

To će nam biti lako, ako nam bude često na usnama molitva slavnoga kardinala Newmana, koji je u svom životu morao prinijeti tako velikih i teških žrtava na oltar poslušnosti: »Ne daj, Gospodine, da ikad i za čas zaboravim, da si Ti podigao na zemlji kraljevstvo, koje je Tvoje kraljevstvo; da je Crkva Tvoje djelo, Tvoja ustanova, Tvoje oruđe; da živimo pod Tvojim žezlom, pod tvojim zakonima i pred Tvojim očima; da Ti govoriš, kad Crkva govori. Ne daj, da mi ona divna istina postane tako svagdanja, te toga više ne bih osjećao; ne daj, da slabost Tvojih namjesnika učini, te zaboravim, da Ti govoriš i Ti radiš po njima«. (Thuerau - Dangin: Newman Catholiquei str. 192.) I. Kozelj D. I.



Teorija evolucije i mimikrija kod mravi

Pod tim sam naslovom izvijestio u »Životu« (por. br. 3. 1927., str. 155 — 163.) o Wasmannovu mišljenju o teoriji evolucije, koja prirodnom selekcijom tumači potek današnjih životinjskih vrsta od starijih. U kritici Wasmannovih dokaza (por. ib., str. 162.) došao sam konačno do toga, da s filozofskoga gledišta dokaze za potrebu evolucije prihvatim kao odlučne, a dokaze za potrebu selekcije označim kao nedostatne. Pri tom sam izveo ovu dilemmu: ili u amikalnoj selekciji nema bitne pojmovne oznake selekcije ili je ima. U prvom slučaju nije dokazana potreba selekcije, jer je amikalna selekcija tek nepravna »selekcija«, te dokazi, koji dokazuju njezinu potrebu, ne dokazuju potrebu prave selekcije. U drugom slučaju i opet nije dokazana potreba prave selekcije, budući da dokazi, koje W. navodi, dokazuju samo pojmovne oznake, što se nalaze u pojmu amikalne selekcije kao nepravne »selekcije«. Razlog te dilemme bio je taj, što mi nije bilo jasno, kako W. određuje i dijeli opći pojam selekcije, pod koji bi padala i amikalna i prirodna selekcija, i stoga nije bilo posve sigurno, da li W. strogo dijeli amikalnu selekciju od borbenoga elementa, koji je bitan za prirodnu selekciju. Odonda sam tako sretan, da sam mogao sa samim Wasmannom tu stvar raspraviti u nekoliko večernjih razgovora. O. Wasmann dopustio mi je, da naše raspravljanje iznesem kojom zgodom i u javnost, ako mi se učini zgodnim. Na tom dopuštenju, kojim se evo hoću baš da poslužim, kao i na upravo neobičnoj susretljivosti i ljubavi, kojom me je vele časni gospodin počastio, bila mu najljepša hvala!

Rasprava naša kretala se oko evolucijske teorije, njezinog opsega i njezinih faktora te oko pojma selekcije.

1. Teorija evolucije.

Ja: Kad je govor ob evoluciji, tada nam valja prije svega paziti na to, da se ne trpa sve u jedan koš. Tako prije svega valja razlikovati evoluciju naprosto uzetu od evolucije, koja se uzima kao bitni faktor razvitka i selekciju. Mogli bismo je zvati selektivnom evolucijom. Što se tiče prve, to je danas razvitak današnjih vrsta od nekoliko tipova (evolutio polyphyletica) općenito priznata, i jedva će se naći tko god, tko toga ne bi priznavao. Pri tom se obično ističe, da nam prema dosadašnjim rezultatima nije moguće odrediti broja tih temeljnih vrsta, od kojih potječu današnje životinje, ali da ih mora biti više već u samom životinjskom i bilinskom carstvu te da stoga nema ni govora o tome, da bi čak i životinje i rasline potjecale od zajedničkoga praoblika. Osim toga da je glavnim faktorom kod toga razvitka endogeni uzrok: »entelechia« (Driesch) ili »dominierende Kraft« (Reinke) ili »forma substantialis«, duša u peripatetičkom skolastičkom sistemu. Taj je uzrok po svojoj prirodi takav, da je sposoban do nekih međa proizvoditi u materiji, s kojom čini jedno, nove oblike. Kako je to moguće, pokazuje donekle analogija s pojedinikom, koja je u razvitku. Već u sjemenu nalazi se »entelechia«, sposobna da razvije sve savršenstvo, koje odgovara dotičnoj vrsti. Slično je dakle moguće, da ta ista »entelechia« do nekih međa to savršenstvo modificira prema vanjskim prilikama, koje su u ostalom condicio sine qua non i kod razvitka uopće. U pojedinici kao da drijemlje pripravna energija, koja će izvesti djelo, čim to zatraže vanjske prilike. Kraj takova dakle shvaćanja evolucije ostaje glavnim faktorom razvitka životni princip u organizmu, dok vanjske prilike traže od pojedinke što god, što je predaleko od onoga pravca, kojim bi ona udarila prema prirodi svojega principa, ne će doći do novoga oblika nego će pojedinica propasti. Glavnim dakle regulatorom razvitka ostaje endogeni uzrok, te u tom nema nikakove poteškoće. Što više: kraj relativno dosta velike promjenljivosti životnih uvjeta na zemlji upravo je potrebno bilo, da Početnik prirode dađe pojedinim vrstama neku elastičnost, jer bi drukčije bio ubrzo svemu kraj. Drukčije je s drugim oblikom evolucijske teorije. Toj prigovaraju i s nekatoličke strane i to, kako se meni čini, s pravom. U takovoj naime teoriji evolucije, čini se, da su eksogeni faktori t. j. vanjske prilike glavnim uzrokom razvitka. »Ili se ukloni ili se pokloni!« s tim zahtjevom dolaze nove prilike pred pojedinke raznih vrsta. Ako se mogu pojedinke da priljube tim novim prilikama, eto nam nove vrste, ako ne, gotova je njihova propast. Zar ne prigovaraju s pravom takovom shvaćanju, da bi prema njemu morale sve pojedinke propasti ili se sve priljubiti? Ako naime nove prilike zahtijevaju previše od životnoga principa, sve će propasti te nema

uopće razvitka; ako li ne traži nemoguće, nema razloga, zašto se ne bi mogle sve pojedinke priljubiti, ali u tom je slučaju »probiranje« (selekcija) i poetička »borba za život« suvišna. Tako dakle selekcija baš upravo onoga ne tumači, zašto su je smislili.

O. Wasmann: Današnji rezultati naučnog istraživanja posve su diskreditirali monističko shvaćanje. Monizam, osobito materijalistički najkom je monofilijске evolucije. Posve je sigurno prema današnjim rezultatima, da smijemo govoriti tek o polifilij-skoj evoluciji. Dokle valja polifiliju suziti ili raširiti, teško je reći. Jedno je tek jasno: što istraživanja dalje napreduju, to moramo više početnih oblika da uzmemo! Uostalom valja po mojem mišljenju bezuvjetno prihvatiti evoluciju, koja je i za psihologa vrlo zanimljiva. Tako ima po mojem mišljenju Ettlinger posve pravo, kad radi evolucije ostavlja Müllerovu teoriju o specifičkoj energiji osjetila i prihvaća Wundtovu, koja uzima, da se ta energija razvija priljublivanjem vanjskim prilikama. Müllerova bo teorija uzima, da su vrste stalne i nepromjenljive. O tome sam pisao u »Münchener Neueste« (Por. Münch. Neueste Nachrichten, 29. Nov. 1926., br. 321.)

Što se tiče prigovora iznesenoga proti selekciji, donosi ga i Heikertinger, ali taj prigovor nije na mjestu. Nije na mjestu stoga, jer ne uzima u obzir, da kod evolucije djeluju i drugi faktori osim selekcije. Radi tih faktora ostaje doduše vjerojatnije, da će oni individui, koji se ne priljube, lakše i brže stradati, ali apsolutno uzevši ne moraju sve pojedinke takove vrste, koje se nijesu priljubile, propasti.

2. Pojam selekcije.

Ja: Selekcija uopće ima dvije pojmovne oznake: jedna je oznaka negacija manje sposobnoga za život, a druga pozitivna je afirmacijom sposobnoga za život. Ja sam držao, da amikalna selekcija baš toga negativnoga elementa nema i da se tim razlikuje od prirodne selekcije. (Poredi »Život« na nav. mj. str. 162.) Međutim sada mi se čini, da to nije ispravno nego da Vi, vele časni, unosite u amikalnu selekciju i negativni elemenat.

O. Wasmann: Nipošto! Vaše je shvaćanje posve ispravno. Ali ja smatram i prirodnu selekciju potrebnom za to, da se evolucija mravinje mimikrije razjasni. Amikalna selekcija nema negativnoga elementa nego samo pozitivni, dok obratno prirodna selekcija nema pozitivnoga elementa nego samo negativni. Želite li točno odrediti i odnos tih dvaju pojmova između se i prema neposredno višem pojmu, to biste mogli učiniti tako: selekcija uopće jest probiranje pojedinaka, koje se razvijaju u nekom pravcu, bilo uništavanjem u razvitku zaostalih bilo njegovim naprednih pojedinaka. Prema tome koja se od otihi pojmovnih oznaka u

pojedinih slučajevima nalazi, selekcija je prirodna (Darwin) dotično amikalna (Wasmann).

Natanko razlaže W. odnos amikalne selekcije prema prirodnoj u »Biologisches Zentralblatt« 1910., str. 167 — 168. te osobito str. 175. i dalje. Poredi i »Die Gastpflege der Ameisen ihre biologischen und philosophischen Probleme, Berlin 1920., str. 80. i dalje te osobito »Ameisenmimikry«; Berlin 1925., str. 114., gdje pokazuje, kako prirodno probiranje nema pozitivne vrijednosti t. j. ne stvara ničega novoga nego tek eliminira staro, dok amikalna selekcija baš ondje, gdje izdaje prirodna selekcija, nastavlja djelo pozitivno, stvaralački. Bitno je za poimanje prirodne selekcije u Wasmanna među ostalim i ovo mjesto: »O kakovoj svemoći prirodnoga probiranja nema ni govora..., jer prirodna selekcija može samo ono »probirati«, što joj nutarnji faktori dadu za probiranje. To je dakle probiranje tek uništavanje a ne stvaranje formi. Stoga je prirodna selekcija tek negativnim faktorom«.

Ja: Izvrsno, vele časnih! Baš tako sam ja bio shvatio međusobni odnos rečenih dvaju selekcija. Ali baš odatle potječe moja poteškoća, što sam je već gore naveo. Meni se naime čini, da Vaši dokazi upravo klasički dokazuju potrebu amikalne selekcije, ali da nikako ne dokazuju prirodne. Baš protiv negativnoga elementa prirodne selekcije govori naime ta poteškoća. Bio bih Vam stoga veoma zahvalan, kad bi ste mi pokazali, kako valja tu poteškoću riješiti, jer, dok je ona neriješena, mislim, da nije moguće uspješno braniti prirodne selekcije.

O. Wasmann: Baš tu poteškoću rješava okolnost, što sam je netom istaknuo, naime: kod filogeneze ne djeluje prirodna selekcija sama nego i drugi faktori, koji donekle paraliziraju utjecaj prirodne selekcije. Stoga je prigovor logički vrlo oštro-uman, ali nije istinit.

Ja: Dakle rješenje te poteškoće, što je mnogi iznose protiv evolucije, koja traži i prirodnu selekciju kao tumač razvitka, ima da dadu drugi faktori, koji svojim djelovanjem paraliziraju djelatnost i uspješnost prirodne selekcije. Ali na to rješenje dade se ovako odgovoriti: Ako u jednu ruku kod filogeneze djeluje više faktora, koji se djelomično međusobno i paraliziraju, a u drugu ruku opet amikalna selekcija može mnogo više toga da protumači od prirodne, tada se čini, da je prirodna selekcija posve suvišna. Razvitak bo napreduje samim izumiranjem starijih pojedinaka. Svakako moraju u tom slučaju biti veoma jaki razlozi, koji sile na to, da se prizna prirodna selekcija. To jedno stoga, što se valja držati općenitog principa: entia non sunt multiplicanda sine racione, a drugo stoga, što negativni karakter prirodne selekcije zadaje toliko poteškoća, da sam po sebi nesamo da ne tumači selekcije nego je upravo čini nemoogućom. Gdje su razlozi, koji sile, da prihvatimo i prirodnu selekciju kao evolucijski faktor?

O. Wasmann: Za mene je upravo klasičkim dokazom priljubljanje mravinjih gostiju, koje se razvija gotovo u postotskom razmjeru s vjerovatnošću uništavanja, koje ih čeka, ako se svojim domaćima ne priljube. Poredimo li na pr. postotke gostiju u »mravi-listoreža« (Blattschneiderameisen) i u »mravi-skitnica i tjerača« (dorylinae), dobivamo ovaj razmjere:

Mravi-listoreže:

neutralni tip otrpil. 20%
 biološki tip otrpil. 6%
 morfološki tip, koji je a) mimi-
 kriški, b) simfiliški i c) prkosni
 otrpil. 1%

Mravi skitnice i tjerači:

isti tip 6%
 isti tip 6%
 isti tip 20%

(NB! Neutralni tip još je posve indiferentan tako, da može živjeti gotovo sa svim vrstama mravi. Naredni su tipovi sve više priljubljeni bilo u načinu življenja (biološki tip) bilo čak u tjelesnom obliku (morfološki tip) tako, da su sve više vezani baš na onu vrstu mravi, s kojom žive).

Mravi listo-reže su posve neopasni, dakle nema pogibli, da će stranci stradati, te stoga nema ni velikoga priljubljanja; mravi - tjerači i skitnice su naprotiv prava nevolja za sve, što stignu, dakle je opasnost od njih velika, pa stoga je i priljubljanje veliko. Tu činjenicu može da protumači samo onaj, koji prihvati i prirodnu selekciju kao faktor evolucijski.

O tom piše W. u Ameisenmimikry, Berlin 1925., str. 114. ovako: »Oblici zastupnika mimikrijskoga tipa u dorilofilskih aleoharina, kojima nema premca (na pr. Diploeciton, Labidomimus Mimeciton, Mimanomma), traže evolucijsko tumačenje, koje zadovoljava i endogene faktore i vanjske prilike priljubljanja. Što se tiče ovih zadnjih, to će djelovanje selekcije, i to posve očitoga probiranja, što ga vrše razbojnički domaćine na svojim gostima biti nesumnjivo i za one, koji ne pristaju uz darwinizam. Ja mislim (mir scheinen die Tatsachen ... zu sprechen), »da činjenice ma kojega područja u biologiji ne svjedoče o prirodnoj selekciji tako nesumnjivo kao u ovom slučaju«. Još možda jasnije govori u članku »Die Gesetze der Vererbung und der Anpassung in ihrer Beziehung zur Teleologie« u »Stimmen der Zeit« 1925. (Band 108.), str. 420. i dalje: »Među pet vrsta (Unterfamilien) mravi ima jedna, i to prema dosadašnjim nalazima najmlada, najkasnija obitelj Dorylinae ili mravi-skitnice i tjerači. Danas je to vevlast prvoga reda u gospodarstvu prirode kao tropska šumska i poljska policija, koja na korist raslinskoga carstva priječi množenje kukaca, što žderu bilje. To su naime kukcožderi od zanata te idu neprestano sad po tlu sad podzemski u lov, u kojem sve životinje, koje stignu, napadnu, razdiru i proždru. Sad bi smislio tkogod: Te skitnice i tjerači sigurno nemaju »gostiju« kukaca, koji bi ih

pratili, jer bi ih drukčije sigurno kao najbliži plijen pojeli. Činjenice pak pokazuju nam baš protivno: mravi tjerači i skitnice staroga i novoga svijeta imaju najviše zakonitih gostiju od sviju mravi svega svijeta. Ti gosti pripadaju osobito obitelji kukaca *Stafilinidae...*, koji se odlikuju velikom elastičnošću tjelesnog oblika i gipkosti naгона... Kako valja protumačiti taj neočekivani, paradokсни pojav, da baš po kukce najopasniji razbojnici imaju najviše gostiju? Jedino prirodno tumačenje daje nam teorija razvitka. Upravo zato, što su skitnice i tjerači najopasniji kukcožderi, baš stoga je bila za druge insekte najpreća potreba, da im se priljube. tko se nije mogao priljubiti, morao je u ždrijelo (*wurde eben aufgefressen*), pa se tako valjalo sprijateljiti s načelom: »s vukovima urlaj!« Znanstveni oblik toga načela glasi ovako: **Gdje je sposobnosti priljublivanja, bit će prvo to više i drugo to savršenijega priljublivanja, što je veća potreba priljubiti se...** Pa zaista i nalazimo, da je nesamo najviše gostiju u dorilina nego i da su 3 priljubljena oblika mravinjaha i termitskih gostiju: **prkosni, mimikrijski i similitijski** u njih najrazvijeniji... Gore sam već natuknuo, da je **princip selekcije**, prirodno probiranje Darwinovo veoma važno za razložno tumačenje (*ursächliches Verständnis*) mimikrijskoga i prkosnoga tipa u dorilinskih gostiju... Mravi-skitnice i tjerači vode neprestano rat bez obzira sa svim ostalim kukcima, i u tom ratu može da ostane na životu samo ono, što im ili ne dopane šaka ili im se mogne priljubiti«. Slično piše W. u »*Gastpflege der Ameisen ihre biologischen und philosophischen Probleme*, Berlin 1920. str. 80. i dalje, zatim u *Biolog. Zentralblatt* 1910. u članku: *Ueber das Wesen und den Ursprung der Symphilie* (str. 17 i dalje).

Ja: Meni se, vele časni, taj dokaz ne čini odlučnim, jer se stvar dade protumačiti i bez ovoga s poteškoćama spojenoga faktora, sve ako i uzmemo, da drugi faktori mogu spriječiti potpuno uništenje vrste, koja ima da se priljubi. Jer i bez obzira na već rečenu poteškoću, koja je u samom pojmu prirodne selekcije, baš radi tih faktora, mislim, da je veoma teško dokazati, e bi prirodno probiranje bilo potrebno. Smatrate li Vi, vele časni, tvrdnju o prirodnom probiranju dokazanom tezom ili možda tek manje ili više vjerovatnom hipotezom?

O. Wasmann: Može li se reći, da je teorija evolucije posve sigurna? Ako ona nije sigurna, tada pogotovo nije sigurna selekcija. Ali ako se ne može razumno nijekati teorija razvitka, tada se ne može po mojem mišljenju nijekati ni selekcija, jer bez nje ne možemo protumčiti ni imati evolucije. Ako je dakle govor o sigurnosti i tezama, valja biti veoma opreznim u jednu ruku; u drugu opet ruku mogu reći, da je to jedino rješenje, što ga prema današnjim rezultatima naučnoga istraživanja možemo dati.

S tim se slaže ovo, što je W. napisao u već navedenom članku u »*Stimmen der Zeit*« i to, kako mi sam reče, za orijentaciju filozofima: »Mi

nemamo drugoga prirodnoga tumačenja njihove eksistencije (t. j. mravinjih i termitskih gostiju) osim filogenetičkoga razvitka priljublivanjem. No buduci da je teorija evolucije uvijek tek teorijom (stets nur den Wert einer Theorie besitzen kann), a njezini sastavni dijelovi i pokusna tumačenja mogu valjati tek kao hipoteze, to ostaje i filogenetička evolucija mravinjih i termitskih gostiju vazda hipotezom, ali hipotezom kao vjerovatnom, da je prirodoznanac mora prihvatiti, ako uopće hoće da misli logički« (Str. 420.).

3. Zaključne primjedbe.

Kako iz svega proizlazi, W. traži kao tumačenje činjenica u prirodi evoluciju i selekciju amikalnu i prirodnu. Želi li filozof rezultate prirodnih znanosti upotrijebiti, eda obradi tezu ob evoluciji i selekciji kao evolucijskom faktoru, to bi imao i jedno i drugo prihvatiti kao najvjerovatnije. Kako se meni čini, mora filozof prihvatiti evoluciju načelno t. j. ne određivši pri tom pozitivno njezina opsega nego tek negativno (pokazati, dokle sigurno ne ide). Što se pako prirodne selekcije tiče, držim, da je *res adhuc sub lite* u najmanju ruku, i da je može razložno smatrati i nedokazanom pogotovo, kad je i sami biolozi kao na pr. Driesch zabacuju, premda priznajem, da će u sličnim slučajevima imati stručnjak, istraživač najbolji uvid. Jer s pravom piše Reiser: »Želiš li naći valjanu hipotezu, valja ti poći onim pravcem, što ga pokazuje nedostatna indukcija (inductio incompleta). Za to razumsko traženje pravooga puta veoma je važna nadarenost, već stečena naučna sprema i znanje, (ja podvukao!) mašta i dar kombinirati te neki znanstveni osjećaj (Spürsinn)«. (Formalphilosophie oder Logik, Einsiedeln 1920., str. 341.).

K. Grimm D 1

