

DARVINIZMUS A NIEKTORÉ KATEGÓRIE DIALEKTIKY

JÚLIUS ŠVIHRAN, Ústav filozofie a sociológie SAV, Bratislava

ŠVIHRAN, J.: Darwinism and Some Categories of Dialectics. *Filozofia* 42, 1987, No. 6, p. 652

The contribution develops the idea that Darwinian concepts — variability, natural selection, struggle for life and others — are closely linked with categories of necessity and chance, causality and finality, the whole and qualitative differentiation. Stress is laid upon the methodological aspect of categories and their application in explaining questions of evolution of organisms.

Evolúcia živých organizmov trvajúca stovky miliónov rokov predstavuje grandiózny a zároveň veľmi zložitý proces, na objasňovaní ktorého sa podieľa mnoho vedných odborov od paleontológie až po molekulárnu genetiku. Hoci sa na týchto otázkach intenzívne pracuje, ešte sme v mnohých smeroch vzdialení od podrobného objasnenia otázok evolúcie.

Jeden z prvých, kto na rozsiahlom materiáli predložil serióznú vedecku podloženú koncepciu vývoja živých organizmov, bol Ch. Darwin, a hoci niektoré jeho názory boli v priebehu ďalších výskumov skorigované, jeho učenie prenikavo ovplyvnilo myslenie biológov a prinieslo bohaté výsledky. Skúmanie úlohy dedičnosti a adaptácie, premenlivosti, prírodného a sexuálneho výberu, boja o život a ďalších javov obohatilo naše chápanie živej prírody a prinieslo nemálo podnetov a ideových zápasov aj v oblasti filozofie a ideológie.

Darvinovské pojmy úzko súvisia s kategóriami zákona, príčinnosti a náhodnosti, celostnosti, účelnosti a ďalších. K sporom a diskusiám dochádzalo už pri objasňovaní samotného pojmu evolúcie. Darwin sa vo svojej práci prikláňal k chápaniu evolúcie ako postupného procesu [gradualizmus] a v zhode s niektorými staršími názormi sa nazdával, že v prírode nedochádza k skokom, že počas evolúcie dochádzalo len k malým zmenám. Dialektika a genetika ukazovali na možnosť aj väčších zmien [saltacionizmus, kvalitatívne zmeny].

Iní autori (napr. Popper a ďalší) z jedinečnosti a nezvratnosti evolučných procesov vyvodzujú indeterministické závery, ba nemožnosť vedeckého poznávania predchádzajúceho vývoja živých organizmov. Nie sú zriedkavé ani koncepcie, v ktorých sa za hlavný faktor evolúcie pokladá náhoda, entelechia alebo dokonca prozreteľnosť.

Spory a polemiky o rôznych otázkach živých organizmov sa vedú od Darwinových čias. Naším zámerom však nie je podrobne sledovať

s tým spojené otázky. V tomto príspevku nám ide o objasnenie niektorých otázok týkajúcich sa Darwinovho učenia a materialistickej dialektiky, styčných bodov medzi niektorými filozofickými kategóriami a základnými myšlienkami darvinizmu. V svojej koncepcii prírodného výberu bol Darwin ovplyvnený Malthusovými názormi a metodologickou koncepciou tzv. pravých príčin (*vera causa*). I keď Darwin nepodáva definíciu či explikáciu pojmu prírodného výberu, z používania tohto termínu ako aj z textu jeho práce možno usúdiť, že v evolúcii živých organizmov má kľúčovú úlohu prispôsobovanie sa reálnym podmienkam prostredia. Téma o prežití najlepšie prispôsobených zvädzala niektorých k námietke o tautologickom či kruhovom charaktere pojmu prírodného výberu. V Darwinovom chápaní prežívajú tie organizmy, ktoré majú pre dané prostredie „užitočné“ vlastnosti. I keď užitočnosť chápe predovšetkým vzhľadom na jedinca, Darwin nezabúda na úspešnosť pri reprodukcii, bez ktorej nemá evolúcia populácie alebo druhu perspektívu. Pojem užitočnosti môže vzbudzovať obavu zo zavádzania utilitarizmu či antropomorfizmu do biológie. Za takým spôsobom vyjadrovania sa však nachádza reálny obsah, ktorý postihuje, zohľadňuje nielen geografické a klimatické podmienky, ale aj pôsobenie ostatných živých organizmov od baktérií a húb po bylinožravce a dravce. Pojem prírodného výberu má mnoho stránok a nemožno ho redukovať na lineárnu či elementárnu kauzalitu. Živelné pohromy, ako sú lesné požiare, povodne, zemetrasenia, obdobia sucha atď. zničia neraz veľké skupiny organizmov, bez ohľadu na ich relatívne dobrú prispôbenosť.

Pôsobenie prírodného výberu opisovali niektorí obrazne ako sito, ktoré vylučuje z evolúcie menej prispôsobené organizmy. Pôsobenie škodcov, parazitov, infekcií a mnohé ďalšie okolnosti nútili spresňovať chápanie prírodného výberu a prihliadať na tieto momenty. (Darwin neskôr pripúšťal, že v práci *O vzniku druhov* vplyv prírodného výberu precenil).

Ukázalo sa, že objasňovanie otázok evolúcie je nezlučiteľné s mechanistickými či redukcionistickými prístupmi. Povaha procesov v živej prírode, vzájomné vzťahy medzi živými organizmami navzájom ako aj k neživej prírode majú takú povahu, že pri ich objasňovaní nevystačíme s čisto kvantitatívnymi a fyzikálnymi zákonitosťami. Pojmy adaptácie, prírodného a sexuálneho výberu, rozmnožovania, ochranného sfarbenia a niektoré ďalšie nemajú obdobu v neživej prírode a svedčia o špecifickej povahe diania v živej prírode. To narážalo na odpor tých, ktorí pokladali matematiku a mechaniku za vzor vedy a všetky ostatné disciplíny pokladali za špekulácie.

Bez snahy o modernizáciu jazyka Darwinovho učenia možno povedať, že znamenalo nový spôsob myslenia, nový spôsob nastolovania a riešenia problémov, ktorý sa nedal vtiesnať do redukcionizmu či mechanizmu, ale ani do vitalizmu a teologizmu. Prežívanie, prispôsobovanie a evolúcia živých organizmov vystupujú v darvinizme ako výsledok interakcie de-

dičnosti a prispôsobovania, pôsobenia podmienok vonkajšieho prostredia a genetického základu jednotlivých organizmov. Darwin predpokladal, že sa rodičovské vlastnosti prenášajú na potomstvo. Od jeho čias však naše znalosti veľmi pokročili: pri procesoch dedičnosti dochádza ku kombináciám génov, k mutáciám, variáciám, ktoré spätne podliehajú „kontrola“ v tom zmysle, že prežívajú a potomstvu zanechávajú organizmy, ktoré majú pre dané podmienky „prospešné“ vlastnosti.

Akademik I. I. Šmaľgauzen sa problematikou darvinizmu podrobne zaoberal a upozorňoval na to, že pojmy prírodného výberu a boja o život majú mnoho stránok a mnohotvárne sú aj ich dôsledky na evolúciu [por. 5, s. 213]. Zložitosť a istá nejasnosť týchto termínov zvädzala neraz k jednostranným interpretáciám v zmysle eliminácie menej odolných a menej prispôsobených jedincov, populácií či druhov a v tzv. sociáldarvinizme dochádza až k antihumánnym záverom. [Pritom Darwin v práci *O pôvode človeka* upozornil na faktory, ktoré v ľudskej spoločnosti nielen ohraničujú pôsobenie prírodného výberu a boja o prežitie, ale majú celkom iný smer].

Prírovnávanie prírodného výberu ku gravitačnému zákonu vystihuje azda tú skutočnosť, že ide o trvalé a v živej prírode veľmi rozšírené pôsobenie. Prírodný výber však nemá povahu kvantitatívneho zákona vyjadrujúceho vzťahy priamej úmernosti, resp. nepriamej úmernosti. Treba ho chápať skôr ako generalizáciu so stochastickými prvkami i niektorými výnimkami vyvolanými zasahovaním iných faktorov. Stochastickú stránku možno pozorovať na úrovni jednotlivých organizmov; obzvlášť výrazne sa však prejavuje na úrovni populácií a druhov. Darwin si sám uvedomoval, že niektoré živočíchysa vyznačujú vlastnosťami, ktoré nie sú pre prežitie užitočné, otvorene priznával ťažkosti objasňovania niektorých javov prírodným a sexuálnym výberom. [Nevýhodnosť nápadného sfarbenia samcov niektorých druhov vtákov Darwin interpretuje ako užitočnú vlastnosť vzhľadom na sexuálny výber].

Niektoré také Darwinove myšlienky môžu pripadať málo vedecké, možno im vyčítať problematickosť verifikácie a falzifikácie. Napriek takým diskutabilným, a doposiaľ nie celkom objasneným otázkam, malo Darwinovo učenie ďalekosiahle dôsledky pre biológiu, ale aj pre nazeranie na človeka a na ľudskú spoločnosť. Pred Darwinom sa mnohí nazdávali, že len v oblasti ducha vzniká niečo nové. Darwin ukázal, že v živej prírode mnohé druhy zákonite zanikajú a na ich miesto prichádzajú iné, že v interakcii medzi dedičnosťou a prispôsobovaním dochádza k novým javom, k novým vlastnostiam a konšteláciám. Darwina niektorí považujú za typického predstaviteľa anglického empirizmu. Sám priznával, že pracoval neraz baconovskými metódami, napriek tomu však veľkou mierou prispel k teoretizácii, ba k dialektizácii biológie a možno ho pokladať za jedného z priekopníkov celostného prístupu. Hoci nepoznal termíny súčasnej biológie ako biocenóza, biosféra, bionika a i., chápal živé organizmy v neprestajnej interakcii s podmienkami vonkajšieho prostredia,

v ktorom nachádzajú potravu, ochranu a pod. Pre neho bolo samozrejmé, že druhy sú na sebe vzájomne závislé prostredníctvom potravinových reťazcov a iných životných aktivít.

V kolektívnej sovietskej práci venovanej filozofickým problémom biológie sa protirečivá povaha vzťahov živých organizmov a obklopujúceho prostredia — boja o existenciu a prírodný výber — pokladá za odhalenie podstatných stránok evolúcie (3, s. 128). Uvádzajú sa tu aj ďalšie protirečenia, ktorým Darwin venoval menej pozornosti, a hoci sú medzi jednotlivými autormi niektoré diferencie, vcelku prevláda názor, že prírodný výber, mutácie a boj o prežitie patria k hlavným faktorom v evolúcii živých organizmov.

Tým sa darvinovský prístup radikálne líši od vitalistickej koncepcie, ktorá objasňovala dianie v živých organizmoch entelechiou (H. Driesch). Pritom sa táto chápala ako nehmotný faktor, ktorý nepôsobí v priestore, nepodlieha náhodám, a napriek tomu zabezpečuje súlad základných funkcií, čo pripomína éter fyzikov minulého storočia a fakticky znamená príčinu, ktorá nepôsobí. [Aristotelovský pojem entelechie je pre niektorých akoby náhradou za pôsobenie prozreteľnosti.]

V darvinizme sa príčinnosť a účelnosť nevyklučujú. Podmienky vonkajšieho prostredia svojím pôsobením vyvolávajú reakcie, prispôbovanie, nútia zosúladiť funkcie, inštinkty, správanie. Organizmy sú svojím metabolizmom, energetickou bilanciou a informačnými procesmi späté s prostredím a zároveň sa v istých hraniciach vyznačujú relatívnu autonómnosťou a samoriadením. Napriek zložitosti každej bunky — zložitostou pripomínajúcej biochemickú továreň — je v bunkách živých organizmov mnoho spoločného, čo opätovne potvrdzuje hodnovernosť myšlienky evolúcie, jednotný pôvod a stavbu živého.

Darwin zápasil aj s otázkou zákonitosti a náhodnosti v evolučnom procese. Nebolo možné prehliadať, že prírodný výber dáva evolučným procesom smer. Dnes vidíme, že náhodné momenty sa prejavujú nielen v podobe mutácií, ale aj v populačných vlnách.

V marxistickej dialektike medzi nevyhnutnosťou a náhodnosťou nie je priepasť. V prácach klasikov sa neraz stretávame s myšlienkou, že nevyhnutnosť si razí cestu prostredníctvom rôznych náhod, že v náhodných javoch pôsobia zákonitosti, ktoré sú predmetom skúmania štatistiky a teórie pravdepodobnosti. Hoci nám tieto myšlienky pripadajú takmer samozrejmé, nie sú v západnej literatúre o evolúcii zriedkavé vystúpenia, v ktorých autori pokladajú evolúciu za produkt náhod, i keď je evidentné, že samotnou náhodnosťou nemožno objasňovať smerovanie evolučného procesu, postup k zložitejším a diferencovanejším formám. Okrem kauzálnych súvislostí nemožno prehliadať mnohotvárne spätné väzby medzi živými organizmami a prostredím, pokiaľ ide o potravu, ochranu, zabezpečovanie potomstva atď. Zdroje poskytované prostredím sú obmedzené a v dôsledku toho dochádza k vnútridruhovej i medzidruhovej konkuren-

cii, ktorá predstavuje jednu stránku darvinovského boja o život a zároveň jeden zdroj ďalšieho zdokonaľovania živých organizmov.

Celostné mnohoúrovňové chápanie organickej evolúcie je dokladom teoretizácie biologického poznania ohraničujúcej možnosti redukcionizmu a zároveň dáva darvinovským pojmom bohatší obsah. Rozvíjanie darvinovského ideového a pojmového dedičstva vedie k ekologickým kritériám, ktoré sa pri objasňovaní otázok evolúcie ukazujú ako veľmi závažné. Progresívna adaptácia, vytvorenie novej adaptívnej zóny nie je možné mimo ekologického pozadia, na ktorom organizmy rozvíjajú svoju aktivitu. Aktivita organizmov je determinovaná geneticky, ale bez primeraných podmienok prostredia ľahko podlieha zmenám.

Haeckelov biogenetický zákon — bez Darwinovho učenia nemysliteľný, doplnený novšími poznatkami o genetickej informácii, dáva niektorým sporným otázkam medzi stúpencami preformizmu a epigenézy racionálne objasnenie a zároveň svedčí o heuristickej sile darvinizmu aj v biologických disciplínach na prvý pohľad vzdialených od problematiky evolúcie.

Pri objasňovaní prírodného výberu Darwin videl rozpor medzi tendenciou živých organizmov rozmnožovať sa a obmedzenými zdrojmi a možnosťami prežitia v danom prostredí. Vo svojich prácach venoval mnoho pozornosti premenlivosti, ale nemohol vždy presne odlišovať zmeny, ktoré sú dedičné a ktoré nie, ktoré sú adaptívne a ktoré nie, ktoré sú vcelku zákonité a ktoré náhodné. Dedičnosť vo všetkých prípadoch neznamená len odovzdávanie a prenášanie výhodných znakov, neraz prináša „tlačové chyby“ v usporiadaní molekúl DNK a RNK, rekombinácie, mutácie.

Prvky náhodnosti nemožno vylúčiť ani pri otázkach početnosti a možnosti prežitia potomstva. Pôsobí tu celý komplex biotických a abiotických faktorov, ktoré podliehajú sezónnym, klimatickým a iným zmenám. Kolobeh látok a energií na našej planéte, interakcia medzi producentmi, konzumentmi a deštruktormi vytvára možnosti pre procesy a zmeny, ktoré sa nedajú vždy presne predvídať.

Starší autori sa neraz pozastavovali nad „harmóniou“, ktorú videli v živej prírode. Dnes aj vďaka Darwinovi poznáme, že tento poriadok, „harmónia“, sú výsledkom prispôsobovania, prírodného výberu a spätných väzieb medzi rôznymi skupinami organizmov navzájom a ich neživým prostredím. Kantovo uvažovanie o antinómii medzi mechanizmom a teleologizmom sa vyznačuje niektorými platnými postrehmi, celkove je však jeho riešenie v konfrontácii s darvinizmom a súčasnými poznatkami pre nás už neprijateľné. Hoci uznával, že deje v živom organizme nemožno vykladať mechanicky, pokladal objasňovanie týchto aktivít prostredníctvom funkcií živého organizmu za apriórnu, na skúsenosti nezávislú subjektívnu formu ľudskej súdnosti, za subjektívny spôsob uvažovania. Netušil, že vnímanie a poznávanie sú tiež produktom evolúcie,

prírodného výberu a adaptácie, ku ktorým pristupujú u človeka aj vplyvy sociálneho prostredia, práce, reči, kultúry, civilizácie.

Nevedeckosť teleonomického (teleologického) objasňovania procesov v živých organizmoch sa neraz zdôvodňovala tým, že budúce ciele či stavy nemôžu ovplyvňovať priebeh dejov v prítomnosti. Tento argument sa zakladá na princípe príčinnosti a znie veľmi presvedčivo. U ľudí nie sú však ojedinelé prípady, že ciele, ktoré si vytýčili, po dlhé roky určovali ich činnosť a snaženie. U organizmov nemožno prehliadať vplyv genetickej informácie či programu, silu imunity a inštinktov, ktoré do veľkej miery ovplyvňujú ich správanie.

Za takým na prvý pohľad presvedčivým argumentom neraz možno vystopovať zvyšky fyzikalizmu a redukcionizmu, snahu vyjadrovať zložité javy jednoduchými formuláciami, dovoľujúcimi matematické spracovanie. Evolúciu živých organizmov sa už viacerí pokúšali vyjadriť matematickými modelmi. Doterajšie pokusy sa zväčša ukázali ako značne zjednodušujúce, čo je pochopiteľné, pretože bez spolupráce s inými disciplínami matematika sotva môže v týchto zložitých otázkach priniesť nové poznatky.

Hoci bol Darwin ovplyvnený anglickým empirizmom, jeho evolučné učenie v mnohých smeroch prekračuje rámce empirizmu. Evolúcia nie je prístupná bezprostrednému pozorovaniu a prírodný výber a boj o život ako trvalé faktory evolúcie sú pochopiteľné len po teoretickej analýze, spojenej s kategóriami príčinnosti, celostnosti, protirečivosti a hierarchickej organizácie živých organizmov. Zovšeobecnenia a extrapolácie darvinovského učenia musíme odlišovať od smelých domnienok popperovského falzifikacionizmu. Darwin chápal svoje dielo *O vzniku druhov* ako množstvo dôkazov, ktoré mali presvedčiť o pravdivosti a konkluzívnosti základných evolučných myšlienok. V jeho časoch nebolo ešte pôsobenie človeka na živé organizmy a na celú biosféru také výrazné ako dnes, keď svojou činnosťou, technickými prostriedkami, dopravou a ďalšími civilizačnými činiteľmi mení pomery na celej planéte. To ovplyvňuje rovnováhu, ktorá sa v biosfére utvárala po celé epochy existencie Zeme. Ukazuje sa, že úvahy starých filozofov o súlade života človeka s prírodou mali svoje racionálne jadro, i keď nemožno prehliadať rozpornosť postavenia človeka vo svete, ktorý je z jednej strany produktom evolúcie a na druhej strane dosiahol už taký stupeň rozvoja, že môže nepriaznivo ovplyvniť dianie na celej planéte. Tento stupeň vedecko-technického rozvoja však odkrýva aj nové možnosti ďalšieho progresívneho vývoja.

LITERATÚRA

1. AFANASIEV, V. G.: Mir živogo: sistemnost, evolucija i upravljenje. Moskva 1986.
2. DARWIN, CH.: O vzniku druhů přírodním výběrem. Praha 1953.
3. Dialektika živoy prírody. Moskva 1984.
4. HUXLEY, J.: Evolution. The Modern Synthesis. London 1942.
5. ŠMALGAUZEN, I. I.: Problemy darvinizma. Leningrad 1969.
6. TIMIRJAZEVI, K. A.: Historická metoda v biologii. Praha 1951.
7. WUKETITS, F.: Kausalitätsbegriff und Evolutionstheorie. Berlin 1980.

ДАРВИНИЗМ И НЕКОТОРЫЕ КАТЕГОРИИ ДИАЛЕКТИКИ

Юлиус Швигран

Исходным пунктом статьи является идея о том, что дарвиновские понятия изменчивости, естественного отбора, борьбы за выживаемость и другие тесно связаны с категориями необходимости и случайности, причинности и целесообразности и качественной дифференцированности. Ударение делается на методологическую сторону категорий и их использование для объяснения вопросов эволюции живых организмов.

DER DARWINISMUS UND EINIGE KATEGORIEN DER DIALEKTIK

Július Švihran

Der Beitrag geht von dem Gedanken aus, dass die Darwinschen Begriffe: Wandelbarkeit, Naturauswahl, Kampf ums Leben u. a. im engen Bezug zu den Kategorien, Notwendigkeit und Zufälligkeit, Ganzheitlichkeit und qualitative Differenziertheit stehen. Hervorgehoben wird die methodologische Seite der Kategorien und deren Geltendmachung bei der Erläuterung von Fragen der Evolution lebender Organismen.