celú teóriu odrazu; sú to problémy už preskúmané v bohatej literatúre.<sup>9</sup> Obmedzím sa teda iba na súhrn poznatkov a rozoberiem podrobnejšie len spôsob, akým formulujeme poznanú zákonitosť hmotného procesu a niektoré novšie problémy, vyplývajúce z najnovších výskumov fyziky.

Svet a proces v ňom prebiehajúci je plne poznateľný. „... marxistický filozofický materializmus vychádza z toho, že svet a jeho zákonitosti sú plne poznateľné, že naše poznatky o zákonoch prírody, overené skúsenosťou, praxou, sú hodnovernými poznatkami, ktoré majú význam

<sup>9</sup> Predovšetkým je to V. I. Lenin, *Materializmus a empiriokriticizmus*, Bratislava 1952. Podrobne je celá vec rozobraná aj v knihe F. I. Chaschačich, *O poznateľnosti sveta*, Praha 1951; prehľadne ju uvádza I. Hrušovský, *Niektoré problémy gnozeológie*, Bratislava 1953.

objektívnych právd, že niet vo svete nepoznateľných vecí, ale sú len veci ešte nepoznané, ktoré budú odhalené a poznané úsilím vedy a praxe.“<sup>10</sup>

Toto naše poznanie nám podáva *objektívnu* pravdu; je spoľahlivé a umožňuje nám praktickú činnosť. Praktická činnosť je súčasne overením získaných poznatkov a dôkazom poznateľnosti sveta. Na tom nič nemení fakt, že naše poznanie je podmienené historicky, že nám teda poskytuje pravdu čiastočnú, relatívnu; jednotlivé relatívne pravdy v svojom súhrne tvoria pravdu absolútnu. „Teda ľudské myslenie je svojou povahou schopné podávať nám absolútnu pravdu, ktorá sa skladá zo súhrnu relatívnych právd. Každý stupeň vo vývine vedy pridáva nové zrnká do tohto súhrnu absolútnej pravdy, ale hranice pravdy každej vedeckej tézy sú relatívne, pretože sa rozširujú alebo zužujú ďalším rastom vedenia.“<sup>11</sup>

Nemôžeme poznať celý nekonečný svet s jeho nekonečným procesom v celej jeho úplnosti. Musíme sa prsto obmedziť na poznávanie určitých úsekov sveta a hmotného procesu. No tieto úseky môžeme vždy rozširovať a poznanie v nich prehľbovať a tak sa stále viac a viac približovať absolútnej pravde.

16. Uvážme, čo z toho vyplýva pre naše poznávanie zákonitosti hmotného procesu.

Predovšetkým je jasné, že toto poznanie je možné a že je aj spoľahlivé. Naše poznávanie zákonitosti hmotného procesu nám stále hlbšie a hlbšie podáva jeho podstatu, vždy presnejšie a presnejšie nám ukazuje vzájomný súvis jednotlivých čiastočných procesov v úhrnnom svetovom procese.

Na druhej strane je však aj jasné, že ju nepoznáme a nikdy nebudeme môcť poznať túto zákonitosť v jej úplnosti, nikdy ju neobsiahneme *celú*. Musíme sa vždy obmedziť na poznávanie určitého úseku tejto zákonitosti, určitej črty úhrnnej zákonitosti, určitej diferenciacie celkového hmotného procesu. Tieto jednotlivé črty sú však vždy časťou celkovej zákonitosti a ich poznaním zachycujeme teda do určitej miery aj celkovú zákonitosť.

Prirodzene, aj naše poznávanie zákonitosti — t. j. jej jednotlivých relatívne samostatných úsekov — je nevyhnutne obmedzené historicky,

<sup>10</sup> J. V. Stalin, *O dialektickom a historickom materializme*, Bratislava 1949, 19.

<sup>11</sup> V. I. Lenin, *Materializmus a empiriokriticizmus*, Bratislava 1952, 114—115.

je určované naším stupňom vývinu vedy. Aj po tejto stránke sa naše poznanie zákonitosti hmotného procesu zdokonaľuje a prehľbuje.

Treba tu ešte znova pripomenúť, že naše poznávanie zákonitosti v určitých úsekoch nie je ničím, čo si vytvorilo naše myslenie. Naše myslenie je subjektívnym odrazom objektívnej reality a naše poznávanie celkovej zákonitosti po úsekoch odpovedá diferencovanosti celkového hmotného procesu, ktorá existuje nezávisle od nášho vedomia.

17. Každú takúto diferencovanú, relatívne samostatnú časť celkovej zákonitosti budeme volať zákonom. Ak ju poznáme, prirodzene si ju nejako formulujeme v svojom myslení a teda aj pomocou slov. Takto formulovaný úsek celkovej zákonitosti voláme formulovaným *zákonom*. Každý takto formulovaný zákon má teda aj svoju relatívnu, aj svoju absolútnu hodnotu. Relatívny je preto, že vyjadruje iba *časť*, iba určitý úsek zákonitosti a pretože je nevyhnutne obmedzený historicky, t. j. súčasným stavom vedy. Absolútny je tým, že formulovaným zákonom postihnutý úsek je práve časťou *celku*, t. j. úhrnnej zákonitosti a práve ním sa približujeme absolútnej pravde.

Je pochopiteľné, že sa nám nikdy nepodarí formulovať zákon alebo skupinu zákonov, ktoré by *do všetkých podrobností* vystihovali celú zákonitosť hmotného procesu, pretože táto zákonitosť je nekonečná do šírky aj do hĺbky. Môžeme však pri poznávaní zákonitosti a formulovaní jednotlivých zákonov prenikať *bez obmedzenia* do celkovej zákonitosti, a to tak do hĺbky, ako aj do šírky.

18. Aby sme si ujasnili toto prenikanie, treba si uvedomiť, že každá formulácia zákona predpokladá *abstrakciu*. „Príroda je konkrétna a vo svojich formách nekonečne rozmanitá. Mechanika a fyzika neskúmajú prírodu v celej jej mnohotvárnosti, no skúmajú len určitý okruh prírodných javov, vymedzený abstrakciou. Abstrakcie, ktoré používame v mechanike a vo fyzike, nie sú len myšlienkové operácie; sú to tiež určité reálne metódy skúmania“, hovorí A. A. Maximov.<sup>12</sup> A to isté platí i pre ostatné vedecké skúmania.

Keď napr. fyzika vyslovuje stavovú rovnicu plynov, t. j. hľadá zákonitý vzťah medzi tlakom, objemom a teplotou plynu, hovorí o plyne vôbec, teda o abstraktnom pojme „plyn“. S. Stalin formuluje základný zákon socializmu: „Zabezpečenie maximálneho uspokojenia neustále

---

<sup>12</sup> A. A. Maximov, *Leninův boj proti „fyzikálnému“ idealismu* v zborníku *Velká síla myšlenek leninismu, Socialistická věda* 11, Praha 1952, 160.

rastúcich materiálnych a kultúrnych potrieb celej spoločnosti nepretržitým rastom a zdokonaľovaním socialistickej výroby na základe najvyššej techniky“.<sup>13</sup> Aj tu užíva s. Stalin abstraktné pojmy, napr. „materiálne a kultúrne potreby“.

Pravda, nesmie to byť abstrakcia odtrhnutá od skutočnosti, vytváraná celkom ľubovoľne, ako to badáme v idealistickej filozofii. Musí to byť správna abstrakcia, abstrakcia v duchu dialektického materializmu. Takáto abstrakcia nám dovoľuje preniknúť hlbšie do konkrétneho, presnejšie ho poznať. „Myslenie — hovorí V. I. Lenin — prechádzajúc od konkrétneho k abstraktnému, sa nevzdáva, ak je *správne*, od pravdy, naopak, približuje sa k nej. Abstrakcia *hmoty*, prírodného *zákona*, abstrakcia *hodnoty* atď., slovom všetky vedecké (správne, vážne, nie zmätené) abstrakcie odrážajú prírodu lepšie, vernejšie, plnšie.“<sup>14</sup>

Z takýchto abstraktných, všeobecných formulovaných zákonov môžeme prirodzene deduktívnou cestou odvodzovať zákony menej všeobecné, konkrétnejšie, môžeme ich aplikovať na jednotlivé prípady a tak dochádzať k podrobnejšiemu poznaniu určitého úseku zákonitosti hmotného procesu. Dedukcie zo všeobecných zákonov overované skúsenosťou sú súčasne kontrolou správnosti všeobecného zákona a pomáhajú nám k vždy presnejšej formulácii všeobecného zákona.

A zasa naopak, z jednotlivých formulovaných zákonov môžeme indukciou dochádzať k zákonom ešte všeobecnejším, platným pre vždy širšie úseky celkovej zákonitosti. Môžeme tak dôjsť aj k veľmi všeobecným zákonom, vyjadrujúcim najzákladnejšie črty celej zákonitosti, ako sú napr. zákony materialistickej dialektiky.

19. Forma, ako formulujeme zákon, môže byť rozličná. Uvážme napr. zákony spomínané v predchádzajúcom úseku — Stalinovu formuláciu základného zákona socializmu a stavovú rovnicu plynov, ktorú fyzika formuluje:

$$P \cdot V = R \cdot T$$

alebo presnejšie

$$\left(P + \frac{a}{V^2}\right) \cdot (V - b) = R \cdot T^{15}$$

<sup>13</sup> J. V. Stalin, *Ekonomické problémy socializmu v SSSR*, Bratislava 1952, 36—37.

<sup>14</sup> V. I. Lenin, *Filosofskije tetradi*, Moskva 1947, 146.

<sup>15</sup> V obidvoch rovniaciach značí  $V$  objem,  $P$  tlak a  $T$  teplotu plynu.  $R$  je tzv. univerzálna konštanta, a  $a$  a  $b$  sú špecifické konštanty jednotlivých plynov.

Zákon socializmu je formulovaný *slovami*, zákon určujúci vzťah objemu, tlaku a teploty plynu je vyjadrený *matematickou formulkou*.

Použiteľnosť matematickej formulácie je obmedzená; nachádzame ju predovšetkým v prírodných vedách, pokiaľ sa zaoberajú neživou hmotou (a ani tam nie je *vždy* použiteľná). V ostatných vedách sa s ňou stretáme iba tam, kde sa používa štatistická metóda alebo v niektorých špeciálnych prípadoch (napr. v ekonomii). Matematické vyjadrenie zákona má iste svoje výhody. Keď napríklad do uvedenej stavovej rovnice plynov dosadíme určité hodnoty tlaku a objemu, môžeme už podľa určitých presných matematických pravidiel s veľkou, hoci nie ľubovoľnou presnosťou vyrátať príslušnú teplotu.<sup>16</sup> Okrem toho je možné z takto formulovaného zákona zase podľa určitých matematických a logických pravidiel pomerne pohodlne dedukovať určité špeciálne zákonitosti alebo spojením niekoľkých zákonov formulovať aj zákon všeobecnejší.<sup>17</sup>

Neslobodno však zabúdať, že ani matematicky formulované zákony neplatia *absolútne* presne, že aj ony predstavujú len približovanie sa absolútnej pravde. A ďalej si treba uvedomiť, že aj matematickému vyjadreniu muselo predchádzať slovné vyjadrenie. Matematické pravidlá nespádly hotové s neba, vytváraly sa pomaly a obsahujú pojmy, ktoré treba zasa vyjadrovať pomocou slov.

Medzi slovným a matematickým formulovaním zákona niet teda podstatného rozdielu, je len rozdiel vo forme.<sup>18</sup>

#### b) Pomer formulovaného zákona a reality

20. Formulovaný zákon teda nie je čisto subjektívny, „ľubovoľný“ výtvor nášho myslenia, je odraz reality existujúcej bez ohľadu na to, či si ju uvedomujeme, či nie. Každému formulovanému zákonu odpovedá určitý úsek všeobecnej zákonitosti, t. j. reálny zákon, a v každej formulácii zákona je teda obsiahnuté „zrnko pravdy“,<sup>19</sup> platnej, či si ju uvedomujeme alebo nie.

<sup>16</sup> Tieto matematické pravidlá sú v podstate tiež veľmi všeobecné zákony a odrážajú určité úseky všeobecnej zákonitosti.

<sup>17</sup> Tak napr. spomínaná stavová rovnica plynov  $PV=RT$  vznikla spojením dvoch matematicky formulovaných zákonov, zákona Boyle-Mariottovho a zákona Gay-Lussacovho. A naopak, z takejto rovnice možno odvodiť zákon, ktorým sa riadia procesy v plyne, ktorý nemení svoj objem (procesy izochorické) a pod.

<sup>18</sup> Problém aplikácie matematiky som sa pokúsil rozobrať v článku *Matematické vety, ich správnosť a použitie*, Philosophica Slovaca II.

<sup>19</sup> V. I. Lenin, *Materializmus a empiriokriticizmus*, Bratislava 1952, 114.

Preto má každá formulácia určitého relatívne samostatného úseku všeobecnej zákonitosti hmotného procesu dve stránky. Pretože nám naše poznanie poskytuje objektívnu pravdu, má každý formulovaný zákon do určitej miery aj absolútnu platnosť — do tej miery, do akej sa objektívna pravda našej formulácie zúčastní na absolútnej pravde. Pretože však naše poznanie zákonitosti je *subjektívny* odraz objektívnej reality, aj v našej formulácii zákona je určitá relatívnosť. Postupným vývinom nášho poznania sa tento podiel neprestajne znižuje v tej miere, ako sa blížime absolútnej pravde.

Stavová rovnica

$$P \cdot V = R \cdot T$$

vyjadruje správne určitý úsek všeobecnej zákonitosti; teda určitý zákon, pokiaľ totiž tvrdí, že medzi tlakom, objemom a teplotou plynu je zákonný súvis. No súvis, určený touto rovnicou, týmto zákonom, nie je presný, platí len v určitých hraniciach a za určitých obmedzení. Stavová rovnica

$$\left(P - \frac{a}{V^2}\right) \cdot (V + b) = RT$$

vystihuje tento súvis oveľa presnejšie, ba zahŕňa aj také procesy, pri ktorých sa plyn mení na kvapalinu. Ani táto rovnica však nie je absolútne presná. Základný obsah zákona tu ostáva v oboch formuláciách: „So zvyšovaním tlaku znižuje sa obsah a rastie teplota“. Táto časť formulácie správne vystihuje určitú črtu, určitú relatívne samostatnú časť všeobecnej zákonitosti. Spresňuje sa podrobný výklad, ako tieto zmeny nastávajú.

21. Idealistická filozofia zdôrazňuje práve subjektívnu stránku formulovaného zákona a zanedbáva objektívnu stránku a tak sa pokúša predstierať, že niet zákonitosti sveta, že si ju len vytvárame v našom myslení.

Toho druhu bolo už spomínané tvrdenie pozitivistov, že si zákonitosť do sveta vnášame dodatočne tým, že formulujeme zákony. Dnes opakujú idealistickí filozofi to isté.<sup>20</sup>

<sup>20</sup> Porov. napr. G. I. Naan, *Současný „fyzikální“ idealismus v USA a v Anglii ve službách kněžourství a reakce* v sborníku *Filosofie ve službách monopolů, Socialistická věda* 22, Praha 1951, 65—76.

Ich stanovisko možno najlepšie ukázať na tomto príklade: Zvoľme si celkom ľubovoľne  $n$  bodov v rovine. Potom môžeme vždy nájsť rovnicu krivky (dokonca nekonečne mnoho kriviek), ktorá týmito bodmi prechádza.<sup>21</sup> Nuž a tak sme vraj do rozloženia bodov vniesli zákonitosť. A práve tak je to vraj s jednotlivými pozorovanými faktami, či už ich rozloženie vyjadríme matematicky alebo slovné.

Možnosť nájsť spomínanú krivku potvrdí, prirodzene, každý matematik, no nijaký matematik so zdravým rozumom nebude očakávať, že potom bude môcť zatvoriť oči, urobiť niekoľko celkom náhodných nových bodov v rovine a že všetky padnú na tú istú krivku. To by sa mu podarilo iba v skutočne výnimočných prípadoch. Keď však nájdeme nejaký zákonitý súvis v prírode a vyjadríme ho zákonom, bude takýto prípad priamo pravidlom.<sup>22</sup> Engels to vyjadril výrokom, že zákon je formou všeobecnosti v prírode.<sup>23</sup> Keď na základe určitého počtu pozorovaných faktov vyslovíme zákon, priamo očakávame, že ďalšie konkrétne prípady sa budú s týmto zákonom shodovať; táto shoda je súčasne potvrdením, verifikáciou formulovaného zákona.

22. Iným prameňom skresľovania sú idealistom štatistické zákony fyziky, používanie pravdepodobnosti na formulovanie zákonov, ako sme to už spomínali.

Pretože sa nám nepodarilo formulovať zákon, ktorý by nám dovoľoval rozhodnúť, čo sa stane v daných podmienkach práve s jedným určitým elektrónom alebo fotónom, a pretože *zatiaľ* poznáme iba zákon, ktorý hovorí, koľko percent elementárnych častíc sa bude správať určitým spôsobom, idealisti „usudzujú“, že o jednotlivom elektróne alebo fotóne nie je možné *vôbec* a zásadne poznať, čo sa s ním stane, že teda pre elementárne častice niet nijakej prísnej zákonitosti.

V takomto „usudzovaní“ sú dve zásadné chyby. Predovšetkým sa z našej doterajšej neschopnosti formulovať zákon pre určitý proces vy-

<sup>21</sup> Môže to byť aj krivka pomerne jednoduchá, napríklad

$$V = \sum_{K=1}^{n+1} \frac{a_k}{k}$$

<sup>22</sup> Ide o interpoláciu a extrapoláciu.

<sup>23</sup> F. Engels, *Dialektika prírody*, Praha 1952, 197.



vodzuje neschopnosť vôbec. Idealistickí filozofi a fyzici sa tu neraz odvolávajú na tzv. myšlienkový pokus, totiž na to, že si ani nevieme, hoci len vo fantázii, vymyslieť také zariadenie, ktoré by nám dovoľovalo pozorovať elementárne procesy tak, aby sme mohli vysloviť taký nejaký zákon. Keby však bol pred dvoma tisíckami rokmi niekto povedal rímskemu rečníkovi, že bude rečniť na Forum Romanum v Ríme a že jeho reč bude môcť každý, kto bude chcieť, počuť aj v najvzdialenejších končinách Rímskeho impéria celkom súčasne a rovnako hlasito, ba prípadne ešte hlasitejšie, bol by to práve tak vyhlásil za nemožné a pochybujem, že by si bol vedel aj v najsmelšej fantázii predstaviť zariadenie, ktoré by to umožňovalo. Dnes je nám niečo takého celkom prirodzené.

A ďalej. Keď formulujeme štatistický zákon, jednak len tým postihujeme určitý zákonitý súvis elementárnych procesov, ako už sme o tom ostatne hovorili. Ide tu prsto o inú *metódu* formulácie zákona, o inú metódu poznávania zákonitosti, ktorou však vystihujeme zákony hmotného procesu práve tak objektívne ako inou metódou.

23. Iný druh mätenia poznávania zákonitosti a zákonitosti samej vychádza z Heisenbergovho vzťahu neurčitosti.

Keď totiž pozorujeme polohu jednotlivého elektrónu, nameriame jeho rýchlosť o to nepresnejšie, čím presnejšie zmeriame jeho polohu. A naopak, čím presnejšie meriame rýchlosť, tým menej presné je meranie polohy.<sup>24</sup>

Celú vec by sme mohli — pravda, len približne — znázorniť takýmto príkladom. Pokúsime sa filmovaním skúmať nejaký pohyb. Film je pokrytý zrnkami citlivej vrstvy a musí sa vždy na krátky okamih zastaviť — totiž práve na čas expozície. Keď vezmeme film s hrubšími zrnkami, prejde obraz pohybujúceho sa bodu v čase expozície práve cez jedno zrunko. Na vyvolanom filme teda zachytíme jeho polohu, nie však dráhu, ktorú v tejto dobe ubehol. Keď zvolíme film s drobnejšími zrnkami, bude expozičný čas prídlhý a obraz bodu bude rozmazaný — nezistíme teda zasa presne jeho polohu.

<sup>24</sup> Presne fyzikálne vyjadrené tu nejde o rýchlosť, no o hybnosť, t. j. súčin hmoty a rýchlosti. Keď sa elektrón pohybuje po priamke, je jeho súradnica v tejto priamke  $x$ ; označme ďalej jeho hybnosť  $p$ .  $\Delta x$  nech značí rozmedzie, v ktorom nameriame  $x$ ,  $\Delta p$  rozmedzie, v ktorom nameriame  $p$ . Potom Heisenbergov vzťah neurčitosti znie

$$\Delta x \cdot \Delta p \leq h,$$

kde  $h$  je Plancova konštanta. Čím je  $\Delta x$  väčšie, tým je  $\Delta p$  menšie a naopak.

24. To tesne súvisí s ďalším problémom fyziky elementárnych častíc. Keď pozorujeme napr. drobného živočícha pod mikroskopom, naše pozorovanie iste ovplyvňuje jeho životné procesy, no toto ovplyvnenie možno pri určitej opatrnosti zanedbať. Keď však pozorujeme hocijakým prístrojom pohyby elementárnych častíc, ovplyvňujeme ich spôsobom, ktorý už nie je možné zanedbať — hmota týchto častíc je nepatrná proti hmote pozorovacieho prístroja, v ktorom okrem toho, prirodzene, tiež neprestajne prebiehajú podobné elementárne procesy.

Z toho zasa idealistická filozofia vyvodzuje takéto dôsledky. Keď nemôžeme súčasne merať aj polohu, aj rýchlosť elektrónu, a nemôžeme si ani predstaviť spôsob, ako by sme to urobili, nemajú pojmy „poloha“ a „rýchlosť“ nijakú realitu a nie je teda možné nájsť nijaký zákon, ktorý by ich uvádzal do vzťahu. To je teda ten istý argument, aký sme spomínali v predchádzajúcom odseku. Aj tu sa zabúda, že Heisenbergov vzťah neurčitosti sám formuluje zákon, ktorý postihuje určitú, objektívne, reálne existujúcu črtu všeobecnej zákonitosti a ktorý nám dovoľuje hlbšie preniknúť do zákonitosti elementárnych procesov.

25. Druhý prostriedok idealistickej filozofie, ako zatemňovať skutočnosť, je odvolávať sa na spomínaný vplyv pozorovacieho prístroja na elementárny proces.

My, pozorujúci ľudia, vraj patríme do „makrosвета“, kým elementárne procesy do „mikrosвета“.<sup>25</sup> Procesy v mikrosvete nie sú teda vraj presne pozorovateľné, ich realitu, ich zákonitosť a zákony nám vraj vytvára prístroj, ktorým pozorujeme. A z toho sa odvodzuje, že zákonitosť v mikrosvete alebo vôbec neexistuje, alebo je aspoň nepoznatelná.<sup>26</sup> No aj pre makrosvet sa robia určité výnimky. Jordan<sup>27</sup> vykladá, že v živom organizme je hmotná štruktúra taká jemná, že ju treba rátať do mikrosвета a preto ani živý organizmus vraj nepodlieha prísnej zákonitosti, čo vraj otvára možnosť pre zasahovanie nadhmotných činiteľov a ospravedľňuje náboženský výklad sveta.

Smes pravdy a klamu je tu jasná. Kvantitatívnemu rozlíšeniu „mikrosвета“ a „makrosвета“, keby sme už tieto termíny prijali, odpovedá, prirodzene, aj kvalitatívna diferencovanosť jednotlivých špecifických črt

<sup>25</sup> Porovnaj sborník citovaný v poznámke č. 6.

<sup>26</sup> Jeans to celkom jasne hovorí: „Pokiaľ ide o naše poznanie, príčinnosť stráca smysel“ (So far as our knowledge is concerned, causality becomes meaningless). J. Jeans, *Physics and Philosophy*, Cambridge 1948, 145.

<sup>27</sup> Napr. P. Jordan, *Die Physik des 20. Jahrhunderts*, Braunschweig, 1943, 125 n.

zákonitosti. No niet tu nijakej absolútnej izolovanosti, procesy mikrosveta a makrosveta sú súčiastky celého hmotného procesu a vzájomne sa ovplyvňujú a podmieňujú; špecifické črty zákonitosti mikrosveta a makrosveta sú čiastky všeobecnej zákonitosti celého hmotného procesu. Aj keď prístroj skutočne podstatne ovplyvňuje elementárne procesy, predsa nám len dovoľuje formulovať určité zákony, hoci *zatial'* štatistickou metódou — ktorá sa však *podstatne* nelíši od metód užívaných pre makrosvet. Je úplný nesmysel tvrdiť, že túto zákonitosť „vytvára“ prístroj; potom by sa predsa dalo očakávať, že rozličné prístroje poskytnú aj rozličné výsledky, čo nijako neodpovedá skutočnosti. Okrem toho môžeme zákony, formulované na základe pozorovania procesov v mikrosvete, použiť v praxi a ich použitie sa plne osvedčuje; dokazuje to jasne napr. použitie atómovej energie.

26. Konečne posledným prípadom zneužívania modernej fyziky idealistickou filozofiou, o ktorom chcem hovoriť, je Einsteinova teória relativity. Sám Einstein, ktorý kolíše medzi živelným materializmom a chceným idealizmom,<sup>28</sup> dal k tomu niekoľko podnetov.

Pretože naše merania sú závislé od merajúceho pozorovateľa, pretože priestor, čas a hmota sa pri meraní *javia* inakšie pozorovateľom, ktorí sú v systémoch vzájomne sa pohybujúcich, „súdia“ idealistickí filozofi, že priestor, čas a hmota sú vraj výtvorom pozorovateľa. A teda aj zákony, ktoré takto získavame, sú *iba* výtvorom ľudského mozgu.

Chyba je tu v podstate tá istá ako v predchádzajúcom prípade. Relatívna, subjektívna stránka nášho poznania sa tu odtrháva od objektívnej stránky. Okrem toho sa preceňuje význam priameho merania, ktoré sa stotožňuje s poznaním vôbec. Veď práve poznanie tohto relatívneho charakteru merania nám dovoľuje preratúvať meranie v jednom pohybujúcom sa systéme na meranie v druhom systéme a teda hlbšie prenikať do samej podstaty sveta a hmotného procesu.

Nie je možné v tomto článku rozoberať celú Einsteinovu teóriu relativity a všetky idealistické omyly, ktoré s ňou súvisia. Stačí tu poukázať na fakt, že sama teória relativity značí objav nového druhu *zákonov* a ich formulácie a teda zasa len potvrdenie zákonitosti celého hmotného procesu.

---

<sup>28</sup> Porov. napr. M. M. Karpov, *O filozofskich vzgladoch E. Ejštejna*, Voprosy filosofii 1951, 1.

## C. Využitie poznaanej zákonitosti

### a) Vývin formulácie, stálosť zákonov

27. Cieľom vedeckého bádania nie je len vysvetlenie sveta, no aj jeho ovládnutie. Je jasné, že ovládnuť možno len taký svet, ktorý poznáme, ktorého zákony si vieme formulovať. Z tejto potreby ostatne vyrástla celá veda a využitie vedy v praxi je súčasne kritériom jej správnosti.

Predovšetkým si treba uvedomiť, že ovládnutie sveta neznačí, že jeho zákony *meníme*, alebo že *vytvárame* zákony nové.<sup>29</sup>

Nemožnosť meniť zákony hmotného procesu alebo vytvárať nové vyplýva zo samotného pojmu všeobecnej zákonitosti hmotného procesu. Že túto zákonitosť nemožno meniť, je jasné. Zmeniť túto zákonitosť alebo hoci len nejakú jej špecifickú črtu značí nahradiť pôvodnú zákonitosť nejakou novou zákonitosťou, aspoň trochu odlišnou. Takáto možnosť by však súčasne značila možnosť, že v tom istom svete v tom istom čase platí niekoľko odchodných zákonitostí, čo je nielen nepredstaviteľné, no čo by narúšalo napokon každú zákonitosť vôbec.

Nemení sa teda ani zákonitosť v celku, ani jej diferencované, špecifické črty, zákony. Mení sa však, t. j. *vyvíja sa* naše poznanie tejto zákonitosti a preto sa vyvíja aj naša formulácia jednotlivých zákonov.

Kopernik napr. formuloval zákony, týkajúce sa obehu planét; tvrdil, že slnko stojí v prostriedku slnečnej sústavy a že obežnice obiehajú v kruhoch. Keppler jeho formuláciu spresnil, vyslovil tri zákony. Obežnice obiehajú v elipsách, slnko je v ohnisku elipsy, ďalej plochy, ktoré opíše rádiusvektor obežnice za rovnaký čas, sú rovnaké a napokon pomer tretej mocniny hlavnej polosi elipsy a druhej mocniny obežnej doby je pre všetky obežnice rovnaký.<sup>30</sup> Newton zahrnul všetky tieto tri zákony do jediného: dve hmoty sa priťahujú silou, ktorá je úmerná súčinu obidvoch hmôt a nepriamo úmerná štvorcu ich vzdialenosti.<sup>31</sup> A napokon teória relativity ukázala, že ide o krivky složitejšie ako elipsy.<sup>32</sup>

<sup>29</sup> J. Stalin, *Ekonomické problémy socializmu v SSSR*, Bratislava 1952, 6.

<sup>30</sup> Rádiusvektor je vektor (úsečka), spájajúci slnko s obežnicou. Druhý zákon teda vlastne hovorí, že obežnica sa pohybuje tým rýchlejšie, čím je bližšie slnku. Tretí zákon možno napísať aj matematickou formulkou. Keď  $a_1, a_2$  značia hlavné polosi elipsy dvoch rozličných obežníc a  $T_1, T_2$  ich obežné časy, potom  $a_1^3 : a_2^3 = T_1^2 : T_2^2$

<sup>31</sup> Matematicky vyjadrené 
$$F = k \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$$

<sup>32</sup> Tak napr. hlavná os elipsy sa súčasne otáča v jej rovine.

28. Uvážme, ako tu teda išiel vývin formulácie.

Špecifické črty zákonitosti hmotného procesu, prejavujúce sa v pohyboch telies našej slnečnej sústavy, teda zákony týchto pohybov sa, prirodzene, nemenily. No ich formulácia sa stále spresňovala. Kepler spresnil Kopernikove zákony, Newtonovi sa podarilo shrnúť ich do jediného zákona, z ktorého ich možno matematicky odvodiť. A napokon teória relativity objavila nové črty v zákonitosti hmotného procesu a formulovala ich. Na základe týchto objavených črt, ktoré sme predtým nepoznali, bolo možné predchádzajúce zákony formulovať ešte presnejšie.

Vidíme, že sa v zákonoch raz formulovaných mení len formulácia a že sa nemení to zrnko absolútnej pravdy, ktoré obsahuje každá formulácia vedeckého zákona. Miesto Kopernikových zákonov sme napr. formulovali presnejšie Keplerove zákony, nezmenili sme tým však *zákony*, ktoré pre tieto pohyby platia a už vôbec sme nemenili nič na celkovej zákonitosti hmotného procesu.

To isté, prirodzene, platí aj pre ostatné zákony, teda aj pre zákony hmoty živej a mysliacej, pre zákony ľudskej spoločnosti a jej vývinu.

Riccardo a Smith sa pokúsili o formuláciu zákona hodnoty v kapitalizme, hoci, pravda, nedokonale; pre kapitalizmus ho presne formuloval Marx a dnes s. Stalin ukázal, do akej miery tento zákon platí aj v socialistickej spoločnosti a ako platil aj v predkapitalistickej spoločnosti. Aj tu išlo o vždy presnejšiu a všeobecnejšiu formuláciu ekonomického zákona. Sám zákon sa však týmto vývinom formulácie nemenil.

Pravda, zákonitosti ľudskej spoločnosti a jej vývinu sú složitějšíe a ich formulácia je ťažšia, no k tej veci sa ešte vrátíme.

### b) *Vedecké a právne zákony*

29. Predstava, že sa vedecké zákony a teda aj celá zákonitosť menia, vzniká z dvoch prameňov.

Predovšetkým je to už spomínané idealistické miešanie samého zákona a jeho formulácie, samej zákonitosti a jej poznania, zdôrazňovanie subjektívneho momentu v našom poznaní a zanedbávanie objektívnej reality, ktorej je odrazom.

Druhým prameňom omylu je dvojaký význam slova zákon. *Vedecké* zákony, o akých sme doteraz hovorili a ktoré sú teda špecifickými črtami celkovej zákonitosti, nezávisia od toho, či sme ich formulovali a či nie. Okrem toho však voláme zákonmi aj nariadenia a predpisy, ktoré vydávajú vlády a ktoré si teda skutočne ľudia vytvárajú.<sup>33</sup>

Je jasné, že v oboch prípadoch má termín zákon rozličný význam. Vedecký zákon platí nezávisle od nášho vedomia, nezávisle od našej formulácie, právny zákon platí práve len vtedy, keď ho formulujeme (nemusí to byť práve na papieri, v zákonníku). Keď formulujeme nový vedecký zákon, je to dôsledkom toho, že sa naše poznanie sveta vyvinulo, že sme poznali nové súvisy hmotného procesu. A na základe toho potom prípadne presnejšie formulujeme už predtým poznané zákony. Formuláciou nového právneho zákona môžeme starý, predtým formulovaný zákon skutočne zrušiť.

A konečne vedeckým zákonom sa nemožno vyhnúť, nemožno ich oklamať, nemožno ich, ako sa to robí v kapitalistickej spoločnosti s právnymi zákonmi, šikovne „vysvetliť“, aby sme sa vyhli ich dôsledkom. O vedeckom zákone nemožno rozhodnúť plebiscitom, ani ho nemožno násilím porušiť alebo odstrániť. Naproti tomu právny zákon možno skutočne oklamať, narušiť klamom alebo násilím. Právny zákon je súčasťou nadvetavby, po zmene základne vyrastajú s novou základňou aj nové zákony, ktoré môžu byť nielen presnejšou formuláciou, nielen doplnkom už formulovaných zákonov, no ich priamym opakom, protikladom. Jedným z najzákladnejších zákonov kapitalistickej spoločnosti je zákon, ktorý dáva práva na súkromné vlastníctvo výrobných prostriedkov, kým v socialistickej spoločnosti zákon výslovne zakazuje súkromné vlastníctvo výrobných prostriedkov.

30. Tým, pravda, nechcem tvrdiť, že vo vydávaní právnych zákonov niet nijakej zákonitosti, že sú absolútne ľubovoľné.

Je prirodzené, že si ľudská spoločnosť vydáva také zákony, aké potrebuje na základe historického vývinu. Aj absolútny panovník alebo fašistický diktátor, ktorý je azda presvedčený, že vydáva zákony podľa svojej „slobodnej vôle“, je vedený zákonitosťou ľudskej spoločnosti a teda celého hmotného procesu. Právne zákony sú však výsledkom zákonov vývinu ľudskej spoločnosti, sú pokusom o využitie týchto zákonov.

<sup>33</sup> J. Stalin, *Ekonomické problémy socializmu v SSSR*, Bratislava 1953, 5.

Keď víťazná buržoázia vydala zákony, rušiace feudálne privilégia, rušiace poddanstvo atď., využívala zákony vývinu ľudskej spoločnosti, podľa ktorých ona práve zvíťazila nad odumierajúcim feudalizmom; vytvárala si svoju vlastnú nadstavbu a v jej rámci vydávala zákony, ktoré mali napomáhať novovytvorenej základni, aby sa ďalej vyvíjala a upevňovala. Dnes odumierajúci kapitalizmus vydáva napr. nehanobné volebné zákony a pokúša sa využiť to, že buržoázia je ešte vládnucou triedou v určitých štátoch, na teror proti pokrokovému proletariátu. Obidva javy sú historicky podmienené a teda zákonité; v prvom prípade išlo o zákony, ktoré boli zbraňou pokroku, v druhom prípade ide o zbraň proti-pokrokovú.

Vydávanie určitých zákonov je teda výsledkom toho, že sa spoločnosť vyvíja podľa určitých vedeckých zákonov (ktoré si ľudia nemusia uvedomiť a nemusia vedieť formulovať); ostatne, podľa takýchto vedeckých zákonov sa vyvíja celá nadstavba nad danou základňou, nielen práve jej právnická sféra.

### III. VYUŽITIE VEDECKÝCH ZÁKONOV

31. Nezmeniteľnosť, nenarušiteľnosť vedeckých zákonov však neznačí, že im ľudia slepo podliehajú. Platí to o zákonoch prírodných aj spoločenských. „Ak vylúčime astronomické, geologické a niektoré iné analogické procesy, na ktoré ľudia, i keď poznali zákony ich vývinu, skutočne nemôžu pôsobiť, tak v mnohých iných prípadoch nie sú ľudia ani zďaleka bezmocní, pokiaľ ide o možnosť pôsobiť na prírodné procesy. Vo všetkých takýchto prípadoch, keď ľudia poznali zákony prírody, keď s nimi počítajú a opierajú sa o ne, keď ich rozumne uplatňujú a využívajú, môžu obmedziť sféru ich pôsobenia, môžu dať ničivým prírodným silám iný smer, môžu usmerniť ničivé prírodné sily v prospech spoločnosti.“<sup>34</sup> A to isté hovorí s. Stalin aj o spoločenských zákonoch. „Ľudia môžu objaviť tieto zákony, poznať ich a opierajúc sa o ne, využívať ich v záujme spoločnosti . . .“<sup>35</sup>

<sup>34</sup> J. Stalin, *Ekonomické problémy socializmu v SSSR*, Bratislava 1952, 6.

<sup>35</sup> Tamže, 7.

Využitie poznaných zákonov možno rozdeliť na dve složky, ktoré sa, pravda, vzájomne prenikajú a podmieňujú. Predovšetkým je to akási *obrana* proti neblahým účinkom procesov, ktoré sa danými zákonmi riadia. A potom je to *priame* využitie v pravom smysle slova. „... ľudia sa naučili spútať ničivé prírodné sily, takrečeno osedlať si ich...“, hovorí o tom s. Stalin.<sup>36</sup>

Človek sa slovom vie nielen prispôsobovať prírode (a to na rozdiel od zvierat vedome), no vie si prírodu aj meniť a prispôsobovať ju sebe samému.<sup>37</sup> A práve tak sa vie človek prispôbiť danej spoločnosti, no ľudia môžu meniť aj sami svoju vlastnú spoločnosť. To v každom prípade predpokladá, že poznajú s dostatočnou presnosťou zákony príslušných procesov; nikdy to však neznačí, že tieto zákony menili.

32. Napr. podľa gravitačného zákona padá na našej zemeguli každé teleso k jej stredu veľmi približne voľným pádom, t. j. rovnomerne zrýchleným pohybom.<sup>38</sup> No človek sa naučil tento pád spomaliť na pohyb veľmi približne rovnomerný pomocou padáka, t. j. využitím zákona o odpore vzduchu. To je teda akási obrana proti gravitačnému zákonu. Človek sa však dokonca naučil priamo *stúpať* od stredu zemegule použitím balónu, t. j. využitím Archimedovho zákona.<sup>39</sup>

Na druhej strane sme sa však naučili gravitačný zákon priamo „osedlať“, aby nám slúžil — napr. v kyvadlových hodinách.

Podobne je to aj v ľudskej spoločnosti. V kapitalizme vládne ako hlavný zákon maximálneho zisku, ako ho formuloval s. Stalin.<sup>40</sup> Proletariát sa však naučil, ako sa brániť proti jeho ničivým dôsledkom; používa odborové organizácie, štrajky a pod. a napokon pod vedením svojej strany odstraňuje celý kapitalistický poriadok.

Na druhej strane vie socialistická spoločnosť využiť zákon súladu medzi výrobnými silami a výrobnými vzťahmi, ktorý sa uplatňoval aj v kapitalistickom poriadku, no ktorý nebolo vtedy možno využiť. „Keby nebolo

<sup>36</sup> Tamže, 6.

<sup>37</sup> Porov. F. Engels, *Dialektika prírody*, Praha 1952, 194.

<sup>38</sup> T. j. pohybom, pri ktorom je dráha priamo úmerná druhej mocnine času. V skutočnosti ide o zrýchlený pohyb, no trochu složitejšia, lebo so zmenou vzdialenosti od stredu zemegule sa mení aj príťažlivá sila.

<sup>39</sup> Pritom je pozoruhodné to, že Archimedov zákon je veľmi tesne spojený s gravitačným zákonom a že teda ide o prípad dialektiky.

<sup>40</sup> J. Stalin, *Ekonomické problémy socializmu v SSSR*, Bratislava 1952, 35.



tohto zákona a keby sa sovietska moc nebola oň opierala, nebola by dokázala splniť svoju úlohu“, hovorí s. Stalin.<sup>41</sup>

33. Vo všetkých týchto prípadoch sa priamo používajú poznané zákony, aby sa dosiahol určitý cieľ. Je však možné aj nepriame využitie. Podľa poznaných zákonov možno navodiť také podmienky, aby sa mohli uplatniť nové špecifické črty všeobecnej zákonitosti hmotného princípu, ktoré za predchádzajúcich podmienok nevstupovali do platnosti.

Keď zohrievame kvapalinu v zatvorenej nádobe, vznikajú nad ňou pary. Tieto pary však nemôžu mať vyššiu teplotu ako zohrievaná kvapalina, pokiaľ je v nádobe len najmenšie množstvo nevyparenej kvapaliny. Sú to tzv. nasýtené pary, ktoré majú, prirodzene, svoje špecifické zákony. Keď napr. snížime teplotu v nádobe, časť pár sa okamžite zasa premení na kvapalinu. To môže byť niekedy nepríjemné — napr. v parnom kotli, kde by teplota pár nikdy neprestúpila 100° C. To by totiž znamenalo, že by sa para prechádzajúca rúrou do piestu cestou určite ochladila a skvapalňovala. Keď však takúto paru oddelíme od kvapaliny a dodatočne zohrejeme, stáva sa plynom, ktorý už má na daný cieľ potrebné vlastnosti. Tu sme — prirodzene, na základe poznaných zákonov — navodili nové podmienky, v ktorých sa uplatnili zákony plynov a neuplatňovali zákony nasýtených pár.

To je aj cesta, ktorou sa sovietski biologovia blížia k tomu, aby vytvorili prvú živú hmotu. Živá hmota má svoje zákony, ktoré sa neuplatňujú v hmote neživej. Treba teda vyskúmať podmienky, za ktorých sa tieto zákony uplatnia — bielkoviny musia byť napr. v koacervátnom stave, v roztoku musia byť určité látky, ktoré živá hmota potrebuje ako katalyzátory a pod.<sup>42</sup>

Práve tak musíme uskutočniť všetky podmienky, aby sa aj u nás začal uplatňovať hlavný zákon socialistickej spoločnosti, formulovaný s. Stalinom — odstrániť všetky zvyšky triedneho nepriateľa (osobitne na dedine), všetky zvyšky buržoázných ideológií atď.

#### IV. DRUHÝ VEDECKÝCH ZÁKONOV

34. Hovorili sme, že celý hmotný proces je diferencovaný kvantitatívne aj kvalitatívne, že príslušné špecifické črty celkovej zákonitosti — zá-

<sup>41</sup> Tamže, 9.

<sup>42</sup> Porov. napr. A. I. Oparin, *Vznik a vývoj života*, Praha 1952.

koný — majú svoju relatívnu samostatnosť. Tieto zákony nie sú rovnorodé; niektoré sa týkajú užších relatívne samostatných celkov, iné širších, niektoré odpovedajú nižším kvalitatívnym stupňom vo vývine hmoty, iné vyšším. Práve tak sme spomínali, že existujú všeobecnejšie a menej všeobecné zákony.

Je teda jasné, že existuje akási hierarchia zákonov, že ich možno triediť tak podľa príslušných kvalitatívnych úrovní, ako aj v tej istej úrovni ešte do šírky.<sup>43</sup> Sú teda špecifické zákony, ktoré platia *len* v hmote neživej, práve tak ako zákony, prislúchajúce aj hmote živej alebo hmote mysliacej. A sú zákony špecifické pre ľudskú spoločnosť.<sup>44</sup> V každej z týchto sfér, prirodzene, možno urobiť ďalšie triedenie — napr. v oblasti hmoty neživej na zákony fyzikálne, chemické atď.

Celá vec súvisí s triedením vied; nie je však úlohou tejto štúdie skúmať celé toto triedenie. Uspokojíme sa len rozdelením na najdôležitejšie skupiny s výraznými špecifickými rozdielmi. Nemôžeme, pravda, toto triedenie chápať mechanicky, staticky. Je jasné, že všetky zákony spolu vzájomne súvisia — sú špecifickými časťami celkovej zákonitosti hmotného procesu. Je jasné, že môžeme formulovať zákony, ktoré presahujú z jednej oblasti do druhej. K takým zákonom dôjdeme napr., keď budeme skúmať účinok slnečného svetla na rastliny; budú v nich obsiahnuté fyzikálne zákony svetla aj fyziologické zákony rastliny. Nachádzame dokonca zákony, ktoré platia *vôbec*, pre všetky oblasti — zákony dialektiky.

35. Vychádzajúc z tohto stanoviska, môžeme vedecké zákony rozdeliť na dve veľké skupiny, na zákony prírodovedecké a zákony spoločenské.

Pokúsime sa najprv podať definíciu týchto skupín a potom ich charakteristické vlastnosti.

Prírodovedecké zákony sú tie zákony, ktorými sa riadia procesy, ktoré prebiehajú bez ohľadu na to, či sa vyvinulo ľudské vedomie alebo nie. Treba si pritom uvedomiť, že človek aj do týchto procesov zasahuje práve na základe svojho myslenia. Keď napr. ľudia postavia vodnú priehradu, spôsobujú, že v rieke a vo vode prebiehajú procesy, ktoré by inakšie ne-

<sup>43</sup> Otázku *formy*, akou zákony vyjadrujeme, sme už riešili.

<sup>44</sup> Je jasné, že zákony platné pre hmotu mysliacu nemožno oddeliť od zákonov platných pre ľudskú spoločnosť. Spojenie je tu hádam tesnejšie než napr. medzi zákonmi platiacimi v hmote neživej a zákonmi platiacimi v hmote živej. Zákonmi hmoty mysliacej sa zaoberá fyziológia nervovej sústavy a psychológia a myslím, že úlohou psychológie bude práve skúmať vzájomný súvis.

prebiehaly. No sám proces, ktorý potom prebieha, by *mohol* prebiehať aj bez zásahu mysliacich ľudí. Sama stavba priehrady by však *nemohla* prebiehať bez vedomého ľudského zásahu.

Spoločenské zákony sú potom zákony, ktorými sa riadia procesy, ktoré prebiehajú v ľudskej spoločnosti, v ktorej sa vyvinulo spoločenské vedomie. Ich platnosť je, prirodzene, nezávislá od toho, či si ich uvedomujeme, alebo nie.

Obidva druhy procesov sa vzájomne ovplyvňujú a prenikajú, vzájomne súvisia; ich rozdelenie teda nemôže byť absolútne ostré. Musí teda byť aj tento súvis medzi zákonmi prírodovedeckými a zákonmi spoločenskými.

36. Uvážme teda tento vzájomný súvis oboch druhov zákonov.

Predovšetkým je jasné, že prírodovedecké zákony sú primárne, spoločenské sekundárne. Je to, pravda, primárnosť a sekundárnosť *genetická*, nie *významová*. Najprv totiž musela byť hmota neživá, potom vznikla hmota živá a iba z nej hmota mysliača a na jej základe, či vlastne súčasne s ňou ľudská spoločnosť. Prírodovedecké zákony teda platia aj v ľudskej spoločnosti — aj človek podlieha zákonu gravitácie, no človek mu nepodlieha ako člen spoločnosti, no ako určitý relatívne izolovaný celok hmoty. Engels napísal, že v organickom svete „... prebiehajú chemické pochody podľa tých istých zákonov, no za celkom iných podmienok ako v anorganickom svete, kde na vysvetlenie stačí chémia.“<sup>45</sup> To isté možno povedať aj tu — aj v ľudskej spoločnosti prebiehajú niektoré procesy, riadiace sa prírodnými zákonmi, no tieto procesy dostávajú v odlišných podmienkach nové odlišné črty.

A v tom je práve ďalší moment súvisu. Človek nepodlieha týmto prírodným procesom slepo, no využíva ich. Prírodovedecké zákony, ako sme už boli hovoriť, pritom nemení, no práve na ich základe núti prírodu, aby mu slúžila. Je to možné preto, lebo človek, hmota mysliača je najvyšším kvalitatívnym stupňom vo vývine hmoty. A preto aj spoločenské zákony sú kvalitatívne vyššie ako prírodovedecké.

A napokon ešte jedno. Keďže prírodné a spoločenské procesy sa vzájomne ovplyvňujú, možno nájsť a formulovať aj zákony, ktoré práve vystihujú tento vzájomný vplyv — napr. zákony, ktorými sa riadi vplyv podnebia a jeho zmien na vývin ľudskej spoločnosti.<sup>46</sup> Aj tieto zákony

<sup>45</sup> F. Engels, *Dialektika přírody*, Praha 1952, 215.

<sup>46</sup> Vplyvy podnebia sú, prirodzene, iba sekundárne, pôsobia prostredníctvom spô-

však budú spoločenskými zákonmi, lebo určujú spoločenské procesy a predpokladajú existenciu vedomia.

37. Uvážme teraz, aké sú charakteristické vlastnosti prírodovedeckých zákonov na rozdiel od spoločenských.

Predovšetkým prírodovedecké zákony majú širšiu platnosť ako spoločenské zákony. Zákony riadiace procesy v hmote neživej sa uplatňujú alebo aspoň sa môžu uplatňovať všade a vždy. Uplatňujú sa práve tak v hmote neživej ako živej a mysliacej a v ľudskej spoločnosti, pravda, vždy za iných podmienok, ako sme už spomínali. Zákony živej hmoty sa uplatňujú aj v procesoch, prebiehajúcich v človeku a ľudskej spoločnosti. Naproti tomu zákony, riadiace procesy v ľudskej spoločnosti, sa uplatňujú práve len v nej. Spoločenské zákony sú kvalitatívne vyššie, no pokiaľ ide o množstvo prípadov, kde sa môžu uplatniť, ostávajú ďaleko za prírodnými zákonmi.

Aj po stránke časovej sú prírodné zákony širšie ako spoločenské. Všade tam, kde sa vyvinul život a napokon mysliače bytosti a ich spoločnosť, uplatňovali sa dlhú dobu najprv zákony neživej a živej hmoty a iba po dlhom vývine aj spoločenské zákony.<sup>47</sup>

Naproti tomu sú spoločenské zákony oveľa *složitejšie* ako prírodovedecké zákony. Preto je ich hľadanie a formulovanie oveľa ťažšie ako hľadanie prírodovedeckých zákonov. Zákony, riadiace procesy v neživej hmote, sú, prirodzene, najjednoduchšie — ide o kvalitatívne najjednoduchšiu organizáciu hmoty. Preto ich možno vo veľkom počte prípadov formulovať aj matematicky. Neživá hmota reaguje pasívne a môžeme s ňou robiť rozsiahle a mnohokrát opakované pokusy za približne rovnakých podmienok. Už zákony, riadiace procesy v živej hmote, sú *složitejšie*. Živá hmota reaguje na popudy aktívne a ovplyvňuje tým podmienky, ktoré vytvárame pri skúmaní a pri pokusoch. Je aj ťažšie preniknúť do nej, do hĺbky, hlbším zásahom ju totiž podstatne narúšame.<sup>48</sup> No najťažšie je, prirodzene, skúmanie zákonov, ktorými sa riadi mysliača

---

sobu výroby. (J. V. Stalin, *O dialektickom a historickom materializme*, Bratislava 1949, 26.)

<sup>47</sup> Je totiž nielen možné, no dokonca pravdepodobné, že sa život vyvinul aj inde ako na zemeguli. Zdá sa, že je dokázaný život na Marse (porov. napr. V. G. Fesenkov, *Dnešní představy o vesmíru*, Praha 1951, 108 a i.) a je aj pravdepodobné, že podobné obežnice ako naše slnko majú aj iné stálice.

<sup>48</sup> O určitom narúšaní pri pozorovaní procesov v neživej hmote sme hovorili v odseku 23.

hmota a tým viac ľudská spoločnosť. Ide tu o najorganizovanejšiu hmotu a teda o procesy kvalitatívne najvyššie. Skúmanie týchto zákonov a ich formulácia je sťažená aj tým, že tu nastáva dokonca uvedomelá reakcia na popudy, ktorá temer znemožňuje pripraviť rovnaké podmienky pri pokuse. Ostatne sám pokus je temer znemožnený, osobitne pokiaľ ide o složitejšie zákony. Nezvýši tu než skúmať historický vývin a prítomný stav tak, ako ho nachádzame. Musíme sa pritom spoliehať do značnej miery na pramene, ktoré nemajú rovnakú hodnovernosť. Jednak len však možno robiť takéto skúmania a spoločenské zákony objavovať a formulovať.

38. Ďalším rozdielom medzi prírodovedeckými a spoločenskými zákonmi je to, že možnosť ich uplatnenia nie je rovnako stála.

S. Stalin hovorí, že spoločenské zákony „... na rozdiel od zákonov prírodných vied netrávajú tak dlho, že tieto zákony, aspoň väčšina z nich, pôsobia v určitom historickom období a potom uvoľňujú miesto novým zákonom.“<sup>49</sup>

Aj uplatnenie sa prírodovedeckých zákonov potrebuje, pravda, určité podmienky a určitý prírodovedecký zákon sa neuplatňuje v určitom obmedzenom úseku *stále*. Môžeme tu pripomenúť príklad s nasýtenými parami z odseku 33. No práve tento príklad ukazuje relatívne väčšiu stálosť prírodovedeckých zákonov. V tom okamihu, keď sa všetka kvapalina vyparí, uplatnia sa zákony, ktorými sa riadia procesy, prebiehajúce v plynách. Táto možnosť uplatnenia nie je viazaná na nijaké dlhé historické obdobie, zákony nasýtených pár a zákony plynov sa tu môžu striedať v značne ľubovoľne dlhých či krátkych intervaloch. Okrem toho sa obidva zákony súčasne uplatňujú na obrovskom (presne povedané na nekonečnom) počte *miestne* diferencovaných úsekov hmoty. Aj keď teda v *jednotlivom* prípade sa možnosti uplatnenia určitého zákona striedajú, v *celku* sa uplatňujú stále a vždy.

Už historicky obmedzenejšie sú zákony, uplatňujúce sa v živej hmote. Na našej zemeguli sa napr. môžu uplatňovať v pomerne krátkom čase vzhľadom na celý vek zemegule. No od vzniku života sa v svojom celku uplatňujú stále, aj keď s vývinom života pribúdajú vždy nové zákony, ktoré sa môžu uplatniť. Len čo však takáto možnosť skrsne, uplatňuje sa príslušný zákon už stále.<sup>50</sup>

<sup>49</sup> J. Stalin, *Ekonomické problémy socializmu v SSSR*, Bratislava 1952, 7.

<sup>50</sup> Výnimkou sú iba niektoré celkom špeciálne zákony, ktoré sa napr. uplatňovali u vyhynutých druhov živočíchov.

Naproti tomu spoločenské zákony sa zväčša uplatňujú len a len v určitom časovom úseku. Napr. zákony, ktorými sa riadil vývin prvotno-spolnej spoločnosti, nemôžu sa už vôbec uplatniť dnes, kým prírodovedecké zákony, ktoré sa uplatňovali v tomto období, uplatňujú sa aj dnes. Hlavný ekonomický zákon socialistického hospodárstva, formulovaný s. Stalinom, nemohol sa v nijakom prípade uplatniť v ľudskej spoločnosti pred Veľkou októbrovou revolúciou. Dnes sa uplatňuje síce súčasne s hlavným ekonomickým zákonom kapitalizmu, no už vôbec nie na tom istom mieste. Príde však čas, keď sa hlavný ekonomický zákon kapitalizmu nebude môcť uplatňovať nikde a už nikdy v ľudskej spoločnosti.<sup>51</sup>

39. A konečne ďalší rozdiel medzi obidvoma druhmi zákonov spočíva v tom, *ako* dospievame k ich formulácii a k ich uplatneniu. Spomínali sme už ťažkosti skúmania zákonov so stúpajúcou kvalitatívnou úrovňou hmoty. No je tu ešte ďalší rozdiel, spočívajúci v najpodstatnejšom rozdiel obidvoch druhov — vo vzťahu k ľudskému vedomiu.

S. Stalin hovorí: „Na rozdiel od zákonov prírodných vied, kde objavenie a uplatnenie nového zákona prebieha viac-menej hladko, naráža v ekonomickej oblasti objavenie a uplatnenie nového zákona, dotýkajúceho sa záujmov odumierajúcich síl spoločnosti, na neobyčajne silný odpor týchto síl.“<sup>52</sup>

Uplatnenie sa nového prírodovedeckého zákona môže byť, pravda, niekedy značne búrlivé, no iba *vnútri* samej prírody a nedotýka sa spoločnosti a jej spoločenských záujmov. Keď sa napr. kvapalina mení na pary a miesto zákonov kvapalín nastupujú zákony plynov, je to pochod dosť búrlivý a môže dokonca spôsobiť aj katastrofu — môže napr. vybuchnúť kotol alebo obnoviť svoju činnosť sopka. Obidva posledné príklady sa síce dotýkajú záujmov spoločnosti, no len ako *vonkajšie* procesy, ktoré síce v triednej spoločnosti nepostihujú obidve triedy rovnako, no nenarúšajú priamo samú štruktúru spoločnosti.

Tesnejší súvis už nachádzame, pokiaľ ide o formuláciu nového prírodovedeckého zákona. Stávalo sa v histórii a stáva sa ešte dnes, že vládnuca trieda sa bráni proti formulácii prírodovedeckého zákona, lebo sa obáva, že pomôže podvracať falošné ideologie, o ktoré sa opiera. Tak sa v stredoveku vládnuca trieda feudálnej spoločnosti bránila napr. Kopernikovým astronomickým zákonom, tak sa dnes bráni vládnuca trieda

<sup>51</sup> Iba ak na nejakej inej obežnici či nášho slnka, či inej stálice.

<sup>52</sup> J. Stalin, *Ekonomické problémy socializmu v SSSR*, Pravda 1952, 9.

v kapitalistickom svete napr. proti presnej vedeckej formulácii niektorých zákonov živej hmoty a jej vývinu. Tieto vedecké formulácie prírodných zákonov však neohrozujú *priamo* hospodársky poriadok triednej spoločnosti, sú preň nebezpečné iba v svojich dôsledkoch, ktoré nemožno uviesť do súladu s určitými sférami nadstavby, ktorú si vybudovala vládnuca trieda (napr. s náboženskými alebo filozofickými učeniami).

40. Celkom inakšia je vec, keď ide o uplatnenie a formuláciu spoločenských zákonov.

Uplatnenie hlavného ekonomického zákona socializmu napr. predpokladá *priamo* zničenie starého hospodárskeho poriadku a preto odpor vládnucej triedy odumierajúceho spoločenského poriadku je prudký a bezprostredný. A je pochopiteľné, že sa vedie prudký boj aj proti samej formulácii takéhoto zákona.

Je jasné, že sa tento zákon uplatní, nech je odpor proti nemu hocijako veľký. Sú aj prírodovedecké zákony, do ktorých človek nemôže zasiahnuť, v najlepšom prípade môže zmierniť ich účinky (napr. niektoré astronomické zákony, ako to spomína aj s. Stalin) a taký je aj zákon vývinu ľudskej spoločnosti. Socialistická spoločnosť *musí* nastúpiť po kapitalistickej; tento proces možno spomaliť, no nikdy zastaviť alebo celkom znemožniť.

Vládnuca trieda v kapitalistických krajinách sa predsa len pokúša tento proces spomaliť a keď už sa niekde základný ekonomický zákon socializmu začína uplatňovať (ako napr. u nás), pokúša sa aspoň snížiť jeho účinky. Využíva napr. iný spoločenský zákon o oneskorovaní sa nadstavby za základňou a pokúša sa použiť zvyšky starého myslenia v hlavách ľudí na podrývanie účinnosti tohto zákona. Preto šíri pomocou svojich agentov v krajinách, kde sa už tento zákon uplatňuje, falošné ideologie, ako napr. buržoázny nacionalizmus a kozmopolitizmus, ale využíva najreakčnejšie momenty v náboženských učeniach.

Je to beznádejný boj, tým beznámejší, čím jasnejšie si proletariát a všetci tí, ktorí sa pod jeho vedením sdužili k spoločnému boju za socializmus, uvedomia, o čo ide. Treba napomáhať a urýchľovať samú možnosť dôsledného uplatnenia tohto zákona a s druhej strany budovať novú nadstavbu a vykyňovať všetky zvyšky starej nadstavby.

#### IV. ZÁVER

41. Všetky naše úvahy môžeme shrnúť do týchto bodov:

a) Hmotný proces je zákonitý a z tejto zákonitosti niet výnimok.

b) Pretože hmota a hmotný proces sú diferencované kvalitatívne aj kvantitatívne, priestorovo aj časovo, diferencuje sa aj celková zákonitosť hmotného procesu na jednotlivé relatívne samostatné črty — zákony.

c) Tieto zákony sú poznateľné; výsledkom poznania sú formulované zákony.

d) Poznanie zákonov podáva objektívne pravdy; poznaním jednotlivých relatívnych právd približujeme sa absolútnej pravde, hoci celú absolútnu pravdu nemôžeme obsiahnuť.

e) Zákony sa nemenia, nevznikajú ani nezanikajú. Uplatňujú sa však len za určitých podmienok.

f) Mení sa však formulácia zákonov; s vývinom nášho poznania stáva sa formulácia vždy presnejšou a presnejšou. Formulované zákony sú subjektívnym odrazom objektívnej reality.

g) Formulované zákony môžeme využiť.

h) Vedecké zákony môžeme rozdeliť na dve skupiny, na prírodovedecké a spoločenské zákony.

ch) Prírodovedecké zákony sú jednoduchšie, ľahšie poznateľné a formulovateľné; ich uplatnenie je širšie a stálejšie. Ich uplatnenie a formulácia prebieha obyčajne bez väčšieho odporu vládnucej triedy v odumierajúcom spoločenskom poriadku.

i) Naproti tomu spoločenské zákony sú složitejšie, kvalitatívne vyššie, ťažšie poznateľné a formulovateľné; ich platnosť je užšia, miestne aj časovo obmedzenejšia. Uplatnenie a formulácia spoločenských zákonov sa stretáva s odporom vládnucej triedy v odumierajúcom spoločenskom poriadku.