

Jašek, Antonín

O progresivním vývoji v živé přírodě

Sborník prací Filozofické fakulty brněnské univerzity. G, Řada sociálněvědná. 1962, vol. 11, iss. G6, pp. [163]-170

Stable URL (handle): <https://hdl.handle.net/11222.digilib/111466>

Access Date: 28. 11. 2024

Version: 20220831

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

ANTONÍN JAŠEK

O PROGRESIVNÍM VÝVOJI V ŽIVÉ PŘÍRODĚ

V první polovině minulého století dochází na základě objevů v jednotlivých speciálních vědách ke krizi metafyzického názoru na svět jako na něco stálého, neměnného, prodělávajícího v nejlepším případě pouze změny kvantitativní. Tato krize dostoupila vrcholu v době, kdy se objevují práce Laplacovy, Leyelovy, Darwinovy, Marxovy a Engelsovy. V dílech těchto velkých učenců byla dokázána na základě hlubokého vědeckého rozboru existence vývoje ve všech třech velkých skupinách jevů materiálního světa — v organické přírodě, v anorganické přírodě a v lidské společnosti. Geniálnost a velikost těchto objevů se stane zřejmou teprve tehdy, když si uvědomíme s jakými těžkostmi se tito vědci při své práci setkávali.

V neživé přírodě byl princip vývoje těžko odhalitelný pro velmi pozvolné změny trvající celé miliony let. Ještě dnes mnoho vědců přiznávajících vývoj živé přírody odmítá uznat vývoj v této oblasti. Kromě toho mnohé jevy v neživé přírodě mají velmi často formu cyklů, a to především jevy relativně krátkodobé, které mohly být pozorovány v období jedné generace. To jistě velmi ztěžovalo odhalení principů vývoje v anorganické přírodě.

Odhalení společenského vývoje bylo ztíženo složitostí společenského života, která bránila odhalení objektivních zákonitostí vývoje společnosti, a také snahou vládnoucích vykořisťovatelských tříd dokázat „vědecky“ věčnost svého panství. Až do vytvoření marxistické teorie měla jejich snaha úspěch.

V oblasti živé přírody byla situace jenom nepatrně odlišná. Mnozí badatelé ještě před Darwinem se sice snažili vysvětlit přirozeným způsobem existenci shodných orgánů a funkcí u druhů od sebe velmi vzdálených atd. Avšak ve většině případů šlo o dohady více nebo méně geniální, které trpěly společným neduhem — nebyly podloženy hlubokým vědeckým rozбором konkrétních faktů, bez něhož byl boj proti reakčním, idealistickým a náboženským teoriím předem prohraný. Teprve Darwinova teorie položila základ pravdivého vědeckého chápání vývoje v organické přírodě, stejně jako marxistická teorie a práce Laplacovy a Leyelovy daly základ vědeckému chápání vývoje ve společnosti a v anorganické přírodě. Vývoj v každé z těchto tří velkých oblastí materiálního světa se děje podle vlastních specifických zákonitostí. Nejobecnější zákony vývoje, dialektické zákony, které jsou společné pro všechny oblasti, se projevují právě prostřednictvím těchto specifických zákonitostí. Společné jsou tedy pouze nejobecnější zákony. Rozšiřovat působnost některých specifických vývojových zákonitostí na všechny oblasti je vědecky nepřijatelné, neboť i když mezi jednotlivými oblastmi existují velmi těsné vztahy, přesto se oblasti od sebe značně liší. Např. jeden z důležitých pojmů evoluční teorie, pojem progresu v tom pojetí, jak ho užíváme v biologii, je dosti

nepodložené používat ve vztahu k anorganické přírodě, pokud se nejedná o přechod od neživé hmoty k hmotě živé, tj. pokud nejde o vznik života a pokud nejde o vývoj jednotlivých vesmírných těles. Nemůžeme však pojem progresu používat ve vztahu k makrosvitu a mikrosvitu jako celku, neboť těžko může kdo říci, že ta nebo jiná mlhovina vznikající ve vesmíru, vrásnění zemské kůry, či přeměna jedné elementů ve druhé je progresivnější než jiná forma vývoje anorganické přírody.¹ Dále také proto, že bychom museli předpokládat vývoj vesmíru od nejjednodušších částic do současných vysoce složitých a diferencovaných jevů. Tím bychom ovšem nepřímou přiznávali i začátek a konec vesmíru. To znamená, že o obecném progresivním vývoji můžeme hovořit především ve vztahu ke společnosti a k živé přírodě. Progresivní tendence vývoje lidské společnosti byla dokonale objasněna v marxistické teorii o společnosti. Historický materialismus považuje za základního ukazatele progresivnosti toho nebo jiného společenského řádu vývoj výrobních sil. Progresivnějším je ten společenský řád, který lépe a více podporuje vývoj výrobních sil, který zabezpečuje vyšší tempo jejich rozvoje. Toto je fakt, který se buržoazním sociologům nikdy nepodaří vyvrátit, i kdyby se o to snažili sebevíc.

Otázka progresivního vývoje živé přírody není ani zdaleka tak jasná. Darwinova teorie totiž tento problém plně neobjasňuje, neboť přirozený výběr je sice hlavním faktorem vývoje, ale nikoli faktorem jediným. Darwin sám je si toho vědom, když říká, že progresivní vývoj není možné objasnit pouze přirozeným výběrem, neboť přirozený výběr je přežívání nejlépe přizpůsobeného a nikoliv nejdokonalejšího. To znamená, že přirozený výběr může vést jak k progresivnímu vývoji, tak i k regresu nebo k relativní stagnaci.

V důsledku velké složitosti zůstává tato oblast vývojové teorie i v současné době vhodným působištěm pro nejrůznější odrůdy idealismu. K. M. Zavadskij v stati „Chápání progresu v organické přírodě“² rozděluje teorie objasňující progres v organické přírodě do čtyř základních skupin.

První skupina teorií má svůj počátek u Lamarcka, který prvně chápal progres jako jeden ze základních zákonů vývoje. Jeho následovníci rozvíjeli bohužel pouze negativní stránky jeho učení, jako je např. odtržení progresivního vývoje od přizpůsobivosti organismů atd. Neolamarckisté považují za základní příčinu vývoje organismů jejich „vnitřní úsilí“, jakousi vnitřní snahu dosáhnout vyšší dokonalosti.

Druhá skupina naprosto odmítá objektivní existenci progresivního vývoje a jakoukoli snahu o vědecké objasnění tohoto problému považují za antropocentrismus. H. Nilson v knize „Myšlenka vývoje a moderní biologie“ říká, že teorie vývoje není nic jiného než poslední zbytek antropocentrického chápání přírody.

Třetí skupina považuje za hlavní tendenci vývoje ne progres, ale regres. Jediné nečné momenty regresivního vývoje vydávají za obecnou základní linii evoluce.

Poslední, čtvrtá skupina teorií je založena na učení Darwinově. Pouze další rozvíjení této teorie spojené s dialektickomaterialistickým přístupem může skutečně vědecky objasnit problém progresivního vývoje živé přírody.

V další části stati se pokusíme vyložit marxistický názor na progresivní vývoj v živé přírodě.

Progresivní vývoj živé přírody je nutné podle našeho názoru chápat ve dvojm smyslu. Především jako obecný vývoj živé přírody, jako základní linii vývoje, a za druhé jako tendenci vývoje jednotlivých biologických forem. Evoluční progres není nikdy proces všestranný, absolutní. Je to proces velmi protikladný. Z toho důvodu ne všechno může jít cestou progresivního vývoje, ale jsou zde nutné vývojové řady vedoucí k regresi nebo dlouhodobé stagnaci. Kdyby totiž byl progresivní vývoj univerzální, jak ho chápali někteří sovětští biologové, bylo by nevysvětlitelné, proč v současnosti existují vedle sebe vysoce i méně vysoce organizované druhy, např. savci a červi. Kdyby šel vývoj plynule od nižšího k vyššímu, od jednoduchého ke složitějšímu, existovaly by dnes jenom nejvyšší druhy a otázka progresu organické přírody by před námi vůbec nestála.

Je zřejmé, že cesta od nejnižších jednobuněčných organismů přes jisté druhy ryb, obojživelníků a savců až po člověka byla pouze jedna z velkého množství vývojových řad. Současné biologické druhy stejně jako člověk jsou vrcholky těchto evolučních řad, z nichž ovšem některé, jak už bylo řečeno, nešly cestou progresu. Současné by bylo jistě antropocentrickou úchylnou, kdybychom odmítali progresivní vývoj u všech řad kromě u té, která vedla k bezprostředním předkům člověka a k člověku (J. Huxley). W. Hollitscher komentuje velmi vtipně tento metafyzický názor ve své práci „Příroda ve vědeckém obrazu světa“, když říká, že uznávat za progresivní vývojovou řadu pouze tu, která vrcholí člověkem, je stejné, jako tvrdit, že za „pravou“ horotvornou činnost je možné uznávat jenom ty geologické procesy vrásnění, jimiž vznikl Mont Everest.³ Je tedy nesprávné zužovat obecnou progresivní tendenci živé přírody na vývoj jedné, i když velmi důležité řady, jak se to ještě dosti často stává. Progresivní tendence se potom chápe pouze jako jedna z několika tendencí živé přírody, čili popírá se prakticky její obecný charakter. K těmto chybným názorům došli někteří biologové na základě zkoumání konkrétních forem evoluce, což vedlo na jedné straně k prohloubení evoluční teorie, ale zároveň vedlo k metafyzickému oddělení či osamostatnění progresu, regresi, cenogenese atd., jak to můžeme sledovat např. v pracích A. N. Severcova. Výsledkem tohoto osamostatnění jednotlivých forem evoluce byl uvedený metafyzický názor, který odváděl pozornost od základního problému, od obecného progresu živé přírody.

Z druhé strany by ovšem bylo nesprávné popírat existenci regresi, relativní stagnace a ostatních forem evoluce. Všechny tyto formy mají své místo v biologickém vývoji, ale neexistují samostatně, nýbrž jsou to součástí obecného progresu živé přírody. Na tuto otázku poukázal už B. Engels a přírodovědci ji doložili konkrétním materiálem. „Hlavní věc je, že každý pokrok v organickém vývoji je zároveň krokem nazpět, neboť upevňuje jednostranný vývoj a vylučuje možnost vývoje v mnoha jiných směrech. A toto je základní zákon.“⁴ To znamená, že každé přizpůsobení vede zároveň k progresu i k regresi. Progresivní vývoj určitých orgánů byl obvykle provázen degenerací jiných orgánů. V. Kovaljevskij např. ukázal na ohromném paleontologickém materiálu, jak se změnou prostředí, tj. s vytvářením stepů v triasu se mění okončetiny předků dnešního koně. Stále více se zvyšovala funkce prostředního prstu, který se pozvolna měnil v kopyto, a na druhé straně ostatní prsty zvolna atrofovaly. Stará kvalita, v našem případě okončetina eohippa (malé, asi 30 cm vysoké zvířátko, nejstarší známý předek koně) s pohyblivými prsty, se na základě pozvolných kvalitativních změn přeměnila v novou kvalitu, v okončetinu se třemi prsty, z nichž jeden byl silně vyvinut a pohyblivost ostatních byla velmi oslabena. A takto, tj. pro-

gresivním vývojem jedněch částí a degenerací druhých, postupovala evoluce až k současné formě dnešních kopytníků. Stejný je vztah progresu a regrese i u ostatních vývojových řad.

Jsou ale známy případy, kdy regres ve vývoji určité formy převládá a progres se stává pouze dílčím momentem evoluce. Nejznámějším příkladem je vývoj parazitických červů (tasemnice), kde se progresivně vyvíjí vlastně jenom orgány rozmnožování a ostatní orgány se buď hodně zjednoduší, nebo zcela odumírají.

Progres a regres jsou tedy dva nutné momenty jakéhokoliv vývoje; ovšem bude-li mít evoluce vzestupnou tendenci, záleží na tom, jaký moment ve vývoji převládá, zda progresivní, nebo regresivní.

Závěr z toho, co bylo uvedeno, by měl být takový: vývojové řady jdoucí cestou progresu vedou k vyšším, dokonalejším druhům a ty, které se vyvíjejí regresivně, postupně vymírají, mizejí. Ve skutečnosti však tomu tak není. Paleontologický materiál nám poskytuje spoustu příkladů vymírání druhů vyvíjejících se progresivně, zatímco mnohé druhy degenerující přežívají, dávají nové odrůdy, prostě jsou velmi životaschopné.

A tím se dostáváme k problému vztahu progresivního vývoje a přizpůsobování organismu okolnímu prostředí. Na příkladu vývoje koně a parazitických červů jsme viděli, že přizpůsobování organismu novým podmínkám (step, zažívací orgány) může vést jak k progresu, tak i k regrese, neboť jak už bylo řečeno, přirozený výběr znamená přežívání nejlépe přizpůsobených a nikoliv nejdokonalejších. To znamená, že pouze přirozeným výběrem nemůžeme vysvětlit progresivní vývoj v živé přírodě. Ztotožňování pojmu nejvyšší a nejlépe přizpůsobený, se kterým se ještě dnes dosti často setkáváme, neodpovídá reálné skutečnosti. B. Engels se k problému vztahu progresivního vývoje a přizpůsobování organismů k okolním podmínkám vyslovuje v *Dialektice přírody*: „Výběr díky větší schopnosti přizpůsobit se změněným podmínkám, kde přežívající jedinci jsou lépe přizpůsobeni těmto okolnostem, ale kde toto přizpůsobení může celkově znamenat jak pokrok, tak i krok nazpět (např. přizpůsobení na parazitující život je vždy krokem zpět).“⁴⁵ Jinak řečeno, ne každý druh, i když je velmi dobře přizpůsoben k prostředí, se vyvíjí progresivně. Vzniká otázka, které druhy se mohou vyvíjet progresivně a které regresivně, když vlastně všechny jsou velmi dobře přizpůsobeny prostředí. Záleží to zřejmě na stupni specializace nezákladnějších životních úkonů u jednotlivých druhů. Příliš úzká specializace k určitým podmínkám vedla při změně tohoto prostředí velmi často k vyhynutí celých živočišných a rostlinných rodů. Pokud se některé velmi úzce specializované druhy zachovaly do současnosti, je to především proto, že v prostředí, ve kterém žijí, docházelo pouze k neznatelným změnám, které nemohly podstatně ovlivnit životně důležité funkce organismu. Při změnách, které měly vliv na tyto životně důležité funkce, docházelo ke katastrofám. Je příznačné, že některé úzce specializované druhy (např. mravenečnicka) se nedařilo po dlouhou dobu udržet při životě ani v zoologických zahradách, kde jim byla věnována všemožná péče a vytvořeny takové podmínky, které by co nejvíce odpovídaly jejich přirozenému prostředí. Adekvátní, úzké přizpůsobování stávajícím podmínkám vede ve většině případů buď k zániku nebo dlouhodobé stagnaci druhů. Progresivně se mohou vyvíjet ty biologické formy, kterým specializace neuzavřela cestu k přizpůsobování novým podmínkám. Za příklad může sloužit vznik dnešní formy savců, kteří se pod vlivem zhoršení klimatických podmínek (velké ochlazení) vyvinuly z primitivních reptilií. Některé druhy těchto tvorů vlivem značného ochlazení

vyhynuly, především druhy s velkými rozměry těla, které v nových podmínkách nenacházely dostatek potravy ani dostatek úkrytů. Některé druhy, a to především formy s menšími tělesnými rozměry, zachovávají starou organizaci, protože vývoj jejich orgánů dosáhl takového stupně specializace, že nemohlo u nich dojít řekněme ke změně šupin v srst, ke vzniku teplokrevnosti, diferenciaci zubů, a co hlavní, k přechodu od vnějšího embryonálního vývoje potomstva k vnitřnímu, tj. k placentárnosti. Pouze u několika druhů reptilií nebyla specializace natolik vysoká, aby nebyla možná změna nejdůležitějších životních funkcí. Právě z těchto několika druhů se vyvinuli předkové dnešních savců. Ti potom existovali jako samostatná větev po celou mezozoickou éru vedle reptilií, které v tomto období ještě převládaly. V triasu dochází k jejich vytlačení savci, kteří si potom udrželi vládnoucí postavení na zemi. Vývoj savců šel od primitivních forem, které měly ještě zachování kloaku a podobně jako reptilie kladly vejce (australský ptakopysk), přes formy, které rodily nedonošená mláďata, a proto u samic vytvořil speciální orgán — břišní vak — ve kterém se mláďata chránila a vyživovala do doby, kdy byla schopna samostatného života. I tato zvláštní forma se v současné době zachovala pouze v Austrálii, díky zvláštním izolovaným zeměpisným podmínkám. Fylogeneticky nejmladší a také nejdokonalejší je forma placentární, která umožňuje donošení mláďete a která je vlastní většině současných savců.

Z tohoto hlediska tedy nikoliv to, co je nejdokonaleji přizpůsobeno prostředí, a nejdokonaleji jsou přizpůsobeny úzce specializované formy, je nejprogresivnější, ale právě naopak ty formy, které jsou účelně přizpůsobeny širším podmínkám, mají otevřenou perspektivu dalšího vývoje. čili jsou progresivnější.

Toto měřítko však nelze brát za kritérium obecného vývoje organické říše. Toto kritérium platí pouze v hranicích určitého rodu nebo čeledi, např. u savců, ptáků atd., ale nikoli jako obecné kritérium, neboť některé velmi primitivní rody jsou přizpůsobeny k daleko širším podmínkám než rody dokonalejší. Např. bakterie jsou schopny žít v daleko složitějších a širších podmínkách než třeba ptáci, savci nebo dokonce i člověk.

Vyvstává otázka, zda je vůbec možné najít takové obecné kritérium, zda je možné dokázat, že např. kočkovité šelmy jsou vyšší tvorové než mravenci, nebo člověk než žížala (B. Russel) apod. Spolehlivě může tuto otázku vyřešit pouze vědecká teorie poznání, která správně chápe vztah subjektivního a objektivního faktoru poznání, tj. marxistická gnoseologie. Je jasné, že jakékoli kritérium má určitý subjektivní charakter. Ovšem existoval-li progresivní vývoj a je-li člověk schopen poznat tuto skutečnost, je pak také, jsou-li zde ještě další předpoklady, především určitý stupeň rozvoje biologie, paleontologie, antropologie atd., člověk schopen vytvořit i objektivní kritérium obecného progresivního vývoje organismu.

Jak už bylo řečeno, za obecný progresivní vývoj není možné chápat pouze vývoj jedné řady, která vedla k člověku, ani frontální vývoj všech organismů od vzniku života do současnosti. Cesta obecného progresivního vývoje vedla jenom přes nejvyšší představitele každé epochy, tj. přes ty organické druhy, které dosáhly nejvyšší organizovanosti jednotlivých orgánů těla v určité historické epoše. Zde je také třeba hledat objektivní kritérium obecného progresu. Podle našeho názoru je možné za toto obecné kritérium přijmout úroveň složitosti organizace, tj. úroveň osamostatnění a speciálního zaměření jednotlivých částí organismu na určitou funkci, což je nutně provázáno větším množstvím vztahů

mezi jednotlivými orgány a dokonalejším systémem řízení (toto se ovšem netýká rostlin) ve srovnání s nejvyššími představiteli předcházejících epoch. Taková kritéria jako nezávislost na prostředí, zvýšení životaschopnosti, zvýšení stupně účelnosti, stupeň péče o potomstvo, perspektivnost dalšího vývoje atd., jsou kritéria dílčí, uplatnitelná v hranicích určité organické skupiny. Tím nechceme říci, že neexistuje žádný vztah mezi obecným kritériem a dílčími kritérii, neboť je na první pohled zřejmé, že základem obecného kritéria jsou právě tato kritéria dílčí. Zvýšení životaschopnosti, zvýšení péče o potomstvo, zvýšení stupně účelnosti, snížení plodnosti, zvýšení procenta přežívajících potomků, prodloužení populačního období, růst úlohy jedince v druhu atd. je vyjádřeno v obecném kritériu progresivního vývoje.

Dílčí kritéria odpovídají na jinou otázku než kritérium obecné, a to zda tento nebo jiný druh se vyvíjí progresivně nebo jinou formou a zda se tato odrůda vyvíjí progresivněji než jiná odrůda daného druhu, nebo zdali se daný druh vyvíjí progresivněji než jiný druh určitého rodu. Každý evoluční kmen má svoje specifická kritéria a úkolem evolucionistiky je tato kritéria nacházet a studovat. Nejdůležitějším z mnoha dílčích kritérií je zvýšení vnitřních možností a perspektiv dalšího vývoje. Vcelku je možné říci, že progresivnější je to, co je variabilnější a co má více perspektiv dalšího vývoje. Ostatní kritéria charakterizují vývoj určité formy z různých stránek a souhrn těchto kritérií tvoří základ pro označení dané vývojové řady za progresivní, stagnující nebo regresivní. Tedy ne jedno, ale souhrn všech kritérií vztahujících se k určitému jevu určuje charakter jeho vývoje, protože ne každé z uvedených měřítek musí platit ve všech případech. Např. široce používané kritérium progresivního vývoje — prodloužování populačního období je nepoužitelné u polních hrabošů, kde vývoj zřetelně směřoval ke zkrácení populačního období, protože to bylo výhodné pro druh, který jako celek se vyvíjel progresivně. To znamená, že každé kritérium nemusí být platné všeobecně, ale ve většině případů je použitelné, je-li ho ovšem používáno v souladu s ostatními dílčími kritérii. Správné poznání směru i stupně vývoje organismu má kromě teoretického i hluboce praktický význam především pro šlechtitele hospodářských zvířat a kulturních plodin. Zavedení umělého chovu zvířat se zvláštním způsobem života, např. bobrů a jiných, bylo umožněno právě na základě správného poznání stupně přizpůsobivosti, úlohy jedince v druhu a délky populačního období a dalších faktorů, vystupujících jako dílčí kritéria progresivního vývoje.

Vývoj organismů není jednoduchý, přímý proces, nýbrž velmi protikladný a složitý jev, který vyžaduje hluboké konkrétní zkoumání přesto, že obecně není v současné době o progresivním charakteru vývoje organické přírody pochybností. „Vědci psali, že ryby devonu a karbonu měly vyšší organizaci než ryby mezozoického a kainozoického období,“ píše L. Š. Davitašvili. „Někteří tvrdili, že hadi — geologicky velmi mladá skupina plazů — stojí níže než suchozemské reptilie mezozoického období. Jednotlivé skupiny suchozemských spórových rostlin paleozoického období byly někdy stavěny výše než jim odpovídající formy existující v současné době. Všechny podobné úsudky jsou nesprávné: ve všech dostatečně prozkoumaných případech nejstarší představitelé tříd jsou níže organizovaní než jejich pozdější potomci.“⁴⁶

Přiznání progresivního vývoje živé přírody je pouze prvním krokem při řešení této otázky. Před biologickými vědami stojí problém zkoumání jednotlivých forem vývoje (velmi mnoho zůstali biologové dlužni otázce regresu), příčin

progresivního vývoje, kritérií progressu atd. Podmínkou správného řešení tohoto složitého úkolu je využití dialektickomaterialistické metody, neboť čím hlouběji pronikají přírodní vědy při zkoumání zákonitostí hmotného světa, tím častěji se vědci setkávají s obecnými otázkami a tím také vzrůstá význam způsobu jejich myšlení, význam charakteru jejich světového názoru. Vědci, kteří se nutně musí při svém zkoumání setkávat s dialektickým charakterem přírody, jsou tím také nuceni přijímat dialektický způsob myšlení. To ovšem neznamená, že živelná dialektická tendence vývoje přírodních věd je postačující, že totiž vědci nemusí uvědoměle se seznamovat s materialistickou dialektikou. Na to je možné odpovědět slovy B. Engelse: „Můžeme k němu (dialektickému chápání, J. A.) dospět tím, že nás k tomu donutí hromadící se přírodovědecká fakta; dospějeme k němu snáze, přistupujeme-li k dialektickému rázu těchto věd se znalostí zákonů dialektického myšlení.“⁷

Marxistická filosofie je pevně spojena s přírodními vědami a tento svazek je výhodný jak pro přírodní vědy, využívají-li světónázorové i metodologické funkce dialektického materialismu, tak i pro filosofii, neredukuje-li se ovšem toto spojení pouze na vybírání přírodovědeckých příkladů pro potvrzení filosofických pouček, ale když se také filosofové seznamují s nejnovějšími poznatky přírodních věd a ty pak zobecňují.

POZNÁMKY

¹ S. Meljuchin, *O dialektike rozvitiya neorganičeskoj prirody*, Moskva 1960.

² Sborník *Problémy rozvitiya v přírodě i občestve M—L 1958*.

³ W. Hollitscher, *Příroda ve vědeckém obrazu světa*, Praha 1961, str. 330.

⁴ B. Engels, *Dialektika přírody*, Praha 1950, str. 262.

⁵ Tamtéž.

⁶ L. S. Davitašvili, *Očerki po istorii učeniya ob evolucionnom progresse*. AN SSSR 1956, str. 210—211. (Překlad J. A.)

⁷ B. Engels, *Anti-Dühring*, Praha 1949, str. 15.

ÜBER DIE PROGRESSIVE ENTWICKLUNG IN DER LEBENDEN NATUR

Das Problem der progressiven Entwicklung der lebenden Natur ist eine der meist umstrittenen und an wenigsten erforschten Fragen der theoretischen Biologie.

Die progressive Entwicklung der lebenden Natur muss in zweierlei Bedeutung aufgefasst werden. Vor allem als allgemeine Entwicklung der lebenden Natur und dann als Entwicklungstendenz der einzelnen biologischen Formen.

Neben der progressiven Entwicklungstendenz besteht auch eine regressive Tendenz, eine Tendenz zur relativen Stagnation usw., aber alle diese Tendenzen sind bloß besondere Seiten des allgemeinen biologischen Progresses.

In Bezug auf die einzelnen biologischen Formen hängt der Charakter der Entwicklung davon ab, welche Tendenz (progressiv oder regressiv) in der Entwicklung vorherrscht. Für das Kriterium des allgemeinen biologischen Progresses hält der Verfasser die Stufe der Kompliziertheit, der Organization, d. h. die Stufe der Verselbständlichung und Spezialisierung der einzelnen Teile des Organismus auf eine bestimmte Funktion hin. Dies ist dann notwendigerweise von einer Vermehrung der Beziehungen zwischen den einzelnen Organen und einem vollkommenem System der Steuerung (das letztere bezieht sich nicht auf Pflanzen als verglichen mit den höchsten Repräsentanten der vorgehenden Epochen) begleitet.

Der Charakter der Entwicklung der einzelnen biologischen Formen kann mit der Hilfe von spezifischen Teilkriterien bestimmt werden, von welchen die Vermehrung der inneren Möglichkeiten und der Perspektiven der weiteren Entwicklung das Wichtigste ist.

Die Anerkennung der progressiven Entwicklung der lebenden Natur ist bloß der erste Schritt zur Lösung des Problems der Ursachen und Formen dieser Entwicklung. A. J.

О ПРОГРЕССИВНОМ РАЗВИТИИ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ

Проблема прогрессивного развития живой природы является одним из самых спорных и мене всего изученных вопросов теоретической биологии.

Прогрессивное развитие живой природы надо понимать в двух значениях. Прежде всего как общее развитие живой природы и потом как тенденцию развития отдельных биологических форм.

Кроме прогрессивной тенденции развития существует и тенденция регрессивная, тенденция к релятивной стагнации, и т. п., но все эти тенденции являются составными частями общего биологического прогресса. В случае отдельных биологических форм зависит характер развития от того какие тенденции (прогрессивные или регрессивные) преобладают.

За критериум общего биологического прогресса автор считает уровень сложности организации, т. е. уровень самостоятельности и специализации отдельных частей организма на определенную функцию, что необходимо влечет за собой усложнение отношений между отдельными органами и более совершенную систему управления (последнее некасается растений) в сравнении с высшими представителями предшествующих эпох.

Характер развития отдельных биологических форм можно определить посредством специфических критериев, важнейшим из которых является повышение внутренних возможностей и перспектива дальнейшего развития.

Признание прогрессивного развития живой природы является только первым шагом в решении вопроса причин и направлений этого развития.

А. Я.