

TEÓRIA VÝVINU A EVOLUČNÁ TEÓRIA

ALEXANDER KOROLKOV,

KOROLKOV, A.: A Theory of Development and the Evolutionary Theory. *Filozofia* 36, 1981, No. 4, p. 364—375

In the paper the author shows that the contemporary evolutionary theory in biology belongs to those unique sciences which help directly develop dialectics as a theory of development. He discovers the genesis and philosophical-methodological foundations of contemporary antinomic conceptions of evolution — synthetic theory, evolution and nomogenesis. These conceptions differ substantially from each other by the interpretation of sources and factors of evolution, by apprehension of the determination and directions of development. Special attention is paid by the author to the question of role of disorganization in the change of the adapting organization. Philosophical and biological importance of the substitution of the organism-centric style of thinking in the evolutionary theory by the populational one is analysed. In the end the author explains his opinion on the relation of categories of motion and development and he makes use of the material of the evolutionary theory to support the thesis on the inevitability of studying dialectics as a theory of development.

Dialektika ako všeobecná teória vývinu sa opiera najmä o tie špeciálne vedy, ktoré skúmajú vývin konkrétnych zložitých systémov. Rôzne vedy nemôžu byť v rovnakej miere bezprostredným základom jej zovšeobecnení. Pokiaľ ide o dialektické chápanie vývinu, skoro najlepšie výsledky z prírodných vied dosiahla súčasná evolučná teória v biológii. Jej závery sú pre filozofické (dialektické) spracovanie zvlášť zaujímavé.

Už pri vzniku vedeckej evolučnej teórie ukázali Marx a Engels na príbuznosť ideí dialektického materializmu a darvinizmu. „Podobne ako Darwin objavil zákon vývoja organickej prírody, tak Marx objavil zákon vývinu ľudských dejín...“ (1, s. 142) Darvinovské zdôvodnenie pôvodu druhov sa stalo jedným z významných prírodovedných dôkazov dialekticko-materialistickej koncepcie vývinu. Môžeme bez zveličenia tvrdiť, že súčasná evolučná teória si uchováva ešte vo väčšej miere ako v 19. stor. význam veľmi dôležitého prírodovedeckého zdroja filozofických zovšeobecnení. Čo však môžeme nazvať skutočne modernou vedeckou teóriou, dedičkou klasického darvinizmu? Odpovedať na túto otázku nie je jednoduché. Pod názvami „súčasná evolučná teória“ a tiež „súčasný darvinizmus“ vystupujú krajne nerovnorodé učenia. Vývin evolučnej teórie po Darwinovi — to je napätý dialóg medzi dialektickým a mechanistickým smerom, to je vydobytie nových hraníc v dialektickej interpretácii historickej premenlivosti druhov, to sú pokusy evolucionistov vedome využiť vo svojich skúmaniach dialektiku.

Niektorí evolucionisti zjavne alebo zastreto podporujú myšlienku o archaickosti vedy zvanej „darvinizmus“. Občas vyznievajú námietky

proti darvinizmu navonok nevinne: len ako tvrdenie o „nekorektnosti“ termínu „darvinizmus“ pre vedu. Podobné námietky sú najjasnejšie sformulované v práci F. Lenza, publikovanej mimochodom v jubilejnom darvinovskom vydaní. [2]

Lenz sa domnieva, že termín „darvinizmus“ sa nezhoduje s tradíciami vedy, pretože pod „izmami“ sa obyčajne chápu náboženské učenia (napr. budhizmus), filozofické smery (napr. stoicizmus), umelecké smery (napr. expresionizmus), nie však smery vedecké. Preto „nie je treba viac hovoriť o „darvinizme“. Darwin nie je pre nás náboženským zakladateľom ani ideológom.“ (2, s. 386) Takáto argumentácia znie navonok presvedčivo, nezodpovedá však reálnemu vývinu evolučnej teórie a jej filozofických základov. Ani jeden teoretik evolučnej teórie dnes totiž nemôže vážne diskutovať o žiadnom z kľúčových problémov evolúcie bez toho, aby nevyjadril svoj vzťah k základným tézám darvinizmu.

Samozrejme, problém nie je v termíne „darvinizmus“ zanesenom vrstvami sprievodných idealistických a metafyzických „izmov“ ako sociáldarvinizmus,³ tvorivý darvinizmus (ktorý sa teraz presnejšie nazýva pseudodarvinizmus). Dnes môžeme vybadať tendenciu k zámene termínu „darvinizmus“ slovným spojením súčasná evolučná teória. Také slovné spojenie je značne neurčité, lebo všetky teórie evolúcie, vrátane otvorene protidarvinistických, sú súčasné. Je teda vhodné ponechať významovo presný termín „darvinizmus“, na čom oprávnené trvajú súčasní poprední evolucionisti. (Vid' 3)

Vo vedomí súčasných čitateľov Darwinovo meno pevne zrástlo s vytvorením evolučnej teórie. Historický paradox pritom spočíva v tom, že sám Darwin v raných vydaniach diela *O pôvode druhov* pojem evolúcie vôbec nepoužíval, pretože jeho teória bola zásadne protikladná udržiavajúcej sa vtedy preformistickej podobe evolúcie. Filozofia pozná podivuhodné historické metamorfózy pojmov; v predkantovskej filozofii sa termín „subjekt“ používal v inom zmysle ako v súčasnej.

Niektorých filozofov doteraz znechucuje používanie pojmu evolúcia pre charakteristiku dialektického procesu vývinu; protikladnosť pojmov evolúcie a revolúcie v sociológii extrapolujú na ostatné oblasti. Pojem „evolúcia“ sám osebe vôbec nesvedčí o nejakej obmedzenej, metafyzickej interpretácii reálnych procesov, práve tak ako prijatie princípu vývinu nie je vždy ukazovateľom dialektického charakteru tej či onej koncepcie. Súčasná evolučná teória do značnej miery odkryla hlboký dialektický zmysel pojmu evolúcia. Zaiste, v biológii môžeme nájsť metafyzické i idealistické koncepcie. Na vine však nie je termín evolúcia, ale jeho určité chápanie. V. I. Lenin vo *Filozofických zošitoch* používa často termíny „vývin“ a „evolúcia“ ako synonymá.

Sotva bude niekto z biológov popierať tvrdenie — „každý živý systém sa vyvíja“. Princíp evolúcie, vývinu ako spôsob myslenia sa v biológii definitívne upevnil. Napriek tomu sám princíp evolúcie ešte nič nehovorí o podstate chápania vývinu. Pre evolučnú teóriu sú v plnej miere aktuál-

ne známe Leninove slová: „S „vývojovým princípom“ v 19. stor. (ba i koncom 19. stor.) „súhlasia všetci“. Áno, avšak tento povrchný, nepremyslený, náhodný, filisterský „súhlas“ je súhlas *toho druhu*, že sa ním ubíja a odmocňuje pravda.“ [4, s. 272]

Chápať dialektický princíp vývinu ako poučku „všetko tečie, všetko sa mení“ znamená redukovať princíp na úroveň abstraktnej schémy. Osvojenie dialektického princípu svedčí o hlbokom osvojení celej teórie dialektiky, zastúpenej dejinami filozofie a najlepšimi príkladmi konkrétneho-vedeckých teórií vývinu. Sám dialektikomaterialistický princíp vývinu sa vyvíja v priebehu kritického spracovania nových teórií, ideí, v priebehu osvojenia celej ľudskej kultúry.

Súčasná evolučná koncepcie, ktoré rozvíjajú darvinizmus, sú z hľadiska všeobecnej myšlienkovvej štruktúry blízke dialektikomaterialistickej koncepcii vývinu a jednotliví evolucionisti budujú vedome svoju teóriu na pevných základoch materialistickej dialektiky. Jeden z významných evolucionistov tohto smeru poznamenal: „Marx a Engels videli hlavnú zásluhu Darwina v tom, že skoncoval s kreacionizmom a teleológiou. My môžeme dodať, že súčasný darvinizmus skoncoval nielen s idealizmom, ale aj s mechanicizmom. Evolučia organického sveta ako veľmi zložitá forma pohybu hmoty ukazuje všetky črty dialektického vývinu spôsobeného rastom vnútorných protirečení. Leninove formulácie o samopohybe sú najlepším vyjadrením najvšeobecnejších zákonitostí evolučného procesu v jeho modernom chápaní.“ [5, s. 15]

Skôr než začneme analyzovať hlavné súčasné evolučné koncepcie, spresnime sám pojem evolučnej teórie. Evolučná teória je totiž často stotožňovaná s evolučnou biológiou, hoci táto je značne širšou oblasťou vedy ako vlastná teória evolúcie. Evolučná biológia zahŕňa aj evolučnú genetiku, cytológiu, ekológiu, fyziológiu, biocenológiu atď.

Evolučná teória v skutočnosti plní úlohu metodológie celého systému biologických vied, vytvára integrálny obraz vývinu živých systémov; skúma zdroje, hybné sily i zábery historického vývinu živej prírody. V súvislosti s vysvetľovaním zdrojov a faktorov evolúcie (a v teórii evolúcie sa tieto pojmy rozlišujú), vzniká hlavná polarizácia súčasných evolučných koncepcií. Najvýraznejšie sa základné protirečenia tejto oblasti prejavujú v nomogenéze a v syntetickej teórii evolúcie.

Je známe, že prítomnosť antinomických smerov vo vede je podmienkou jej pokroku. Pri hodnotení súčasných evolučných koncepcií by bolo chybou naturfilozoficky, na základe čisto filozofických predstáv zavrhnovať jednu z nich. Napriek tomu je oprávnená analýza metodologických základov tak nomogenézy, ako aj syntetickej teórie evolúcie. Dokonca aj najvšeobecnejšie definície evolúcie svedčia o principiálnych rozdieloch týchto koncepcií. Siahneme pre porovnanie iba po dvoch definíciách posledných rokov: 1. „Pod evolúciou rozumieme predovšetkým zákonitosti súvisiace s informačným aparátom jadra a cytoplazmy. Vo všeobecnosti môžeme tieto zákonitosti zúžiť na opakovanie kedysi dosiahnutého a vy-

štiepenie i zmenu jednotiek (génov — pozn. prekladateľa). Tieto procesy musia viesť k určitému porušeniu existujúceho poriadku, čím vzniká pred každým výberom v darvinovskom zmysle vnútorný výber spätý s koordináciou zložitého a hierarchického systému informačného aparátu... Naše skúmania evolúcie sa nemusia obmedzovať iba na hľadanie prospešného.“ (6, s. 98—99, 101) 2. „Evolučný proces — to je predovšetkým vytváranie nových adaptácií, ich nahromadenie a koordinácia. Evolúcia by nebola možná aj bez zvýšenia stálosti a spoľahlivosti pôsobenia týchto nových adaptácií.“ (7, s. 23)

Nie je ťažké vybadať, že logika týchto chápaní evolúcie predpokladá v prvom prípade dešifrovanie programov genotypu na úrovni organizmu, v druhom prípade hľadanie zákonitosti prebiehajúcich v nadindividuálnych formách organizácie živej hmoty. Zaiste, bádateľsky spľňajú oba smery pri riešení tajomstiev života dôležitú funkciu. Metodologicky je však pri vysvetľovaní zákonov evolúcie zdôvodnenejšou druhá pozícia.

Aby sme mohli adekvátne reprodukovať podstatu nomogenézy aj syntetickej teórie evolúcie, načrtneme stručne principiálne tézy oboch teórií.

Koncepcia nomogenézy bola v rozvinutej podobe prvýkrát podaná v prácach L. S. Berga, publikovaných v dvadsiatych rokoch nášho storočia. (8) Berg vystúpil otvorene a ako biológ celkom kvalifikovane proti základným zovšeobecneniam Darwinovej teórie. Hlavné tézy jeho práce sú:

- najdôležitejšie princípy darvinizmu boli navrhnuté ešte v antike (princíp náhodnosti Empedoklom a princíp boja Herakleitom), už Aristoteles ich však podrobil ničivej kritike; Darwin teda opakuje zastaralé chybné princípy;

- Darwin nedospel k svojim teoretickým záverom skúsenostne, ale špekulatívne, využívajúc Malthusovu myšlienku;

- darvinizmus je jednoduchý vo svojich záveroch, napriek tomu však táto jednoduchosť nie je svedectvom pravdivosti teórie, ale iba jej vhodnosti; táto teória je, ako by sme teraz povedali, dočasne operačná;

- základným nedostatkom darvinizmu je vysvetľovanie evolúcie pomocou náhodnosti — „tychogenéza“; „náhodná“ evolúcia je však nepravdepodobná; náhody majú snahu vzájomne sa kompenzovať, v dôsledku čoho nie je možný žiaden vývin. Okrem toho počet dedičných variácií náhodnej evolúcie je obmedzený;

- prirodzený výber plní iba konzervatívnu úlohu; zachováva normu bez toho, aby mal v evolúcii tvorivú úlohu;

- harmonické zladenie užitočných vlastností v organizme na základe náhodného výberu je príliš nepravdepodobné.

Materialistická dialektika už dávno určila ako metafyzické každé pokusy odstrániť z aparátu vedeckého myslenia jednu z párnych (reflexívnych) kategórií ako fiktívnu, t. j. bez objektívneho analóga. Uznanie náhodnosti vôbec nesúvisí s indeterminizmom. Práve naopak — negácia

náhodnosti vedie k indeterminizmu vo všetkých tých prípadoch, keď sa ukazuje, že povaha zákonitosti je štatistická, založená na pravdepodobnosti. Engels mohol plným právom poznamenať, že „ani s týmto druhom nevyhnutnosti sa nevymaníme z teologického ponímania prírody“. (9, s. 175) Bez ohľadu na dôkladné rozpracovanie problému dialektiky nevyhnutnosti a náhodnosti, typov determinizmu v objektívnej skutočnosti, osobitná nedôvera ku kategórii náhodnosti ostáva veľmi živou a rozšírenou.

Aké pozitívne chápanie evolúcie navrhuje Berg ako protiváhu darvinovskému? Evolúcia sa uskutočňuje na základe zákonitosti, pričom zákonitosťami sa rozumejú iba zákonitosti dynamické, so strohou, jednoznačnou determináciou laplaceovského typu. Existuje nomogenetická snaha živej hmoty po dokonalosti, ktorá sa vysvetľuje existenciou špecifických programov evolúcie v „stereochemických vlastnostiach protoplazmatických bielkovín“. Účelovosť je večnou vlastnosťou živej hmoty a v účelovej organizácii nie je miesta pre náhodu. Evolúcia je postupným dosahovaním predurčených štádií. Ontogenéza je skrátanou formou fylogenézy, ale genetický program ontogenézy je reprodukciou fylogenetického programu. Organizmy sa vyvíjali z veľkého množstva prvotných foriem, pritom však organizmu absolútne nepríbuzné získavali rovnakú stavbu tak, že ich vývin riadil ten istý zákon.

Myšlienky nomogenézy sú blízke tým bádateľom, ktorí sa profesionálne zaoberajú problémami formálnej organizácie zložitých systémov. V najnovšej literatúre sa nihilistický vzťah k darvinizmu pri analýze otázok organizácie, bohužiaľ, najvypuklejšie prejavil v knihe St. Beera. (10) Beer okrem iného tvrdí, že v rámci koncepcie darvinizmu „nieť miesta pre vznik imanentnej organizácie... Je úplne nejasné, ako sa za prítomnosti takého veľkého množstva porúch, tak vnútri, ako aj mimo systému, zachováva poriadok. (10, s. 287) A ďalej, opierajúc sa o skúsenosť organizácie priemyselných podnikov, autor túto smelo zovšeobecňuje na oblasť evolučnej teórie: „Takto dochádzame v biológii k záveru o existencii imanentnej organizácie, pričom toto hľadisko prináša určité výhody.“ (10, s. 288)

Neskôr vysvetlíme podrobnejšie názor súčasného darvinizmu na význam porúch, mutácií pri zmene adaptačnej organizácie. Teraz iba poznamenáme, že Beer úplne svojvoľne interpretuje darvinovskú teóriu vývinu živej hmoty. Neurčitá (náhodná) premenlivosť skutočne vnáša „neporiadok“ do historicky vzniknutej populačnej (alebo druhovej) štruktúry. V darvinovskej koncepcii však predpokladom prirodzeného výberu nie je absolútny chaos, ale čiastočná neusporiadanosť. Pri existencii čiastočnej neusporiadanosti prežívajú vplyvom prirodzeného výberu tie jedince, ktoré sú lepšie prispôbené konkrétnym vonkajším podmienkam.

Bádatelia náklonní k nomogenetickému vysvetľovaniu evolúcie stožňujú niekedy formálne modely evolúcie s jej skutočnými zákonitos-

fami. Tak napr. M. S. Agurskij uvádza: „Optimálnosť v ekológii protirečí stochastickej predstave boja o existenciu. Môžeme skôr uprednostniť hľadisko W. Nowaka, ktorý zavádza pojem sociabilnosti ako potenciálnej schopnosti organizmov formovať stále zložitejšie štruktúrne asociácie.“ (11, s. 15) Nie je ťažké vybadať, že pojem „sociabilnosť“ je ďalším variantom nomogenetického vysvetľovania evolúcie ako preformovaného, predurčeného vývinu. V uvedenej argumentácii zostáva nejasným hlavné: aké sú príčiny a mechanizmy tejto „potenciálnej schopnosti organizmov formovať stále zložitejšie štruktúrne asociácie“? Vývin živých systémov sa tu zobrazuje podľa vzoru vývinu technických zariadení, ktoré majú vždy konštruktéra. Je zrejme, že podobné vysvetlenie evolúcie je iba zdanlivým riešením problému, ktoré môže ťažko súperiť s darvinovským chápaním hybných síl evolučného procesu.

Vcelku nie je treba hodnotiť úlohu nomogenézy výlučne negatívne. Nomogenéza odhalila vážne ťažkosti v darvinovskom vysvetľovaní evolúcie a už tým stimulovala hľadanie riešení problémov teórie evolúcie. Okrem toho upozornila na paralelizmus vo vývine systémov s rôznou históriou. Toto si ešte vyžaduje racionálne vysvetlenie. Nemožno nesúhlasiť s principiálnym tvrdením zakladateľa nomogenézy L. S. Berga v predslove k jeho známej knihe: „Tým, ktorí sa budú pohoršovať nad „heretickými názormi“, ktoré tu vyjadrujem, si dovoľím pripomenúť, že vede musí byť cudzí dogmatizmus a slepá úcta k autoritám. Neexistuje ani jedno učenie, vrátane Newtonových zákonov, ktoré by bolo bezpečné pred kritikou. Naopak, vždy je užitočné vypočuť názor, ktorý nesúhlasí s názorom všeobecne prijatým.“ Nedávna sovietska reedícia najzávažnejších Bergových prác o problémoch evolúcie svedčí o plodnosti diskusií medzi nomogenézou a darvinizmom pre súčasnú etapu vývinu evolučnej teórie. (Je charakteristické, že obsahly predslov k Bergovej knihe napísali prívrženci syntetickej teórie evolúcie [antipódu nomogenézy: K. M. Zavadskij a A. B. Georgijevskij.]

Syntetická teória evolúcie (STE) vznikla v dôsledku prekonania krízy v evolučnej teórii. V súvislosti s objavmi v genetike boli mnohí vedci začiatkom 20. storočia presvedčení, že mutácie sú jediným faktorom evolúcie, pretože mutácia je elementárnym krokom premenlivosti organizmov. Evolúcia bola v tomto prípade vysvetľovaná ako rekombinácia nemenných génov alebo ako výsledok vyštiepenia génov z genotypu.

Zvratom v prekonaní tejto krízy bol článok S. S. Četverikova *O nekotorych momentach evolucionnogo processa s točki zrenija sovremennoj genetiki*, publikovaný r. 1926 v časopise *Žurnal eksperimental'noj biologii* (Reed. v knihe: *Klassiki sovetskoj genetiki*. Leningrad 1968). S. S. Četverikov ukázal, že výber nemá do činenia iba s opätovne vznikajúcimi mutáciami, ale aj s tým dedičným fondom, ktorý je v spolupráci vôbec nahromadený. Tým sa fakticky vyvracala námietka proti darvinizmu o nedostatku materiálu na dôkaz platnosti prirodzeného výberu. Sám názov „syntetická teória evolúcie“ sa ujal po publikovaní knihy

J. Huxleyho *Evolution. The modern synthesis (1942)*. Známy sovietsky biológ N. V. Timofejev-Resovskij poznamenáva: „To, čo mnohí nazývajú syntetickou teóriou evolúcie — to je najpremyslenejší, najrozpracovanejší a kvantitatívne prevládajúci systém názorov, ktorý tvorí súčasnú etapu vo vývine evolučnej teórie.“ (12, s. 114)

Prvým hlavným výdobytkom syntetickej teórie evolúcie bolo zdôvodnenie toho, že základnou jednotkou evolúcie nie je organizmus, ale populácia. Mayr hodnotí nahradenie organizmocentrického myslenia populačným ako veľmi významnú revolúciu v biológii. Je pozoruhodné, že F. Engels jasne chápal metodologickú ohraničenosť organizmocentrizmu dlho pred jeho prírodovedeckým pádom. Okrem iného poznamenal: „Ostatne aj organizmy v prírode majú svoje zákony populácie temer neprebádané, ktorých poznanie však bude mať rozhodujúci význam pre teóriu vývinu druhov.“ (14, s. 57)

Prekonanie organizmocentrického štýlu myslenia v evolučnej teórii malo podobný metodologický význam ako historicky skoršie prekonanie gnozeologickej robinzonády vo filozofii marxizmu. Lamarkizmus, rovnako ako predmarxovské učenie o abstraktnom, nehistorickom subjekte predpokladal, že hybné sily vývinu života treba hľadať v systéme organizmus—prostredie. Evolúcia — to je práve adekvátne prispôsobenie sa každého jednotlivého individua k meniacemu sa prostrediu. Taká bola všeobecná odpoveď lamarkizmu na otázku o mechanizmoch historického vývinu živej hmoty. Individuálne modifikácie sa tu stotožňovali s evolučnými premenami. Lamarkisti nechápu vývin na základe analýzy vnútrodruhovej, medzidruhovej a iných úrovní protirečení, ktoré Darwin zovšeobecnil v pojme boja o život, ale ako priamočiaro determinujúce pôsobenie prostredia na jednotlivý organizmus a tomu úmerné dedenie výsledkov tohto pôsobenia. (15)

Syntetická teória evolúcie zameriava svoje úsilie na skúmanie celostného vzájomného pôsobenia mnohých faktorov evolúcie (izolácia, boj o život, populačné krivky početnosti), ktoré sa realizujú v základnom faktore — prirodzenom výbere. Z hľadiska materialistickej dialektiky si zasluhuje pozornosť porovnanie zdrojov a faktorov (hybných síl) evolúcie, uskutočnené niektorými zástancami syntetickej teórie evolúcie. Za zdroj, základ, surovinu evolúcie sa považujú mutácie, za transformujúci mechanizmus, teda za skutočne hlavný faktor evolúcie sa považuje prirodzený výber. Posledný je výsledkom nepretržitej série kontrolných skúšok jedincov danej populácie. Primárne evolučné transformácie však neprebiehajú v jedincoch, ale v populáciách. Syntéza genetiky a klasického darvinizmu umožňuje vysvetliť úlohu náhodnosti v postupnej zmene adaptačných noriem. Dezorganizačný vplyv mutácií môžeme kategóriálne vyjadriť ako vplyv náhodnosti na vzniknuté nevyhnutné adaptácie.

Jedným z centrálnych problémov súčasnej evolučnej teórie je problém mechanizmov začlenenenia mutácií (ktoré sú väčšinou pre organizmy škodlivé) do evolučného procesu. Môže populácia využiť tento zvyčajne

anomálny materiál pre svoj adaptačný, teleonomický (účelový) vývin, alebo defektný charakter mutácií nedovoľuje, aby sme ich uznali za základ evolúcie? O tomto probléme sa už dávno a ostro diskutuje v genetike, teórii evolúcie a kybernetike.

Aby sme správne pochopili dialektiku organizácie a dezorganizácie v evolúcii, musíme spresniť pojmy „norma reakcie“ a „norma adaptácie“, pretože tieto pojmy sa často chybné stotožňujú. Norma reakcie je súhrn možností vlastných genotypu a realizovaných vo fenotypoch v závislosti od vzájomného pôsobenia s prostredím. Norma reakcie obsahuje nielen adaptačné príznaky, ale aj neadaptabilné modifikácie (morfózy). Časť možností obsiahnutých v genotype sa realizuje, druhá časť iba v mimoriadnych, extrémnych situáciách a nakoniec tretia časť sa vôbec nerealizuje a tvorí rezervu individuálnych a evolučných transformácií.

Pojem normy adaptácie navrhol významný sovietsky biológ I. I. Šmalgauzen, ktorý opisoval evolučný proces ako zmenu noriem adaptácie. V súčasnosti vošiel tento pojem natrvalo do pojmového aparátu evolučnej teórie. Teória zmeny adaptačných noriem v evolúcii bola skvelým potvrdením plodnosti využitia dialektickej metódy pri konkrétnej analýze biologického materiálu. Vývin fundamentálnych pojmov vedy je prejavom vývinu teórie a svedčí obyčajne o pokroku vedy. Pojem normy adaptácie bol jedným z takýchto pojmov. Norma adaptácie je tá časť prejavov všeobecnej normy reakcie, ktorá obsahuje iba reakcie overené z hľadiska ich efektívnosti v daných podmienkach existencie, čiže súhrn adaptačných modifikácií. Norma adaptácie je charakterizovaná adaptovanosťou, koadaptovanosťou a schopnosťou konkurencie živého systému. Norma adaptácie sa vytvára na základe normy reakcie; pri jej formovaní sa norma a anomálie neskúmajú ako existujúce vedľa seba, izolované, navzájom nezávislé, ale ako dialekticky späté protiklady. Mutácie dezorganizujú vzniknuté korelácie organizmu a populácie a zároveň sú nevyhnutné k zachovaniu populácie v zmenenom prostredí. Môžu sa teda stať zložkou normy. Toto dialektické protirečenie normy a anomálií vo vývine živých systémov sa rieši nejednoznačne; mutácie: 1. sa začleňujú do vzniknutej (ale nestálej) normy adaptácie tak, že ju stabilizujú; 2. sú materiálom pre zmenu normy adaptácie kvalitatívne inou, čo zabezpečuje evolučnú premenu druhu; 3. môžu do takej miery dezorganizovať normu adaptácie, že to vedie k vymieraniu populácie.

Evolúcia živej hmoty prebieha súčasne cestou zmeny normy i cestou stabilizácie všetkých najužitočnejších výtobytkov. Na jednej strane sú známe druhy, ktoré nezmenili svoju formu v priebehu stoviek miliónov rokov, pretože vytvorená norma adaptácie sa ukázala veľmi stabilnou. Na druhej strane sú známe početné druhy, ktoré prekonalí značné kvalitatívne premeny prejavujúce sa v zmene možnosti adaptačných noriem. I. I. Šmalgauzen ukázal, že tieto rôzne typy vývinu sa uskutočňujú na základe dvoch foriem prirodzeného výberu: stabilizujúceho a dynamizujúceho. Stabilizujúca forma výberu zachováva vzniknutú organizáciu

a dynamizujúca forma mení, rozkladá predošlú adaptačnú organizáciu a tvorí novú. Obe formy výberu môžu existovať súčasne.

Teda jedným z výsledkov rozriešenia protirečenia medzi vytvorenou normou adaptácie a jej početnými poruchami (mutáciami) je zachovanie kvalitatívnej špecifickosti existujúcej normy adaptácie. Mnohí evolucionisti považujú perzistenciu (upevnenie stálosti druhu) azda za rozšírenejší dôsledok prosperovania druhu ako zmenu jeho štruktúry. Stabilizujúca forma výberu upevňuje dosiahnuté výsledky, spája ich do celostného systému a zabezpečuje optimálnu spoľahlivosť ich reprodukcie. Pod vplyvom stabilizujúcej formy prirodzeného výberu sa vytvára taký systém korelácií, pri ktorom sa zväčšuje stabilita normy adaptácie. Dynamizujúca forma prirodzeného výberu mení adaptácie organizmú úmerne zmenám podmienok jeho existencie, reorganizuje jeho funkcie a štruktúru.

Zmena adaptačnej normy nie je jej „odumieraním“. Možnosť zmeny normy kvalitatívne inou dokazuje veľkú pružnosť, životaschopnosť daného druhu. Preto napríklad nevyhynuli všetky Stegocephalia, hoci v súčasnej faune už nejstujú. Ich mimoriadna životaschopnosť sa prejavila najmä tým, že dali základ súčasným Amphibiam, Reptiliam a tým zároveň aj iným suchozemským stavovcom.

Vzájomné pôsobenie normy a anomálií vnútri starej normy vedie k takému hraničnému stavu, keď musí systém prekročiť svoje hranice — a to nastáva pri prechode do inej miery, do novej normy adaptácie. Jediné prudké porušenie normy nemôže viesť k zmene normy adaptácie: je potrebné nahromadenie drobných, pre starú normu „bezvýznamných“ anomálií, ktoré sú schopné zmeniť hĺbkovú štruktúru systému.

Prechod k novej norme je určitým oslabením protirečenia, dosahovaným homeostatickými mechanizmami, ale regulácia anomálií je znovu možná iba v určitých hraniciach, v diapazóne normy. Proces zmeny adaptovaných, koadaptovaných a konkurencieschopných živých systémov je preniknutý protirečeniami, ktoré sú zdrojom tohto procesu — vývinu. Zmena normy adaptácie je prechodom do svojho protikladu, pretože to, čo bolo anomálne v predošlej norme, stáva sa normou. Súvis normy a anomálií prechádza takto vo vývine do totožnosti. Konkrétne spôsoby riešenia protirečenia medzi normou a anomáliami sú určované tak vnútornými osobitosťami systému, ako aj vonkajšími podmienkami existencie.

Tie vzťahy a prvky, ktoré boli v starej norme náhodnými, anomálnymi, sa naopak stávajú nevyhnutnými. Aby boli evolučné zmeny možné, musí v systéme existovať optimálna stabilita voči poruchám, prekážkam. Ak je táto stabilita vytvorenej organizácie slabá, potom je úmerne tomu málo pravdepodobný aj prechod k novej organizácii. Je známe, že v organických skupinách prakticky každé porušenie vytvorenej organizácie podlieha okamžite overeniu životaschopnosti. Prirodzene, väčšina jedincov týchto primitívnych skupín v dôsledku rozličných vplyvov prostredia hynie. S pokrokom živej hmoty stabilita organizácie vzrastá: akékoľvek dezorganizujúce faktory už nie sú schopné zničiť systém, ba čo viac,

určitá rezerva anomálií sa stáva účelnou, vytvára možnosť premeny celej organizácie v čase, keď to bude potrebné.

Samozrejme, nesmieme absolutizovať moment dezorganizácie vo vývine. Pokrok systému to nie je, v konečnom dôsledku ani dezorganizácia ani zostovanie protirečení medzi organizáciou a dezorganizáciou, ale dialektické zrušenie, prechod k jednote protikladov. Prechod k novej organizácii neznamená víťazstvo princípu dezorganizácie nad starou organizáciou, ale vyjadruje určitý spôsob vyriešenia protirečenia medzi nimi, spôsob, pri ktorom sa v novej organizácii zachovávajú mnohé podstatné charakteristiky starej. Organizácia a dezorganizácia nie sú vôbec vzájomne sa vylučujúcimi polaritami, ale vnútorne, dialekticky spätými protikladmi, ktoré dovoľujú živému systému, aby sa vyvíjal. Vlastne to nie je protirečenie medzi dvoma podstatami, ale protirečenie vnútri organizácie, avšak rozriešenie protirečenia je možné iba v širšom systéme, do ktorého je prvý začlenený ako podriadená zložka. Tak napr. hoci sú mutácie bezprostredným dezorganizujúcim faktorom pre organizmus, svoju úlohu zdroja vývinu môžu vykonávať cez proces výberu iba na populačno-druhovej úrovni. Organizácia a dezorganizácia sa teda zdajú nezlučiteľnými iba pri povrchnom skúmaní; v skutočnosti je protirečenie organizácie a jej narušenie nevyhnutnou podmienkou a zdrojom vývinu živej hmoty.

Na záver poznamenáme, že evolučná teória značne napomáha potvrdzovať chápanie dialektiky ako teórie vývinu. Je známe, že medzi sovietskymi filozofmi vznikali v posledných rokoch často diskusie o vzájomnom vzťahu kategórií pohybu a vývinu, a teda o predmete materialistickej dialektiky ako teórie pohybu či teórie vývinu.

Zdôvodnenie dialektiky ako teórie pohybu sa opiera o jasné úvahy: pohyb — to je „zmena vôbec“, ale vývin — to je zmena so zameraním, vektorom, t. j. zvláštny prípad pohybu; teda dialektika ako všeobecná teória musí byť teóriou pohybu. Zdôvodnenie dialektiky ako teórie vývinu má zložitejšiu štruktúru. Predovšetkým vyvoláva pochybnosť rozdelenie dialektických kategórií pohybu a vývinu na základe stupňa všeobecnosti. Otázka o tom „čo je širšie a čo užšie“ vo vzťahu kategórií pohybu a vývinu, vzniká iba pri čisto ontologickom prístupe k problému. Vtedy, keď chápeme kategórie ako všeobecné formy osvojenia objektívnej skutočnosti človekom; ako uzlové momenty poznania, nevyvstáva otázka o „šírke“ či „úzkosti“ týchto kategórií, ale o stupni ich abstraktnosti či konkrétnosti. Tým nadobúda sporná otázka iný rozmer: aké sú cesty a spôsoby rozpracovania a výstavby teórie dialektiky a ako chápať vcelku predmet materialistickej dialektiky?

Umenie dialektiky vývinu ako zvláštneho prípadu širšej teórie pohybu znamená, že najdôležitejšie princípy a zákony klasickej dialektiky majú ohraničenú sféru aplikácie v praktickopredmetnej činnosti ľudí, pretože iba s teóriou vývinu sú späté princípy postupu od abstraktného ku konkrétnemu, jednoty logického a historického, zákon negácie (uviedli sme

najzrejmejšie, hoci aj iné zákony dialektiky zdôvodnili ich tvorcovia najmä vo vzťahu k vývinu). Je známe, že K. Marx nevybral náhodne ako objekt skúmania anglický kapitalizmus. Daný „model“ dovoľoval odhaliť najrozvinutejšie zákonitosti kapitalizmu a stal sa originálnym kľúčom k skúmaniu všetkých jeho modifikácií. Tento dialekticko-logický postup treba využiť pri výstavbe samej teórie dialektiky.

Významný evolucionista A. N. Severcov ukázal na čisto biologickom materiáli, že existujú minimálne tri základné typy vývinu (evolúcie): progres (aromorfóza), regres a idioadaptácie (vývin akoby v jednej rovine, stabilizácia vytvorených adaptácií). Teda už pred niekoľkými desaťročiami ukázali evolucionisti, že pojmy vývin, progres nie sú totožné. Vývin zahŕňa nielen prípady zdokonaľovania organizácie, ale aj „zmenu vôbec“. Vývin je univerzálnou charakteristikou všetkých druhov zmien živých systémov. Kategória pohybu vyjadruje najabstraktnejšie (jednostranné, čiastočné, nerozčlenené) prípady vývinu, a preto sa dialektika ako veda musí zameriavať na najvyššie vzory filozofického a špeciálno-vedeckého učenia o vývine, vrátane evolučnej teórie.

LITERATÚRA

1. MARX, K. — ENGELS, F.: Vybrané spisy II. Bratislava 1971.
2. LENZ, F.: Die soziologische Bedeutung der Selektion. In: Hundert Jahre Evolutionsforschung. Stuttgart 1960.
3. ŠMALGAUZEN, I. I.: Problemy darvinizma. Leningrad 1969; HUXLEY, J.: Darwin und Gedanke der Evolution. In: Hundert Jahre Evolutionsforschung. Stuttgart 1960; ZAVADSKIJ, K. M.: Razvitije evolucionnoj teorii posle Darvina. Leningrad 1973; MEDNIKOV, B. M.: Darvinizm v XX. veke. Moskva 1975.
4. LENIN, V. I.: Spisy 38. Bratislava 1961.
5. ŠMALGAUZEN, I. I.: „Proischoždenije vidov“ i sovremennye problemy darvinizma. In: Istorija i teorija evolucionnogo učeniija. Vyp. I. Leningrad 1973.
6. RYŽKOV, V. L.: Adaptacija i evolucija. (Nekotoryje paradoksy neodarvinizma.) In: Filosofija i teorija evolucii. Moskva 1974.
7. ZAVADSKIJ, K. M.: Razvitije evolucionnoj teorii posle Darvina. Leningrad 1973.
8. BERG, L. S.: Nomogenez, ili evolucija na osnove zakonomernostej. Peterburg 1922; Reedícia Trudy po teorii evolucii. Leningrad 1977.
9. ENGELS, F.: Dialektika prírody. Bratislava 1963.
10. BIR, S.: Kibernetika i upravlenije proizvodstvom. Moskva 1965.
11. AGURSKIJ, M. S.: Ob optimalnosti v biologii. In: Biologičeskie Nauki. 1972, č. 3.
12. TIMOFEJEV-RESOVSKIJ, N. V.: Elementarnyje javlenija evolucionnogo processa. In: Filosofija i teorija evolucii. Moskva 1974.
13. MAJR, E.: Zoologičeskoj vid i evolucija. Mir, Moskva 1968.
14. ENGELS, F.: Anti-Dühring. Bratislava 1961.
15. Podrobnejšie vid: KOROLKOV, A. A. — MOZELOV, A. P.: Dialektika i metafyzika v evolucionnyh issledovanijach. In: Priroda 1976, č. 3.

ТЕОРИЯ РАЗВИТИЯ И ЭВОЛЮЦИОННАЯ ТЕОРИЯ

Александр Корольков

В настоящей работе автор показывает, что современная теория эволюции в биологии относится к числу тех уникальных наук, которые непосредственно способствуют разработке

диалектики как теории развития. Раскрывает генезис и философско-методологические основы современных антиномических концепций эволюции — синтетической теории эволюции и номогенеза. Эти концепции принципиально различаются интерпретацией источников и факторов эволюции, пониманием детерминации и направления развития. Особое внимание автор уделяет вопросу о роли дезорганизации в изменении адаптационной организации. Он анализирует философское и биологическое значение замены организмоцентристского стиля мышления в эволюционной теории популяционным стилем. В заключение автор обосновывает свой взгляд на соотношение категорий движения и развития и использует материал эволюционной теории для доказательства тезиса о необходимости исследования диалектики как теории развития.

ENTWICKLUNGS- UND EVOLUTIONSTHEORIE

Alexander Kogol'kov

Der Vf. zeigt, dass die gegenwärtige Evolutionstheorie in der Biologie zu den einzigartigen Wissenschaften gehört, die die Herausarbeitung der Dialektik als Entwicklungstheorie fördern. Er enthüllt die Genesis und die philosophisch-methodologischen Grundlagen gegenwärtiger antinomischer Evolutionskonzeptionen: der synthetischen Evolutionstheorie und der Nomogenesis. Diese Konzeptionen unterscheiden sich prinzipiell durch Interpretation von Quellen und Faktoren der Evolution, Auffassung der Determination sowie Richtung der Entwicklung. Besonderes Augenmerk richtet der Vf. auf die Frage nach der Rolle der Desorganisation in der Veränderung der Adaptationsorganisation. Er analysiert die philosophische und biologische Bedeutung der Verwechslung organismozentrischen Denkstils mit dem Populationsstil in der Evolutionstheorie. Abschliessend begründet der Vf. seine Ansicht über die Beziehung der Kategorien Bewegung und Entwicklung und verwendet das Material der Evolutionstheorie zum Beweis der These über die Notwendigkeit der Erforschung der Dialektik als Entwicklungstheorie.