

Oikologija ili teratologija*

Stjepan Orešković

Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb

Sažetak

Usporedimo li mehanizme uključivanja organskog alarma koji nas izvješćuje o patološkim promjenama u individualnom organizmu s načinom reakcije čovječanstva na promjene u kolektivnom organizmu, primjetit ćemo vrlo važnu analogiju. Zanimanje čovječanstva za zdravo funkcioniranje društva i nesmetan razvitak biocenoze pojavljuje se u dostatnoj mjeri tek sa znacima svjetske patologije. Oba su sustava ireverzibilna, dakle onemogućuju povratak u prethodno stanje, ali je kolektivni organizam s biocenozom u kojoj egzistira mnogo složeniji, mnogo isprepleteniji. Smrt jedne jedinke znači kraj života, ali ne i kraj vrste. Pogreške se mogu ispraviti, vrsta može učiti na pogreškama, bolesti i nemoći jedinke. Prenesemo li, međutim, isti model mišljenja na kolektivni organizam, model mišljenja koji tek kroz patološko traži odgovor za zdravim, možemo dovesti do smrti kolektivnog organizma zajedno s njegovom vanjskom okolinom. Pristup razvoju kolektivnog organizma i prirodne okoline (oikologija) ne može se graditi na patologijsko–teratologijskoj paradigmi koja je rast i funkcije organizma, sve od Vesaliusa, preko Harvèya do Bernarda, Cricka i Watsona, istraživala tek uz pomoć interesa za disfunkcije i nepravilnosti u razvoju tkiva (teratologija).

Ključne riječi: evolucijska epistemologija, kolektivni organizam, održivi razvoj, patocenoza

UVOD

Homo non intelligendo fit omnia
(G. Vico)

Čovjek je postao ono što jest, a da to do kraja nije razumio. Tako bismo mogli prevesti ovaj moto Giambattiste Vica. Zašto smo ga izabrali?

Svaka ekološka rasprava istodobno je i pogled unatrag, prema prijedenoj puti čovječanstva, putu označenom otiscima prethodnih civilizacija. Razumije li čovjek doista tko i što je; kako misli i djeluje? To pitanje ne može biti neumjesno danas, kada smo sebe kao vrstu, zajedno s planetarnom biocenozom, doveli do ruba. S tim ide i prvo pitanje koje smo postavili uz Agendu 21: na koji se način uopće u čovjeku javlja interes za stanje njegove prirodne okoline i zdravlje ljudske zajednice?

Naša pretpostavka glasi: interes za zdravlje planeta Zemlje pojavljuje se tek sa znacima njegove ozbiljne bolesti! Uz taj zaključak dajemo i prvo epistemološko objašnjenje. Zanimanje za zdravo javlja se u zapadnoj filozofiji življenja tek s pojavom nemoći (*sickness*) i bolesti (*disease*) (Twaddle, 1975). Zanimanje za zdravo koje nastaje

* Rad je prezentiran na znanstvenom skupu »Uloga znanosti u održivom razvoju«, Zagreb, 11–13. ožujka 1993.

tek s pojavom bolesti rezultat je načina mišljenja alopatske medicine koji je ugrađen u same temelje socioloških i psiholoških paradigmi. Kao argumentacijsku potporu ovoj tezi navest ćemo mišljenja osnivača etologije K. Lorenza (1986), zatim znanstvenika koji zauzima posebno mjesto u suvremenoj školi društvene misli u Francuskoj, G. Canquilhema (1987) te konačno utemeljitelja teorije stresa H. Selyea (1950).

Objašnjavajući metodu mišljenja koja povezuje fiziku i biologiju u proučavanju živih sustava, Lorenz piše da bi se biologija i sebi za volju zanimala za životne strukture i onda kada fiziologija ne bi bila tako nerazlučivo isprepletana s patologijom. Svatko tko u svakodnevnom radu ima posla sa živim sustavima – bio on seljak, direktor zoološkog vrta, fiziolog ili liječnik – ne može zaobići smetnje u funkcijama živih sustava. Tako će naletjeti na nerazrješivu vezu fiziologije i patologije. Da bismo otklonili neku smetnju, moramo najprije razumjeti normalan slijed. I obratno, gotovo uvijek je smetnja ta koja vodi k razumijevanju normalnog slijeda (Lorenz, 1986:27).

Analizirajući radove C. Bernarda, utemeljitelja moderne fiziologije, Canquihem pokazuje da se odnos između fiziologije, kao discipline koja proučava mehanizme funkcioniranja organizma, i patofiziologije, kao discipline koja proučava smetnje i bolesti organizma i narušavanje homeostaze unutrašnje sredine, temelji na činjenici da ljudski organizam u svakom trenutku stječe veće potencijale nego što ih pokazuje fiziologija. Tek kada nastupi bolest te mogućnosti mogu biti otkrivene!

H. Selye je, razvijajući teoriju o organskom alarmu, dao ovakvo objašnjenje nastajanja reakcije organizma na patološke promjene: životni neuspjesi ili poteškoće u ponašanju rezultiraju uzbuđivanjem ili umorom; svojim čestim ponavljanjem dovode do strukturne promjene u kori nadbubrežne žlijezde jednako kao kad bismo u organizam unijeli toksične supstance. Svako stresno ponašanje, svako stanje napetosti dovodi do reakcije nadbubrežne žlijezde i ta je reakcija normalna ako poštujemo djelovanje i učinke kortikosterona u organizmu.

Usporedimo li mehanizme uključivanja organskog alarma, koji nas izvješćuje o patološkim promjenama u individualnom organizmu, s načinom reakcije čovječanstva na promjene u kolektivnom organizmu, primijetit ćemo vrlo važnu analogiju. Interes čovječanstva za zdravo funkcioniranje društva i nesmetan razvitak biocenoze pojavljuje se u dostatnoj mjeri tek sa znacima svjetske patologije. Ovdje se nadaje nekoliko pitanja: koji su mehanizmi uključivanja alarma u kolektivnom organizmu? Kako se određuje granica između normalnog i patološkog stanja kolektivnog organizma? Kakva je razlika između unutrašnje i vanjske homeostaze? Oba su sustava ireverzibilna, dakle onemogućavaju povratak u prethodno stanje, ali je kolektivni organizam zajedno s biocenozom u kojoj egzistira mnogo složeniji, mnogo isprepletaniji. Smrt jedne jedinke znači kraj života, ali ne i kraj vrste. Pogreške se mogu ispraviti, vrsta može učiti na pogreškama, bolesti i nemoći jedinke. Prenesemo li, međutim, isti model mišljenja na kolektivni organizam, model mišljenja koji tek kroz patološko traži odgovor za zdravim, možemo dovesti do smrti kolektivnog organizma zajedno s njegovom vanjskom okolinom. Comte (1975) je, preuzimajući metode mišljenja razvijene u fiziologiji, smatrao da je terapija za društvene krize vraćanje društva njegovim stalnim i bitnim strukturama, a da je napredak dopustiv samo u varijacijskim granicama prirodnog reda. Gdje su te granice?

EUROPSKA ZAJEDNICA BOLESTI – PATOCENOZA

Uzmimo kao ilustraciju samo nekoliko pokazatelja o varijacijama u zdravlju kolektivnog organizma na primjeru zdravstvenog stanja u Europi (H. J. Van Oyen 1990), koji pokazuju specifične tendencije povezivanja različitih civilizacijskih bolesti u zajednicu bolesti karakterističnu za model razvijene civilizacije zapadnoga tipa. Pojam zajednice bolesti – patocenoze – ne javlja se samo kao antikoncept prema biocenozi, nego je realan izraz stanja nastalog razvojem bolesti u određenom zemljopisno–populacijskom prostoru. M. D. Grmek (1989), autor toga koncepta, pojam patocenoze definira kao:

1. Skup patoloških stanja koja postoje u danom trenutku u određenoj populaciji; to je sustav koji ima posebne strukturne značajke i koji treba proučavati istodobnim određivanjem njegovih kvalitativnih i kvantitativnih noozoloških parametara; 2. učestalost i rasprostranjenost svake bolesti ovisi o raznim endogenim i ekološkim činiocima i učestalosti i rasprostranjenosti svih ostalih bolesti; 3. patocenoza teži prema stanju ravnoteže koje je napose izraženo kad nema većih promjena u ekološkoj situaciji (Grmek, 1989:8).

Uzmemo li npr. zemljopisno–populacijski prostor Europe, dobit ćemo aktualnu sliku europske patologije koja se razvija i u svojevrsnu zajednicu bolesti. Europa ima 847 milijuna stanovnika i njihov broj raste za manje od 1% godišnje. Dobna struktura mijenja se takvom dinamikom da će od današnjih 16% starijih od 60 godina 2025. godine njihov udio narasti na 23%, a udio mlađih od 20 godina u istom će razdoblju opasti s 1/3 na 1/4. Razlike u zdravstvenom stanju bogatih i siromašnih sve su veće. To se vidi iz indikatora poput mortaliteta dojenčadi, mortaliteta izazvanog srčano–žilnim bolestima, očekivanog trajanja života pri rođenju itd. Uzmimo sada u obzir samo neke indikatore stvaranja europske patologije, dakle indikatore koji upućuju na pogoršanje stanja zdravlja i zdravog življenja.

Zrak: Emisija sumpornog dioksida i suspendiranih čestica ne smanjuje se u zemljama poput Italije, Grčke, Poljske i Portugala.

Trovanje hranom: Kontaminacija hrane mikroorganizmima raste u zemljama poput Austrije, Francuske, Njemačke, Poljske, Španjolske, Švedske, Velike Britanije...

Pušenje: Broj pušača porastao je za više od 10% u Grčkoj, Irskoj, Izraelu, Malti, Turskoj... Broj pušača raste među ženskom populacijom i mladima (40% mlađih u dobi između 15 i 24 godine puši u 12 zemalja Europske zajednice).

Alkohol: Snizuje se dob prvog kontakta, raste broj teških potrošača među mladima i potrošnja koncentriranih pića.

Droge: Raste broj kroničnih ovisnika. U zemljama koje su prve osjetile epidemiju droge (Danska, Francuska, Njemačka, Švedska, Velika Britanija) stanje se stabilizira u većim gradovima, ali broj ovisnika raste izvan gradova. Nagli porast zabilježen je u južnoj Europi, a očekuje se i u istočnoj.

Fizička aktivnost: Istraživanja pokazuju nizak stupanj fizičke aktivnosti.

Prehrana: Ne vidi se bitno poboljšanje, osim u zemljama s jasnom prehrambenom politikom (Finska i Norveška).

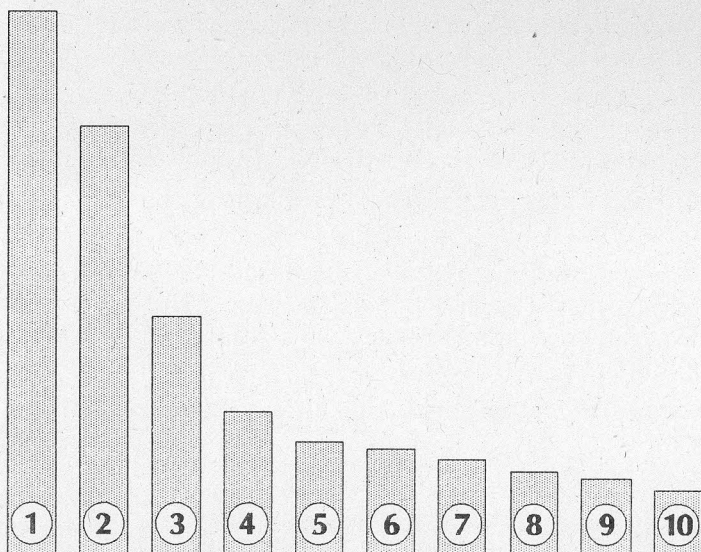
Stres: O stresu se može zaključivati prema potrošnji određenih lijekova. U nordijskim zemljama npr. raste potrošnja neuroleptika i antidepresiva, stabilizira se prodaja trankvilizatora, a opada prodaja sedativa i hipnotika.

Nasilje: Ubojstva su u porastu u većini zemalja, osim u Danskoj, Italiji, Luksemburgu, Portugalu, Velikoj Britaniji...

Vrlo negativni pokazatelji izraženi su i za AIDS (oko pola milijuna ljudi u Europi zaraženo je HIV-om) bolesti srca i žila, rak...

Iako postoje i neki pozitivni trendovi (smanjuje se broj oboljelih od zaraznih bolesti za koje postoje cijepliva, kao i udio nekih kardiovaskularnih bolesti, stanje je u nekim zemljama prema nekim bolestima specifično pozitivno), možemo zaključiti da se zdravstveno stanje Europljana pogoršava i da je tri godine nakon podnošenja ovoga izvještaja (1990-1993) ta slika još pogoršana sukobima na prostoru bivše Jugoslavije i bivšega SSSR-a, kao i socijalnom situacijom na prostoru bivše Njemačke Demokratske Republike. Unatoč tome što se na prostoru Europe u prosjeku povećava broj liječnika (na 10 000 stanovnika sa 22 na 28) i medicinskih sestara (sa 57 na 60), patologijska se slika pogoršava, što znači da kurativno-patologijski pristup zdravlju daje sve manje rezultata u konfliktu s novim civilizacijskim bolestima. Slični podaci za Hrvatsku u 1992. godini (Jakšić, Šošić, Kovačić, 1992) govore da u strukturi mortaliteta prednjače bolesti srca i krvnih žila (52,3 % umrlih), novotvorine (20,7 %) te ozljede trovanja i nasilje (8,4 %). Između prvih deset dijagnoza uzroka smrti (*Slika 1*) jesu:

1. Nedovoljno definirane bolesti srca (28,7 %);
2. Akutne nedovoljno definirane cerebrovaskularne bolesti (22,6 %);
3. Akutni infarkt miokarda (12,7 %);
4. Zloćudne novotvorine traheje, bronha i pluća (7,6 %);
5. Druge srčane bolesti (6);
6. Senilnost-starost (5,6 %);
7. Kronične bolesti jetara i ciroza (5,1 %);
8. Ateroskleroza (4,4 %);
9. Zloćudne novotvorine želuca (4,0%);
10. Hipertenzivna bolest srca (3,4 %).



Slika 1 – Distribucija bolesti koje izazivaju mortalitet u Hrvatskoj 1992. godine

Svi ti pokazatelji vode nas posredno prema našem osnovnom pitanju: možemo li i za »društvenu terapiju« primjenjivati patologijski model mišljenja koji interes za zdravlje razvija tek kroz interes za bolesti. Taj se model mišljenja u medicini razvija unutar jonske filozofije tek od Hipokrata naovamo, a mitsko obrazloženje leži u činjenici pobjede Asklepija, čije su pristaše vjerovale da je liječnikova glavna zadaća liječenje bolesti, u borbi s pristašama Higije, koji su vjerovali da je zadaća medicine pronaći prirodne zakone koji će ljudima osigurati zdrav duh u zdravu tijelu. Ta »pobjeda« obilježila je mišljenje civilizacije Zapada, koja se od Hipokrata okreće bolestima umjesto zdravlju, analizi umjesto sintezi, dijagnozi umjesto prognozi (Dubos, 1965).

DJELOVANJE NAGONA I OSJEĆAJA U STRUKTURAMA PROŠIRENOG REDA

Kao što smo već naznačili, cilj je ove rasprave epistemološkom analizom utvrditi mehanizme nastajanja spoznaja o bolesti-zdravlju, redu-napretku, formiranje paradigmi i epistema te opisivanje načina kako one fluktuiraju između prirodnih, primijenjenih i socijalno-biheviorističkih znanosti. Veze između medicine i sociologije samo su jedan lanac u sustavu mišljenja unutar kojeg se određuju ciljevi društvenog napretka. Drugu značajnu kariku čine utjecaji biologije i teorije evolucije na razvoj socijalne misli. Kako su pojmovi, koncepti i paradigme razvoja (i održivog razvoja!) preneseni iz biologije, medicine, fiziologije u sociologiju i dalje u socijalne znanosti o razvoju te zašto je mehaničko prenošenje metodologije prirodnih znanosti u socijalne neprimjereno? Kako se u okviru »struktura proširenog reda« i formiranja društvenih pravila mehanički prenose pravila koja vrijede za individualni organizma ili primarne društvene skupine? Nastojeći pronaći znanstveno potvrđena pravila na osnovu kojih bi se objasnili mehanizmi usklađivanja naših nagona i sentimentalnih težnji – neobuzdanih pravila mikrosvemira – s pravilima univerzuma, dio znanosti razvio je uvjerenja da su naše vrijednosti, naš jezik, umjetnost i razum genetički položeni u naše biološke strukture te da je etika samo studij načina alokacije resursa. Prihvaćajući takav pristup, moramo sami sebi postaviti pitanje: što bi se dogodilo kada bismo naše nagone i pravila mikrosvemira (male skupine, obitelji...) prenijeli na makrokozmos (našu širu civilizaciju)? Uništiti bismo je, jednako kao što bismo uništili naše intimne veze kada bi na tom području primjenjivali pravila proširenog reda. Pitanje je, dakle, kako naučiti živjeti u dva svijeta u kojima vrijede različita pravila življenja? (Hayek, 1992).

PSIHOSOCIJALNA SUPERORGANSKA I EKSOSOMATIČNA EVOLUCIJA – ANALOGIJE I RAZLIKE IZMEĐU BIOLOGIJE I KULTURE

U međuodnosima prirodnih znanosti i znanosti o jeziku i radu fluktuacija pojmova i koncepata u ranom je periodu nastajanja modernih znanosti bila stalan proces. Ideja biološke evolucije ishodi iz proučavanja procesa razvoja kulture. Riječi kao što su genetika i genetski, koje su danas tehnički izrazi biologije, nisu otkriće biologa. Prva osoba koja je govorila o genetskom razvoju bio je njemački filozof i povjesničar Herder, a pojam ponovno susrećemo u Wielanda i Humboldta. Sama teorija razvoja kulture, koja se nekada zvala i psihosocijalna, superorganska ili eksosomatična evo-

lucija, u nekim je vrlo značajnim aspektima analogna ali ne i istovjetna (Hayek, 1992:29).

Od uvjerenja o istovjetnosti metoda mišljenja u fiziologiji i sociologiji pošao je O. Comte interpretirajući društveni i individualni organizam kao sustave zasnovane na istom načelu održanja reda. »Aucun ordre reel ne peut plus s'établir, ni sourtout durer, s'il n'est pas pleinement compatible avec le progres; aucun grand progres ne saurait effectivement s'accomplir, s'il ne tend finalement a l'évidente consolidation de l'ordre« (Comte, 1975:16). Ideja homeostaze u vanjskoj i unutrašnjoj okolini, koja se uspostavlja po principu organske evolucije, zaokupljala je Comtea. Možemo reći da je on ideju evolucije, koja ne trpi pravila u uspostavljanju proširenog reda, kombinirao s Aristotelovom zamisli o stvaranju potpunoga reda karakterističnog za prostor koji označuje pojam *oikos*. Time je želio postaviti model kojim bi se osigurala evolucija savršenog reda.

NORMALNO DRUŠTVO I TERAPIJA ZA DRUŠTVENE KRIZE

Drugi, vrlo značajan »kanal« fluktuacije koncepata i pojmova iz biologije i medicine u sociologiju s ciljem stvaranja »proširenog reda« jest ideja o normalnom i patološkom razvoju. Pojmovi normalnog, normalnosti, anomalije, patologije, teratologije, teratogeneze, patogeneze, patocenoze razvili su se kao biološko-fiziološko-patofiziološki pojmovi. Comte je, naime, tumačeći Broussaisa (1824), došao do zaključka da napredak nije ništa drugo doli razvoj reda. Svaka modifikacija, bez obzira na stupanj, normalna je ako se odnosi na intenzivnost pojava, dok je promjena načina, tj. razreda, proturječna. Proučavajući kolektivni organizam, Comte je zaključio da se zbog silne zapletenosti u tom organizmu javljaju abnormalnosti mnogo češće nego u individualnom. Upotrijebio ih je da bi preciznije definirao sociološke zakone. Analiza revolucija ne bi mogla objasniti pozitivno proučavanje društva bez logičkog uvođenja koje je proizlazilo iz jednostavnijih primjera što nam daje biologija. Broussaisova ideja o svim bolestima kao rezultatu pretjerivanja (*exces*), nedostatka (*default*), uzbuđenja (*excitation*) različitih tkiva prema stupnju koji predstavlja normalno stanje osnovna je ideja Agende i njezina tumačenja mogućnosti »održivog razvoja«. Globalizacija te ideje, dakle njezino prenošenje s analize organizma na analizu ljudskoga svijeta, posljedica je sve većeg stupnja patoloških stanja u kolektivnom organizmu i na planetu Zemlji. Patologijski način mišljenja, koji proučava nastanak nepravilnosti u razvoju (teratogeneza) i znanost koja se bavi tim nepravilnostima (teratologija) mogli bi zamijeniti oikološku paradigmu koja je nastala na ideji o zdravom življenju u maloj zajednici.

Na formuliranje pojma normalnog u medicini utjecale su već u samom začetku socijalne znanosti, suradnjom s Bernardom, Comteom i Magendijem, koji su Drugom carstvu za medicinare i biologe predstavljali tri boga ili tri đavla istoga kulta. Claude Bernard (1876) preuzeo je od Comtea zakon triju stanja i primijenio ga u fiziologiji. Pojam normalnog nije samo temeljni medicinski pojam nego tu funkciju ima u gotovo svim znanostima – od prirodnih, preko primijenjenih do društvenih i bihejorističkih. Specifičnost je medicine u tome što se »medicinska normalnost« ne može uspostaviti bez upotrebe fizikalnih, kemijskih, bioloških, statističkih, pravnih normativa. U prekrivanju odnosa između normalnih i patoloških vrijednosti pri usporedbi skupine zdravih i bolesnih, za izračunavanje granice normalnih vrijednosti upotrebljava se dvostruka standardna devijacija. Da bi se utvrdila mentalna normalnost,

potrebni su i socijalni i pravni nalazi. Zbog toga se i pojam normalnosti razdvaja na nekoliko izvornih pojmova koje klasificiramo kao:

a) **biološku normalnost** (biološke norme postoje zato što u životu ne postoji samo podređivanje okolini nego i uspostavljanje vlastitih normi u organizmu i okolini);

b) **fiziološku normalnost** (ozdravljenje je ponovno zadobivanje stanja stabilnosti fizioloških normi);

c) **antropološku normalnost** (mutacije i varijacije predstavljaju prema medicinskim kriterijima istodobno i primjere normalnosti jer se – budući da odstupaju od normalnog – reproduciraju i patologije);

d) **socijalnopsihološku normalnost** (koja je izražena mogućnošću da jedno ponašanje bude etiketirano kao nenormalno/ludo ili genijalno – ako postane novom normom);

e) **pravnu normativnost** (prema Kelsenu npr. vrijednost neke pravne norme proizilazi iz njezine uključenosti u koherentni sustav hijerarhijskih normi koje se odnose na neku temeljnu normu. Budući da postoji više ireduktibilnih temeljnih normi, postoje i različiti tipovi pravnog reda) (Orešković, 1993).

U posljednja tri stoljeća svi ti pojmovi u medicini i sociologiji isprepleću se u teorijama. Ta povezanost izlazi iz ideje o **biološkoj i društvenoj homeostazi**. Oba pojma razvili su otac fiziologije Claude Bernard pod nazivom »konstanta unutrašnje okoline« i otac sociologije Auguste Comte razvijajući teoriju vanjske okoline ili pozitivnog društvenog organizma. Zdravo društvo ili stanje društvene homeostaze izraženo je konsenzusom svih ili većine članova o kriterijima pod kojima se odvija napredak. Socijalne uloge povezane sa socijalnim normama koje uključuju obrasce očekivanja i stalno ponavljane obrasce ponašanja jamče okvire toga zdravog napretka. Za one koji ne prihvaćaju takva pravila, dakle ponašaju se **devijantno** ili nenormalno, osigurane su kazne. Zdrav je organizam onaj koji je uspostavio sklad u djelovanju svih organa.

Comte je noosološka načela upotrijebio u sociologiji da bi zaključio kako je vraćanje društva njegovim temeljnim načelima i stalnim strukturama jedina **terapija za političke krize**.

Napredak društva dopustiv je samo u varijacijskim granicama prirodnog reda koje određuje društvena statika. Jednako je tako i s funkcioniranjem društva. Tek konflikti, ratovi, sukobi bude poticaj za sociološka i psihosociološka istraživanja. I suvremene veze između sociologije i biologije/fiziologije/medicine nisu nimalo slabije od onih koje su uspostavili njihovi utemeljitelji. Organicizam kao njihova zajednička filozofija ne prepoznaje se samo analizom kolokvijalnog jezika (političko tijelo, ruka zakona, glava države, trbuh grada) ili tumačenjem ljudske zajednice kao organizma nego se i značajan dio moderne biologije oslanja na tezu da je biologija studij većih organizama, dok je fizika studij manjih organizama. I ljudsko se ponašanje unutar sociobiologije pokušava tumačiti genetičkim determinantama koje ovise o pritisku prirodne selekcije. Za temeljna »nenormalna i normalna« ponašanja kao što su homoseksualnost, ksenofobija, altruizam, prema mišljenju neoorganicista, postoje posebni geni koji utječu na prijenos tih karakteristika s generacije na generaciju.

U medicini se jednako kao i u društvenim znanostima u određivanju promjena u razvoju organizma razlikuju dva pojma: **nenormalnost** i **anomalija**. Pojam **nenormalnog** dobio je deskriptivnu funkciju, a pojam **anomalije** normativnu. Ti se pojmovi

izvode iz različitih logičko–analitičkih načela: prvi se konstituira postupkom diskriminacije, a drugi uspostavljanjem hijerarhije.

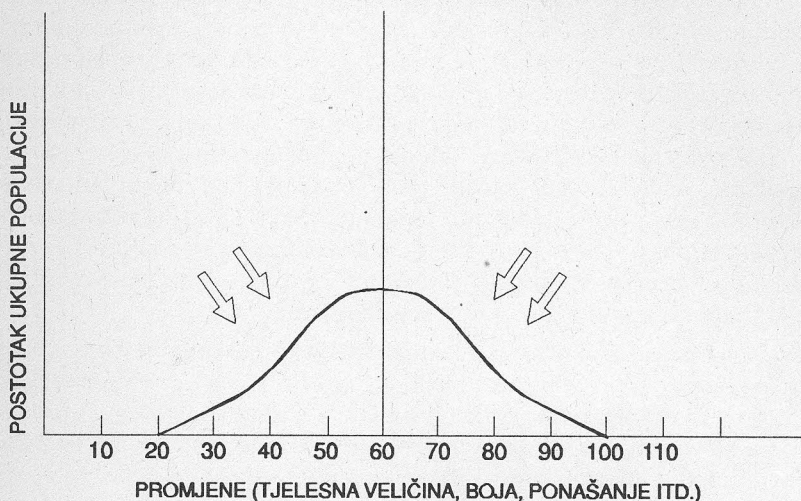
Ako definiramo normalno kao ono što se pojavljuje najčešće, stvaramo okvir za biološko razumijevanje anomalija koje u genetici dobivaju naziv mutacija. Termin **mutacija** nastaje od latinske riječi *mutare*, što znači mijenjati. U genetici i biologiji pod tim se pojmom razumijevaju promjene, diskontinuiteti i varijacije koje nastaju kao posljedica nestanka čitavih kromosoma, čitave skale promjena u strukturi kromosoma, sve do promjena u bazičnim parovima molekula DNA. Organizam mutanta je onaj u kojem su takve promjene izražene. Ch. Darwin (1859) pridavao je veliku pozornost ulozi ponašanja u nastanku evolucijskih promjena tako da je Francis Huxley (1959) izjavio da se njegova knjiga trebala zvati **The Origin of Habits** (Podrijetlo ponašanja), umjesto **The Origin of Species** (Podrijetlo vrsta). Naglašavanjem teze o značenju ponašanja u razvoju fenotipa, ako pod utjecajem ponašanja dolazi do mutacije ili nastanka neke nove vrste, možemo ustvrditi da nove norme nastaju na dva načina: promjenom ponašanja i promjenama u strukturi DNA. Darwin i Lamarck posebno su rado pokazivali dva primjera kako se prirodna selekcija eliminira te pod utjecajem domestifikacije i uključivanjem ljudskog izbora vodi do varijeteta različitih fenotipa. Prvi primjer predstavlja ovca mutant–monstrum s kraćim prednjim nogama nastala 1791. u Massachusettsu. Iako **nenormalna**, monstrozna, njezine su kraće noge ubrzo postale mjerilo normalnosti za ovce. Njezina nenormalnost nastala mutacijom pokazala se kao prednost pri uzgajanju na farmama; kratke noge onemogućuju takvoj ovci da preskače ograde. Pasma Otter dobar je primjer kako nenormalnost može postati kriterijem normalnosti/normom, ovisno o iskoristivosti biološke nenormalnosti u socijalno–ekonomske svrhe. Isto je i s brojnim morfološko–fizičkim razlikama u konja (*Equus*), nastalim genetskim manipulacijama uz pomoć selektivnog pritiska. G. H. Zeilmaker (1988) upozorava na istu činjenicu kada pokazuje kako se uniformnost fenotipa u pojedinim vrstama javlja kao rezultat snažnog pritiska prirodne selekcije pod vrlo ograničenim mogućnostima preživljavanja. On uzima kao primjer kraljevske pingvine s Antarktike u kojih je identitet fenotipa vrlo izražen a razlike se uopće ne pojavljuju na morfološkoj ravni nego tek na razini genotipskih karakteristika, kao što su: krvne grupe, histokompatibilnost antigena itd. Ograničenost varijacija u tjelesnim mjerama pod snažnim pritiskom selekcije vidi se na *Slici 2*.

Što će se dogoditi ako ljudska vrsta bude dugo izložena snažnom evolucijskom pristisku?

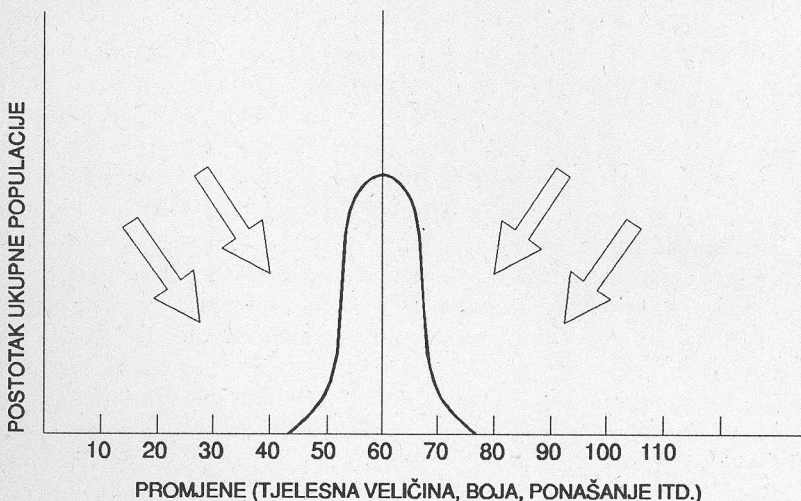
Hoće li se u tim uvjetima uniformnost fenotipa ljudske vrste pojaviti kao željeni cilj koji omogućuje preživljavanje ili pak kao mana koja uklanja rasne, spolne i druge razlike? Danas se između različitih rasnih skupina mogu registrirati krupne fiziološke razlike u mogućnostima, biološkim rezervama koje se izražavaju i na fenotipskoj razini te unutar genotipskih varijacija ljudske vrste (Orešković, 1993), što nam pokazuju istraživanja u okviru komparativne anatomije. Zeilmaker smatra da su, u modernoj zajednici, napredak u medicinskoj zaštiti i gotovo potpuna kontrola okoline odgovorni za sve veće razlike unutar ljudske vrste. Na osnovi toga možemo zaključiti da je ljudska vrsta bila sposobna djelotvorno manipulirati genetskom konstitucijom mnogih vrsta, uključujući i samu ljudsku vrstu, te da s toga gledišta nema principijelne promjene uvođenjem novih tehnologija u taj proces. Što će se dogoditi ako pojmove i kriterije normalnosti, anomalije, kvantitativne varijacije i razlike u stupnju prenesemo evolucijskom epistemologijom na društvene uvjete? Bit suvremenih procjenjivanja promjena u prirodnom okolišu i promjena u ljudskoj biocenozi temelji se na

kriterijima prenesenim iz medicine i znanosti o evoluciji. Pritom nismo uvijek sigurni jesu li rezultati tih nalaza dovoljno pouzdani. Život, biće i okolina nisu normalni ako su odvojeni jedno od drugog, nego postaju normalni tek u međusobnom odnosu. Živo je biće normalno u okolini tek ako pronade funkcionalne i morfološke odgovore na zahtjeve koje postavlja okolina. Takvo je živo biće, iako rijetko – u odnosu na svaki oblik od kojeg odstupa – normalno, ako je u odnosu na njega **normativno**, ako ga, dakle, najprije obezvrijedi i nakon toga izluči (Canquilhaem, 1987).

STABILIZIRANJE SELEKCIJE POD SLABIM SELEKTIVNIM PRITISKOM



STABILIZIRANJE SELEKCIJE POD SNAŽNIM SELEKTIVNIM PRITISKOM



Slika 2 – Utjecaj selekcijskog pritiska na varijacije u fenotipu
(Adaptirano prema: »Encyclopedia Britannica«,
»Macropedia vol. 7«, str. 15, poglavlje »Evolution«)

OIKOLOGIJA I EKOLOGIJA – TEHNIKA ŽIVLJENJA I ZNANOST

Prema tvrdnjama De Sola Pricea (1975), može se razmišljati i ovako: ako paradigmu prirodne selekcije primijenimo na analizu rasta spoznaje, onda se i rječnik organske evolucije može upotrijebiti u epistemološkim raspravama. Međusobna borba intelektualnih varijanti najprije se odvija kroz borbu za reinterpetaciju pojmova. Kako se ta borba odvija u polju interpretacija i reinterpetacija pojma »oikologija«?

F. A. Hayek u jednom od svojih posljednjih radova, »The Fatal Conceit« (1988), napisanog metodom evolucijske epistemologije, kritizira pretpostavke da se evolucija ne može ograničiti samo na organizme nego se na neki način začinje u atomu i molekuli najprimitivnije sastavljenih organizama, a završava u objašnjenju ukupne kompleksnosti suvremenog svijeta. Hayek smatra da se naša sposobnost razvrstavanja /uređivanja svijeta odvija u mediju jezika. Kritizirajući sve one mislioce koji su vjerovali u mogućnost planiranja i uređivanja »proširenog reda«, on polazi od Aristotelova pojma »dikos« kao temelja za pojmove oikonomija i oikologija. Za Aristotela je ukupno uređivanje ljudskih djelatnosti – taxis – bilo rezultat planirane organizacije individualne aktivnosti koja se može odvijati samo na prostoru koji može bez ikakva truda nadzirati (eusynoptos). Takav prostor koji je dovoljno malen da bude omeđen dosegom glasnikove vike može služiti za uređenje normalnih odnosa među ljudima. Država u kojoj bi živjelo sto tisuća ljudi bila bi nemoguća.

Proporcijama tako zamišljenog idealnog društva odgovarao je pojam oikonomije pod kojim je podrazumijevao vođenja malog gospodarstva, dok je interes za zaradom na tržištu s prezirom imenovao chremastika. Njegov ideal društvenog uređenja ostao je u okvirima zatvorenosti i samodovoljnosti koja se tada zvala autarkos. Komentirajući takvo poimanje svijeta sa stajališta evolucijske epistemologije, Mayr je (1982) napisao da je razmišljanje koje dopušta mogućnost da se univerzum razvio iz prvotnog kaosa, kao i ono koje dopušta mogućnost da su se razvijeniji organizmi razvili iz nižih, bilo Aristotelu potpuno strano, pa zaključuje da je »Aristotel bio protivnik bilo kakve evolucije« (Mayr, 1982:306).

Nasuprot takvu shvaćanju oikologije, suvremena ekologija razvila se kao znanost koja proučava odnose između organizma i sredine u kojoj taj organizam živi. Pojam je u znanstvenu upotrebu uveo 1866. godine njemački biolog Haeckel i dugo je živjela kao sporedna biološka znanost. Danas se ekologija razvila u sintezu »svih znanstvenih disciplina koje promatraju vezu između živih bića i njihova okoliša. Ekologija promatra organizme, ali i protok energije i kruženje tvari u prirodi: kopnu, vodi i zraku. Ona je postala studij struktura i funkcija prirode. Ekološka su istraživanja sveobuhvatna jer se ekologija razvila u sintezu svih naučnih disciplina koje promatraju čovjeka i živi svijet. U njima se isprepliću znanstvene discipline kao što su: genetika, molekularna biologija, evolucija, antropologija, biokemija, organska kemija, fiziologija, botanika, zoologija, pedologija, ekonomija, geologija, klimatologija, psihologija, socijalna medicina, biosociologija, statistika, biotehnologija, kemijsko inženjerstvo, urbanizam, i praktički sve znanstvene discipline koje su na bilo koji način vezane uz čovjeka i ostali živi svijet« (Klepac, 1980:11).

Usporedbom Aristotelova značenja pojma »dikos« i modernog znanstvenog značenja ekologije, vidjet ćemo potpunu suprotnost značenja. Umjesto autarkije imamo univerzalnost, umjesto planiranog razvoja imamo teoriju kaosa, umjesto organizacije razvoja imamo evoluciju. Je li prijenos ideje o evoluciji s organizma na univerzum, na razvoj čovjeka, ljudske spoznaje i svijeta koji je stvorio omogućio i razumijevanje

»velikog organizma« i pravaca razvoja prema kojima je evolucijska paradigma – *world growth story* – povela ukupan razvoj?

EVOLUCIJSKA EPISTEMOLOGIJA

Mnoge veze koje postoje između sociologije i prirodnih znanosti, posebno biologije i medicine, ostale su nepropitane. Kriza koncepta rasta i ugroženost tzv. *world growth story* (Gellner, 1964), prilika su da se propitaju razlozi zbog kojih je sociologija preuzela ključne kategorije medicine/fiziologije i adaptirala ih (što je još jedan biologijski pojam) te od njih stvorila paradigmu za objašnjenje razvoja društva. Ideja održivog/suzdržljivog razvoja samo je nastavak takva načina mišljenja i zato dobra prigoda da se propita genealogija (opet biologijski pojam) odnosa znanosti o životu i znanosti o radu i jeziku. Jedan od koncepata koji se nudi za analizu temelja na kojima nastaje ljudska strategija opstanka, koja ujedinjuje gotove sve znanosti, razvija se u okviru koncepta **evolucijske epistemologije**. Biologijske temelje strategije opstanka (za što je koncept održivog razvoja tek slabašan eufemizam) treba analizirati polazeći od pretpostavke da način opstanka/način života u sebi, na biologijskoj ravni, zbraja sve morfološke, fiziološke i etološke karakteristike živog bića koje u složenom međudodnosu tvore cjelinu zvanu organizmom (Lelas, 1989). Razmjenom energije i tvari s okolinom organizam mijenja svoj referenti okvir i ulazi u epistemološko polje u kojem se način opstanka više ne definira samo biologijski ili morfofiziološki (opstanak se na toj razini osigurava izgradnjom novih specijaliziranih struktura, novih organa ili novih morfema u vremenu koje određuje život nizova generacija) već prije svega etološki (upotrebom i razvojem fleksibilnih organskih struktura poput živčanog sustava) i promjenom načina ponašanja (*behavioral concepts*) te discipliniranjem (onim što Foucault (1979) razumijeva pod pojmom *confinment*). Teorijsko–konceptualni prijelaz s morfofiziološke ravni na etološku ravan ne dopušta mehaničko prenošenje pojmova i ideja biologije i medicine na sociologiju i psihologiju razvoja. Evolucijska epistemologija razvila se upravo na tom pitanju: kako model organske evolucije primijeniti na filogenezu čovjeka i na svijet njegovih proizvoda? (U novije vrijeme: Campbell, 1977; Radnitzky i Bartley, 1987; ranije: Toulmin, 1967; Shimony, 1971).

Prenošenje paradigme prirodnog odabiranja na socijalni kontekst rezultira uvjerenjima da se na razini znanosti može govoriti o intelektualnim varijantama koje se natječu u borbi za opstanak (*»a pool of competing intellectual variants«*), a na razini ukupnog razvoja vrste, o mehanizmu slijepog variranja i selektivnog zadržavanja (*»blind variation and selective retention process«*), pa je i sama spoznaja tek poseban slučaj prilagodbe (*»an instance of fit«*) (Lelas, 1989). Znanstvena potpora ideji održivog razvoja (*»unapređivanje dugoročne znanstvene procjene«*) trebala bi se sastojati u redefiniciji/readaptaciji organicističke paradigme na nove uvjete u kojima su iscrpljeni okviri i resursi razvoja. Prenošenje ograničističkog načina mišljenja u znanosti o razvoju društva per analogizam rezultiralo je stvaranjem *world growth story* – rasta ljudske zajednice, a zamišljan je i ostvaren po načelima rasta razvijenih organizama. Razlika je jedino u tome što se promatranje rasta organizma u medicini, sve od Vesaliusa, preko Harveya do Bernarda, zbivalo prije svega kao posljedica interesa za bolest. Nasuprot tome rast velikog organizma – vanjske okoline – promatran je ružičasto optimističkim naočalama organske evolucije. Ujedinjavanje svih razina mišljenja o mogućem načinu održanja života (na čemu inzistira »Agenda« kada govori o intenziviranju istraživanja s ciljem integriranja fizičkih, ekonomskih i socijalnih znanosti radi boljeg

i potpunijeg razumijevanja djelovanja ekonomskog i socijalnog ponašanja na okolinu te utjecaja degradacije okoline na lokalnu i globalnu privredu) moguće je samo ako se iziđe iz epistemološkog okvira u kojem su se razvili dosadašnji pojmovi/kategorije koji su služili za analizu i prognozu društvenog rasta i razvoja.

Transferu ideje evolucije iz kulture u biologiju i natrag u sociologiju Giddens je (1986) uputio četiri zamjerke. Prvo, da je upotreba pojma evolucije u društvenim znanostima, onako kako ga od prve generacije obnovitelja ideje socijalne evolucije upotrebljavaju Parsons (1966), Steward (1955) i White (1959), pogrešna ako nije sukladna s konceptualnim vokabularom uspostavljenim u biologiji. Drugo, socijalni evolucionizam mora definirati mnogo više u svom konceptu od teze o progresu u promjenama, koji ovisi o mehanizmima promjena i koji se dokazuje rastom kompleksnosti, diferencijacijom itd. Treće, evolucionisti izjednačavaju progres s progresijom. I konačno, četvrto, promjene se ne mogu objašnjavati samo ekskluzivnim mehanizmima nego samo onim dominantnim kojima možemo obuhvatiti ukupnu ljudsku povijest. Ideja održivog/suzdržljivog razvoja znači pokušaj da se jedan koncept svijeta, jedna strategija opstanka koja je iscrpljena spasi uvođenjem racionalizacije racionalnog. Prema logici znanosti, na spoznajama kojih je izrastao evolucionizam, dakle prema logici medicine/patofiziologije, interes za zdrav (održiv?) razvoj javlja se tek kroz interes za bolesno. Tako se i ideja održivog razvoja javlja tek s pitanjem: kako jedan neizlječivo bolestan svijet održati na životu?

Projekt održivog razvoja zasniva se na želji za uspostavom ekološkog, ekonomskog, pravnog i političkog sustava **svjetske patologije** u kojem bi se mogle posebno razvijati svjetska patocenoza sastavljena od hipertoničnih (prenapetih ili shizofrenih demokracija) i hipertrofičnih (prenapučenih, hipertehnologiziranih, opsjednutih trkom za »imati«) zajednica. Namjesto oikologije prenesene iz razmjera Aristotelove Atene u svjetske razmjere, razvijala bi se znanstvena logika i pristupi teratologije kao znanosti o nepravilnostima u razvoju, aplicirani s ljudskog tkiva na tkivo kolektivnog organizma svjetske zajednice. Patologija razvoja i mirenje s učincima dosadašnjeg načina reprodukcije, orijentacija prema društvenoj bolesti umjesto prema zdravlju — to bi bio konačan učinak uporabe patologijskog mišljenja izvan njegova izvornog konteksta.

LITERATURA:

- ASCEND (1992). International Conference on an Agenda of Science for Environment and Development into the 21 th Century (ASCEND 21) International Council of Scientific Unions and the Third World Academy of Sciences, Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- Bartley, W. W. (1987). **Knowledge Is Not a Product Fully Known to Its Producer**. Cit. prema: *Alienated Alienated: The Economics of Knowledge versus the Psychology and Sociology of Knowledge*. Munchen: Filosofia Verlag; Radnicky and Bartley.
- Bernard, Cl. (1855-56). **Lecons de la Physiologie experimentale appliquee a la medicine**. Paris: J. B. Bailliere.
- Bonner, J. T. (1980). **The Evolution of Culture in Animals**. Princeton: Princeton University Press.
- Broussais, F. J. V. (1828). **De l'irritation et de la Folie**. Paris: Mlle Delaunay.
- Campbell, T. D. /ed./ (1974). **The Philosophy of Karl Popper**, Vol. I. La Salle: The Library of Living Philosophers, 413-463.

- Campbell, B. G. (1972). **Sexual Selection and the Descent of Man**. Chicago: Aldine Publishing Co.
- Campbell, D. T. (1977). **Descriptive Epistemology**. Wiliam James Lestures, Šapirografirano. Cambridge: Harvard University.
- Canguilhem, G. (1987). **Le normal et le pathologique**. Paris: Presses Universitaires de France. Cit. prema: Georges Canguilhem, Normalno in Patološko. Ljubljana: ŠKUC.
- Comte, O. (1975). **Physique sociale**. Paris: Hermann.
- Darwin, Ch. (1859). **The Origin of Species**. London: Murray.
- Dubos, R. (1965). **Mirage of Health**. New York: Harper and Row.
- Foucault, M. (1979). **Discipline and Punish**. Harmondsworth: Penguin.
- Gellner, E. (1964). **Thought and Change**. London: Weidenfeld & Nicolson.
- Giddens, A. (1986). **The Constitution of Society**. Berkley and Los Angeles: University of California Press.
- Grmek, M. D. (1989). **Bolesti u osvit zapadne civilizacije**. Zagreb: Globus.
- Hayek, F. A. (1988). **The Fatal Conceit**. London: Routledge.
- Huxley, J. (1956). **Evolution, Cultural and Biological**. Cit. prema: Thomas W. C., Current Anthropology. Chicago: University of Chicago.
- Ivy, A. C. (1944). What is Normal or Normality. **Quaterly Bull**. Chicago: Northwestern Univ. Med. School, 18.
- Jakšić, Ž., Šošić, Z., Kovačić, L. (1993). **Zdravstveni i socijalni prioriteti u Hrvatskoj i način rješavanja aktualnih problema**. Zagreb: Škola narodnog zdravlja. Šapirografirano.
- Klepac, R. (1980). **Osnove ekologije**. Zagreb: JUMENA.
- Lelas, S. (1989). Historizacija teorije znanosti. **Zbornik Trećeg programa Radio Zagreba**, 23:51–68.
- Lorenz, K. (1986). **Temelji etologije**. Zagreb: Globus.
- Mayr, E. (1982). **The Frowth of Biological Thought**. Cambridge: Harvard Univ. Press.
- Orešković, S. (1993). Normalno i patološko. **Revija za sociologiju**. Tekst u tisku.
- Parsons, T. (1966). Evolutionary Universals in Society. **Societies, Evolutionary and Comparative Perspectives**. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Radnitzky, G. (1987). **Evolutinary Epistemology, Rationality, and the Sociology of Knowledge**. La Salle: Open Court.
- Quetelet, A. (1871). **Antropometrie ou mesure des differentes facultes de l'homme**. Bruxelles: Muquardt.
- Selye, H. (1950). **Stress**. Montreal: La Presse Medicale.
- Shimony, A. (1971). **Journal of Philosophy**, 68:571–83.
- Steward, J. H. (1955). **Theory of Culture Change**. Urbana: University of Illinois Press.
- Toulmin, S. E. (1967). **American Scientists**, 55:456–71.
- Twaddle, A. (1975). Health Decision and Sick Role Variation: An Exploration. **Journal of Health and Social Behaviour**, 16:95–113.
- Van Oyen, H. J. (1990). Health for All. **Europe—An Epidemiological Review**. Geneve: WHO/Euro.
- Weismann, A. (1983). **The Germ—Plasm: A Theory of Heredity**. London: Scott. Cit. prema: Sheldrake A. R. ,The Presence of the Past — Morfic Resonance and the Habits of Nature. New York: Vintage Books.
- Wilson, E. O. (1980). **Sociobiology**. Harvard: University Press.
- White, L. A. (1959). **The Evolution of Culture**. New York: McGraw Hill.

OIKOLOGY AND TERATOLOGY

Stjepan Orešković
Faculty of Medicine, Zagreb

Summary

If we compare the mechanisms of turning on the organic alarm to inform us of pathological changes in individual organism with the reaction of mankind to the changes in collective organism, it is possible to note the significant analogy. The interest of the mankind for the healthy functioning of the society and un-disturbed development of bio-cenosis is appearing at a greater extent only with the signs of the world pathology. Both systems are irreversible, not allowing the return to the previous condition; the collective organism, existing in bio-cenosis, is much more entangled. The death of an individual represents the end of life but not the end of species. Therefore the mistakes can be corrected, the species can be learning through the mistakes, diseases and weaknesses of an individual. If we transpose the model of thinking completely to the collective organism, the model consisting of looking for the answer for the healthy through the pathological may even bring death to collective organism and its external environment. The approach to the development of the collective organism and natural environment (oikology) cannot build upon the pathology paradigm as it was starting the research on the growth and function of organism only as the interest for dysfunctions and irregularities in the development of tissues (teratology).

Key words: *collective organism, evolution epistemology, sustainable development, teratology*

ÖIKOLOGIE UND TERATOLOGIE

Stjepan Orešković
Medizinische Fakultät, Zagreb

Zusammenfassung

Wenn wir die Mechanismen des Einschaltens des organischen Alarms, die uns über die pathologischen Veränderungen im individuellen Organismus benachrichtigen, mit den Reaktionsweisen der Menschheit auf die Veränderungen im kollektiven Organismus vergleichen, werden wir eine wichtige Analogie bemerken können. Das Interesse der Menschheit für das gesamte Funktionieren der Gesellschaft und für die unbehinderte Entwicklung der Biozönose tritt erst mit den Zeichen der Weltpathologie in Erscheinung. Beide Systeme sind unwiderruflich, sie verhindern also den Rücktritt in den vorhergehenden Zustand, wobei der kollektive Organismus samt der Biozönose, in der er existiert, viel komplexer ist. Der Tod des Individuums stellt das Ende des Lebens dar, nicht aber das Ende der Art. Insofern können Fehler verbessert werden, die Art kann durch Fehler, Krankheiten und Schwächen des Individuums lernen. Wenn wir im Ganzen dasselbe Denkmodell auf den kollektiven Organismus übertragen, das Denkmodell, das erst durch das Pathologische die Antwort nach der Gesundheit sucht, können wir zum Tode des kollektiven Organismus führen, samt seiner Umwelt. Der Zutritt zur Entwicklung des kollektiven Organismus und seiner natürlichen Umwelt (Öikologie) kann nicht auf dem pathologischen Paradigma gebaut werden, das den Zuwachs und die Funktionen des Organismus erst unter der Voraussetzung des Interesses für Missfunktionen und Unregelmäßigkeiten in der Gewebeentwicklung untersucht.

Grundaussdrücke: *Erhaltbare Entwicklung, Evolutionsepistemologie, der kollektive Organismus, Teratologie*