

G. A. JUGAJ: Obščaja teorija žizni. [Všeobecná teória života] Mysl, Moskva 1985, 255 s.

Revolúcia v súčasnej biológii je sprevádzaná nielen uplatňovaním metód iných vied ako matematiky, fyziky, chémie, kybernetiky atď., ale aj rozvíjaním hraničných disciplín: molekulárnej biológie, biofyziky, biochémie, biogeochemie, biokybernetiky, matematickej biológie a iných. Vznik týchto odvetví biológie v päťdesiatych až šesťdesiatych rokoch 20. stor. je výsledkom postupujúcej diferenciacie a integrácie v biológii. Čím viac postupuje diferenciacia, tým viac vzrastá potreba protichodného procesu — syntézy, integrácie poznania a na tomto základe zostrojenie všeobecnej, univerzálnej teórie života.

Kniha G. A. Jugaja *Všeobecná teória života* je svojou témou zhodná s názvom. Z hľadiska obsahu je to hľadanie a budovanie postupov zameraných na všeobecnú teóriu života, čo je vyjadrené aj v podtitule knihy „dialektika formirovanija“. Autor vychádza z názoru, že nadišiel čas pretvoriť vedu o živom zo zatiaľ nedostatočne spojených faktov a teórií na celostné poznanie, v ktorom by všetky princípy a fakty boli vnútorne organicky vzájomne prepojené. Toto presvedčenie sa zakladá na tom, že rôznorodé a vzájomne vzdialené nové fakty o živom sa grupujú okolo darvinizmu. Preto znamená z jednej strany tento názor novú etapu v rozvoji samotnej evolučnej teórie, ale z druhej — vychádza za jej hranice, pretože ak sú predmetom súčasnej evolučnej teórie prevažne mikroevolučné procesy druhu, tak predmetom všeobecnej teórie života bude celosť života. V tomto je podstatná odlišnosť evolučnej teórie od všeobecnej teórie života.

Autor formuluje štyri hlavné smery, ktoré podmieňujú sformovanie vše-

obecnej teórie života. Prvým sú metódy nebiologických vied, hlavne komplex fyzikálnych a chemických vied. Druhým smerovaním je orientácia na abstraktné formálno-logické teoretické schémy, zostrojené na základe matematiky. Tretím smerovaním k vytvoreniu všeobecnej teórie života sú metódy biokybernetiky a princípy organizácie biologických systémov a konečne štvrtým smerovaním sú všeobecnobiologické princípy — z ich čo najmenšieho počtu treba zostrojiť teoretický systém maximálneho stupňa všeobecnosti, z ktorého by potom bolo definitívne možné odvodiť všetky čiastočné prejavy života. Zostrojenie všeobecnej teórie života je potom syntézou týchto štyroch postupov. Autorovi sa pri tomto prístupe darí citlivo riešiť vzťah biologickej teórie a ostatných prírodovedných teórií; poznanie podstaty života predpokladá uplatnenie nebiologických teórií a metód, ktoré musia byť podriadené vlastným biologickým metódam a teóriám.

Logika výkladu knihy postupuje od abstraktného ku konkrétnemu. V prvej kapitole sa vymedzuje predmet, ciele a metódy všeobecnej teórie života vo všeobecnosti. V nasledujúcich kapitolách sa konkretizujú myšlienky prvej kapitoly: v druhej kapitole sú použité filozofické princípy ako princíp monizmu, princíp substancie, základné protirečenie, princíp odrazu, princíp determinizmu a pod. pri vymedzení podstaty života. V tretej kapitole figuruje zasa všeobecnovedná rovina skúmania podstaty života z hľadiska napr. sebaorganizácie a princípov kybernetiky a teórie systémov. Evolúcia života ako celku z hľadiska pohľadov rôznych špeciálnych vied, napr. z hľadiska biológie, fyziky a iných, čiže špeciálnovedná rovina skú-

mania, je obsiahnutá v štvrtej kapitole. Piata kapitola je venovaná biosociálnej jednote človeka, autor skúma vzájomné pôsobenie komplexu spoločenských a prírodných vied vo vede o človeku. Syntéza vedeckých poznatkov v procese vytvárania všeobecnej teórie života sa uskutočňuje v práci prostredníctvom abstraktných filozofických princípov k všeobecnovedným a špeciálnovedným a od nich k syntéze komplexu prírodných a spoločenských vied (v problematike človeka). Práca zaujme čitateľa hľadáním a zdôvodnením univerzálneho princípu, ktorý by bol základom pre syntézu všetkých rovín biologického, snahou o vytvorenie všeobecnej (a univerzálnej) vzhľadom na tieto roviny) teórie života.

Autor vychádza z biologického momentu, teda z chápania biologickej substancie ako osobitnej formy hmoty a jej pohybu a pokračuje Engelsovou interpretáciou priťahovania a odpudzovania ako realizáciou jednoty a boja protikladov na úrovni biologickej formy pohybu hmoty. Dedičnosť a prispôsobenie znamená priťahovanie a odpudzovanie. Prispôsobenie ako aktívna stránka pohybu podmieňuje druhú, protikladnú stránku vývinu živého — dedičnosť. Organický rozvoj je dialektickou jednotou kladného (priťahovania) a záporného (odpuďzovania), v ktorom záporná strana — prispôsobenie (adaptácia) — prekonáva odpor kladnej (priťahovania) a zahrnuje ju do seba ako moment vlastného pohybu. Dedičnosť tak vystupuje ako moment prispôsobenie (adaptácie) a prispôsobenie (adaptácia) je podstatným, hlavným, univerzálnym, všeobecným určením špecifickosti biologickej formy pohybu hmoty, t. j. podstaty života. Autor píše: „Podstata pohybu

hmoty ako jednota priťahovania a odpudzovania sa špecificky modifikuje v živej prírode na adaptáciu (prispôsobenie)“ (s. 73). Podľa rozdielnych interpretácií termínov „priťahovanie“ a „odpuďzovanie“ by sa mohlo zdať, že ich používanie by sa malo zväziť. Nesplácame nimi dlh voči Engelsovi na úkor výstavby všeobecnej teórie života? Autor je však iného názoru, cení si hĺbku ich abstrakcie, v rámci ktorej ich konkretizuje, pričom neváha ťažiť z Hegela.

V kapitole *Princíp vývinu a podstata života* sa autor dostáva k chápaniu adaptácie ako samovývinu. „Adaptácia ako záporný odpudzujúci vzťah organizmu k prostrediu je súčasne zrušením seba samého, t. j. samovývinom“ (s. 88). Podstata života je adaptácia, teda význam pojmu život a adaptácia sa zhoduje.

Pri vymedzovaní podstaty živého musíme vychádzať z jednoty štruktúry a funkcie živého, nesmieme vychádzať len z funkcie či štruktúry. Základ vzájomného pôsobenia štruktúry a funkcie spočíva v adaptácii živého na prostredie, adaptácia určuje jednotu štruktúrno-funkčionalnej organizácie živého. Teória organizácie musí byť zbavená krajností štrukturalizmu, ale aj funkcionalizmu.

Predmetom systémového skúmania v biológii nie sú ľubovoľné väzby medzi štruktúrnymi komponentmi, ale len funkčionalne. Tento pohľad poukazuje na dynamický charakter biologických systémov, podmienený nevyhnutnosťou dosiahnutia úspešného výsledku — prispôsobenia k prostrediu. Vo vymedzení systému ako existencie väzby medzi komponentmi všeobecne, sa tento moment neberie do úvahy.

Autor nám ponúka zaujímavú in-

¹ Pozri ZUBKOV, I. F.: Problém geologickej formy pohybu hmoty. Bratislava 1981. Obsah pojmov „priťahovania“ a „odpuďzovania“ sa tu redukuje na mechanické približovanie a vzdialovanie.

terpretáciu vzťahu funkcie, štruktúry a stavby. Organizácia biologických systémov ako jednota štruktúry a funkcie je totožná s obsahom procesu a stavba zodpovedá jeho vonkajšej forme ak hovoríme vo filozofických kategóriách. Z tohto hľadiska je preto nesprávny názor, ktorý pokladá morfológické štruktúry za prejav vonkajšej formy živého. V tomto prípade sa neberie do úvahy to, že štruktúra je vnútorná, t. j. podstatou javu, obsahom javu. Vzťahovanie štruktúry na vonkajšiu formu automaticky vedie k stotožňovaniu štruktúry a stavby, ktoré sa však podstatne líšia. Orgán a jeho štruktúra vznikajú ako „prispôbovanie“ k funkcii, čo svedčí o determinujúcej úlohe funkcie vo vzťahu k štruktúre. Determinujúcu úlohu funkcie treba chápať viac v historickom, evolučnom aspekte formovania a rozvíjania adaptívnych funkcií a snimi spätých morfológických zmien. V etapách individuálneho rozvoja organizmu majú biologické štruktúry naopak väčšiu samostatnosť ako funkcia.

Autor pozoruhodne aplikuje Marxove metódy skúmania spoločnosti na predmet biológie, čo vyjadruje vo viacerých analógiách. Napr. „zákony fungovania biocenózy vystupujú ako zákony paralelizmu rôznorodých foriem, rovnako ako bavlna, priadza a plátno sa vyrábajú nie jedno po druhom a jedno z druhého, no výroba sa reprodukuje súčasne. Premena asynchrónnych fáz na synchronné [paralelné] fázy vzájomného pôsobenia je všeobecnou zákonitosťou rozvoja funkcionálnych alebo organických celostných systémov“ (s. 180).

Organizácia živých systémov sa vymedzuje adaptáciou, preto biologická evolúcia nevystupuje jednoducho vo forme adaptácie, ale ako organizácia funkcie adaptácie, pretože bez organizácie samotnej adaptácie evolúcia nie je možná. No nestačí vidieť len adaptatívnosť organizácie, treba uká-

zať i na jej nasmerovanosť. V organizácii živého adaptácia vystupuje ako spôsob a forma vyjadrenia princípov determinizmu a odrazu, ako organizujúci aspekt adaptácie, preto evolúcia vystupuje ako prejav adaptácie.

Negentropickosť predstavuje základnú črtu smerovosti, nasmerovanosti rozvoja živých systémov; keďže základným kritériom progresu v živovej prírode je organizácia, autor môže konštatovať, že v procese evolúcie prebieha úbytok entropie v dôsledku prírodného výberu najlepšie organizovaných systémov. Negentropický aspekt evolúcie života je podstatný v súvislosti s prechodom súčasného prírodovedného poznania od analýzy mikroevolúcie k študovaniu zákonitostí makroevolúcie, čo dovoľuje prehĺbiť chápanie adaptácie ako podstaty živého. Dialektické chápanie antientropických procesov živého spočíva v protirečivej jednote živého s termodynamickými procesmi a zákonitosťami, v adaptácii živého prostredníctvom prekonávania entropických síl priťahovania. V tomto prípade sa adaptácia prejavuje ako negujúci, absolútny, hybný pól protirečenia. Termodynamický prístup je vlastne termodynamické zdôvodnenie zákona prírodného výberu a dokazuje, že vzťah medzi celkom (vesmírom) a časťou (biosférou) je v základe termodynamický. Pri tomto prístupe sa ukazuje, že boj za existenciu je bojom za energiu, ktorá prechádza smerom od Slnka na Zem.

Darwinova evolučná teória neobjasňuje evolúciu života z aspektu celostnosti, skúma život a jeho evolúciu mimo všeobecnejších zákonitostí rozvoja hmoty, popri ktorých je život len čistkou. Všeobecné zákonitosti vývoja hmoty tak nadobúdajú vonkajší charakter, hoci podstatne vplyvajú na jej vývoj. Z troch základných faktorov evolúcie biosféry [1. svojský vzťah biosféry k prostrediu; 2. vzájomné pôsobenie živého a neživého v hra-

ničiach biosféry; 3. vzájomné vzťahy medzi živými organizmami] iba jeden vzťahujúci sa na evolúciu života v biosfére je predmetom darvinizmu. Dva ďalšie vychádzajú za jeho hranice, lebo sú predmetom biosférológie. Autor v práci ilustruje mnohé ďalšie aspekty obmedzenosti darvinizmu, pričom východisko vidí v syntéze darvinizmu s biosferológiou V. I. Vernadského.

V záverečnej časti práce autor analyzuje prechod biosféry v noosféru a formuluje zákonitosti megaevolúcie. Analýzu vzniku noosféry považuje za neúplnú, ak neberie do úvahy biopsychologické aspekty evolučného procesu a interpretuje biologickú evolúciu len ako morfofyzologický proces. Takýto prístup narúša postupnosť formovania sociálnej informácie (ako dôležitý komponent sociálnej formy pohybu hmoty) zo zoopsychologickej informácie. Zoopsychologickú informáciu autor pokladá za ohnisko medzi vedomím a genetickou informáciou. Vznik sociálneho v psychike človeka (intelektu, vedomia) je podmienené ďalším postupom vlastností odrazu hmoty v smere optimalizácie informácie. Protiklad entropie a narastanie informácie je zákonitosť spoločná pre prírodu i spoločnosť, preto podľa autora rast informácie v boji s entropiou je spoločným kritériom

chápania progresívneho rozvoja hmoty vôbec.

Prvá a najzákladnejšia vlastnosť megaevolúcie je univerzalizácia činnosti človeka. Činnosť ako sociálny jav sa nielen navrstvuje na biologické, ale aj usmerňuje jeho rozvíjanie, čo sa prejavuje v univerzalizácii biológie človeka. Univerzalizácia biológie človeka, prejavujúca sa v spriamenej chôdzi tvorí druhú zákonitosť megaevolúcie. Univerzalizáciu biológie človeka vo forme cefalizácie môžeme nazvať tretou zákonitosťou negaevolúcie. Završenie morfológického progresu môžeme nazvať štvrtou zákonitosťou megaevolúcie; vznik a rozvoj sociálnej informácie predstavuje piatu zákonitosť a utvorenie človeka ako druhu a vznik spoločnosti tvorí šiestu zákonitosť negaevolúcie. Po završení druhu tvoriacich procesov, biologický rozvoj človeka sa ukázal byť nasmerovaný na stabilizáciu štruktúr a funkcií — čo konečne tvorí siedmu zákonitosť negaevolúcie.

Podľa nás treba vyzdvihnúť autorovu snahu pristupovať k otázke vzniku človeka ako k otázke výsledku protirečení samotného biologického systému, čo sa mu podľa našej mienky najlepšie darí prostredníctvom analýzy informácie.

Vladislav Stanko

O IDEÁLOCH VEDY

B. G. KUZNECOV: Ideály sovremennoj nauki [Ideály súčasnej vedy]. Nauka, Moskva 1983, 254 s.

B. G. Kuznecov je slovenskej filozofickej obci iste veľmi dobre známy autor, veď v slovenčine vyšiel celý rad jeho monografií. Práca *Ideály sovremennoj nauki* je však osobitá a význačná z viacerých hľadísk:

Po prvé — vzhľadom na predchádzajúce diela, v ktorých sa B. G. Kuznecov zväčša zaoberal historickým

skúmaním vedeckého poznania, je toto dielo výraznejšie syntetizujúce v špecifickom význame slova. Ak ideály vedy samé sú už určitou syntetizujúcou projekciou vedeckého skúmania, tak skúmanie samotných ideálov vedy je o to výraznejšou kvintesenciou celej vedeckej činnosti.

Po druhé — „súčasná veda“ (naj-