



**Jakob von Uexküll**

**POTIKANJA  
PO OKOLNIH SVETOVIH  
ŽIVALI IN LJUDI**

**Slikanica nevidnih svetov**



Univerza v Ljubljani  
**FILZOFSKA  
FAKULTETA**



Univerza v Ljubljani  
FILOZOFSKA  
FAKULTETA

## POTIKANJA PO OKOLNIH SVETOVIH ŽIVALI IN LJUDI

Naslov izvirnika: *Streifzüge durch die Umwelten von Tieren und Menschen*  
First edition: 1934

© za slovensko izdajo: Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, 2018.

Avtor Jakob von Uexküll  
Avtor ilustracij Georg Kriszat  
Recenzenta Vojko Strahovnik, Branko Klun  
Prevod Samo Krušič  
Spremna beseda Sebastjan Vörös  
Lektura Eva Vrbnjak  
Urednik Dean Komel

Založila in izdala Znanstvena založba Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani  
Za založbo Roman Kuhar, dekan Filozofske fakultete

Prelom Eva Vrbnjak  
Naslovnica Jure Preglau

Ljubljana, 2018  
Prva izdaja  
Naklada 200 izvodov  
Tisk Birografika Bori, d. o. o.  
Cena 14,90 EUR

*Knjiga je izšla s podporo Javne agencije za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije v okviru Javnega razpisa za sofinanciranje izdajanja znanstvenih monografij v letu 2017.*

CIP - Kataložni zapis o publikaciji  
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

159.929

UEXKÜLL, Jakob von

Potikanja po okolnih svetovih živali in ljudi : slikanica nevidnih svetov / Jakob von Uexküll ; [avtor ilustracij Georg Kriszat ; prevod Samo Krušič ; spremna beseda Sebastjan Vörös]. - 1. izd. - Ljubljana : Znanstvena založba Filozofske fakultete, 2018

Prevod dela: Streifzüge durch die Umwelten von Tieren und Menschen

ISBN 978-961-06-0062-6

294327296

JAKOB VON UEXKÜLL

**POTIKANJA  
PO OKOLNIH  
SVETOVIH ŽIVALI  
IN LJUDI**

**SLIKANICA NEVIDNIH SVETOV**

*Ljubljana 2018*



# KAZALO

PREDGOVOR	7
UVOD	13
OKOLNOSVETNI PROSTORI	23
DELOVANJSKI PROSTOR	24
TIPNI PROSTOR	29
VIDNI PROSTOR	31
OBZORNICA	37
OPAŽANJSKI ČAS	43
ENOSTAVNI OKOLNI SVETОВI	47
OBLIKA IN GIBANJE KOT OPAŽANJSKI OBELEŽJI	53
CILJ IN NAČRT	61
OPAŽANJSKA IN DELOVANJSKA PODOBA	69
POZNANA POT	77
DOM IN DOMOVINA	83
TOVARIŠ	89
ISKANA PODOBA IN ISKANI PRIZVOK	95
MAGIČNI OKOLNI SVETОВI	101
TAISTI SUBJEKT KOT OBJEKT RAZLIČNIH OKOLNIH SVETOV	109
SKLEP	117
SEBASTJAN VÖRÖS: LAHKOTNA POTIKANJA PO ŽIVLJENJU IN DELU JAKOBA VON UEXKÜLLA	121



## PREDGOVOR

Ta knjižica ne namerava služiti za vodilno nit, ki naj bi pripeljala do kake nove znanosti. Prej vsebuje to, kar bi lahko poimenovali opis sprehoda po neznanih svetovih. Ti svetovi niso samo neznani, temveč tudi nevidni, še več, mnogo zoologov in fiziologov jim nasploh odreka pravico do obstoja.

Ta trditev, ki bo slehernega poznavalca omenjenih svetov navdala s čudnim občutkom, postane razumljiva, ker se dostop do teh svetov ne razpre vsakomur, še več, nekatera prepričanja so prav prikladna za to, da vrata, ki predstavljajo vhod vanje, tako čvrsto zagradijo, da skozi ne prodre niti žarek vsega tistega leska, ki se širi čeznje.

Kdor hoče vztrajati pri prepričanju, da so vsa živa bitja le stroji, naj opusti vsako upanje, da bo kdaj ugledal njihove okolne svetove.

Kdor pa se tej teoriji o živih bitjih kot strojih še ni do konca zaobljubil, naj premisli naslednje. Vsi naši uporabni predmeti in stroji niso nič drugega kot človekovi pripomočki. In sicer obstajajo pripomočki delovanja – tako imenovana *orodja*, h katerim spadajo vsi veliki stroji, ki v tovarnah obdelujejo tisto, kar ustvari narava, ter železnice, avtomobili in zrakoplovi. Obstajajo pa tudi pripomočki opažanja, ki bi jih lahko imenovali *opažala*, kot so teleskopi, očala, mikrofoni, radijski aparati itn.

Zdaj pa se velja poglobljeje spustiti v to, da žival ni nič drugega kot izbor primernih opažal in orodij, ki jih neki krmilni aparat povezuje v celoto, ki naj bi bila sicer še vedno stroj, vendar kljub temu primerna za izvajanje življenjskih funkcij neke živali. In to je dejansko nazor vseh teoretikov strojnosti, pa naj s to primerjavo mislijo bolj na toge mehanizme ali pa na plastične dinamizme. Pri tem pa se pozablja, da se tako že od začetka utaja poglavitno zadevo, namreč *subjekt*, ki se teh pripomočkov poslužuje, z njimi opaža in deluje.

S pomočjo nemogoče konstrukcije nekakšnega kombiniranega opažala-orodja niso le pri živalih v eno skrpali čutnih in



gibalnih organov, kot da bi šlo za dele stroja (in ne da bi se ozirali na njihovo opazanje in delovanje), temveč so prešli k temu, da bi postrojili še človeka. Po nazoru behavioristov sta naše občutenje in volja zgolj videz, v najboljšem primeru ju je treba imeti za moteč postranski šum.

Kdor pa še naprej meni, da naša čutila služijo našemu opazanju in gibalni organi delovanju, tudi v živalih ne bo videl zgolj strojnega sestava, temveč bo v njih odkril tudi *strojnika*, ki je v te organe vpet prav tako, kot smo mi sami v naše telo. A potem živali ne bo več presojal kot gole objekte, temveč kot subjekte, katerih bistvena dejavnost je v opazanju in delovanju.

S tem pa se že razprejo vrata, ki vodijo k okolnim svetovom. Vse, kar namreč kak subjekt opaža, postane njegov *opazajnski svet*, in vse, kar počne, postane njegov *delovanjski svet*. Opazajnski in delovanjski svet pa skupaj tvorita sklenjeno celoto, *okolni svet*.

Okolni svetovi, ki so ravno tako mnogoteri kot same živali, slehernemu prijatelju narave ponujajo nove dežele tolikšnega bogastva in lepote, da se sprehod skozi njih brz izplača, tudi če se ti ne razpirajo našemu telesnemu, ampak le duhovnemu očesu.

Najbolje, da tak sprehod začnemo kakega sončnega dne, na travniku, bogatem s cvetjem, ki ga preveva brenčanje hroščev in frfotanje metuljev, in okrog sleherne od živali, ki poseljujejo travnik, zgradimo milni mehurček, ki predstavlja njen okolni svet, izpolnjen z vsemi obeležji, ki so temu subjektu dostopna. Brž ko v tak milni mehurček vstopimo sami, se okolje, ki se je okoli subjekta razprostiralo doslej, popolnoma preobrazi. Mnogo lastnosti pisanega travnika docela izgine, druge izgubijo svojo sovisnost, ustvarijo se nove vezi. V slehernem milnem mehurčku nastane nov svet.

Pričujoči potopis bralca poziva, naj te svetove prekolovrati skupaj z nami. Avtorja sva si pri sestavljanju te knjige nalogo razdelila tako, da je eden (Uexküll) napisal besedilo, drugi (Kriszat) pa je poskrbel za slikovno gradivo.

Upava, da bova z opisom tega potovanja naredila odločilen korak naprej in številne bralce prepričala, da okolni svetovi zares

obstajajo in da se v tem odpira novo, neskončno bogato področje raziskovanja.

Obenem naj ta knjižica pričuje o skupnem raziskovalnem duhu sodelavcev na Inštitutu za raziskovanje okolnih svetov v Hamburgu.

Posebno zahvalo sva dolžna dr. Konradu Lorenzu, ki nama je pri delu zelo pomagal s tem, ko nama je poslal slike, ki osvetljujejo njegove bogate izkušnje s kavkami in škorci. Prof. Eggers nama je prijazno poslal izčrpno poročilo o svojih poskusih z nočnimi metulji. Znani akvarelist Franz Huth je za naju zasnoval upodobitvi sobe in hrasta. Sliki št. 46 in 59 sta delo Th. v. Uexkülla. Vsem iz srca izrekava zahvalo.

Hamburg, decembra 1933

J. v. Uexküll

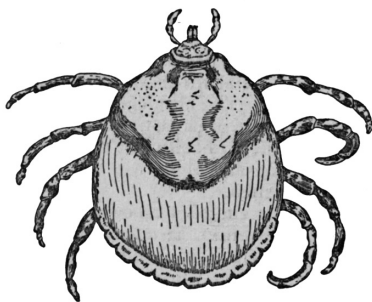


**POTIKANJA PO  
OKOLNIH SVETOVIH  
ŽIVALI IN LJUDI**



## UVOD

Vsak podeželjan, ki se s svojim psom pogosto potika po gozdovih in grmičju, se je zagotovo seznanil z drobcenim insektom, ki – viseč na grmovni veji – preži na svoj plen, bodisi na človeka bodisi na žival, zato da bi se z nje vrgel na svojo žrtev in se do sittega nasrkal njene krvi. Pri tem do dva milimetra velika živalca nabrekne do velikosti grahovega zrna (prim. sliko 1).



*Slika 1: Klop.*

Klop sicer ni nevaren, zato pa neljub gost sesalcev in živali. Novejše raziskave so njegovo življenjsko pot pojasnile v tako mnogih podrobnostih, da si o njem lahko zarišemo podobo, v kateri skoraj ni vrzeli.

Iz jajčeca se izleže še ne do konca razvita živalca, manjkajo ji še en par nog in spolni organi. A že v tem stanju je zmožna napasti hladnokrvne živali, recimo kuščarje, na katere preži, ždeča na vrhu travne bilke. Po več levitvah si pridobi še manjkajoče organe in zdaj se lahko poda na lov za toplokrvneži.

Ko je samička oplojena, s svojimi osmerimi nogami spleza vse do vrha izpostavljene veje poljubnega grma, da bi se z dovoljšnje višine lahko vrgla na kakega manjšega sesalca, ki ravno teka mimo, ali pa da bi jo z nje posmukala kaka večja žival.

Pot do svojega stražnega stolpa brezoka žival najde s pomočjo splošnega kožnega čuta za svetlobo. Bližanje plena temu

slepemu in gluhemu obcestnemu razbojniku razodene čut voha. Vonj maslene kisline, ki priteka iz kožnih žlez vseh sesalcev, na klopa učinkuje kot signal, da naj zapusti svojo prežo in se požene v globino. Če pri tem pade na kaj toplega, kar mu izdaja pretanjeni čut za temperaturo – je prišel do svojega plena, toplokrvneža, in zdaj mora s pomočjo tipnega čuta samo še najti kar se da ogolelo mesto na koži in se z glavo zavrtati v kožno tkivo. Nato vase samo še počasi črpa tok tople krvi.

Poskusi z umetnimi membranami in tekočinami, ki so nadomestile kri, so pokazali, da klop u manjka sleherni čut za okus. Ko je prevrtal membrano, je vase goital sleherni tekočino, če je le imela pravšnjo temperaturo.

Če pa klop, potem ko je nanj učinkovalo opažanjško obeležje [Merkmal]<sup>1</sup> maslene kisline, pade na kaj hladnega, je pač zgrehšil svoj plen in se mora spet povzpeli na svoje stražno mesto.

Izdatni krvni obed je za klopa obenem tudi poslednji, predsmrtni obrok, potem mu ne ostane nič drugega, kot da se spusti na tla, odloži jajčeca in umre.

Ti lepo pregledni procesi v klopovem življenju nam ponujajo primeren preskusni kamen, ob katerem lahko izkažemo veljavnost biološkega načina motrenja v nasprotju z doslej običajnim, fiziološkim.

Za fiziologa je sleherni živo bitje objekt znotraj njegovega človeškega sveta. Organe tega bitja in njihovo součinkovanje preiskuje tako, kot bi tehnik preiskoval kak njemu neznan stroj. Nasprotno biolog jemlje v zakup to, da je sleherni živo bitje subjekt, ki živi v lastnem svetu, katerega središče tvori. Zato ga ne moremo primerjati s strojem, kvečjemu s stroj upravljajočim strojnikom.

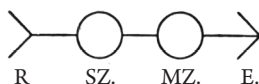
1 »Merkmal« prevajamo z nekoliko »nenavadno« sintagmo »opažanjško obeležje«, ker avtor kot nekakšen »aktivni korelat« tega postavlja novotvorjenko »Wirkmal«, »delovanjško obeležje«, ustrezno obema še »Merkzeichen«, »opažanjški zaznamek«, in »Wirkzeichen«, »delovanjški zaznamek«. Za to, čemur bi verjetno sicer rekli »zaznava«, dosledno ne uporablja »Wahrnehmung«, temveč »Merken«, »opažati/opaziti«; v nasprotju s čutno »zaznavo« »opažanje« nekako bolj konotira »pomenskost« – »subjekt« okolnega sveta v njem »zaznava« to, kar ima v njegovem okolnem svetu »pomen«, drugih stvari pa sploh »ne zazna«. (Op. prev.)

Skratka, sprašujemo se: Je klop stroj ali strojnik, goli objekt ali subjekt?

Fiziologija bi klopa razglasila za stroj in rekla: Na klopju lahko razločimo receptorje, tj. čutne organe, in efektorje, tj. organe delovanja, povezuje pa jih krmilni aparat v centralnem živčnem sistemu. Celota je stroj, nobenega strojnika ni opaziti.

»Prav v tem je zмотa,« ji bo odgovoril biolog, »niti en del klo-povega telesa nima karakterja stroja, vsepovsod pa so na delu strojniki.«

A fiziolog se ne bo pustil motiti in bo nadaljeval: »Ne, prav pri klopju je mogoče pokazati, da vsa dejanja temeljijo zgolj na refleksi,<sup>2</sup> refleksni lok pa je podlaga slehernega živalskega stroja (prim. sliko 2). Začne se z receptorjem, aparatom, ki vanj prepušča le določene zunanje vplive, recimo masleno kislino in toploto, vse druge pa zasloni. Konča se z mišico, efektorjem, ki požene v tek bodisi aparat gibanja ali pa vrtnanja.



Slika 2: Refleksni lok. (R. = receptor; SZ. = senzorične celice; MZ. = motorične celice; E. = efektor)

Pri tem čutno vzdraženje sproščajoče 'senzorične' celice in gibalni impulz sproščajoče 'motorične' celice služijo le kot vezniki, prek katerih se scela telesni valovi vzdraženja, ki jih proizvede receptor v živčevju zaradi navala nečesa zunanjega, širijo proti mišicam efektorja. Celotni refleksni lok torej deluje s prenosom gibanja, tako kot vsak stroj. Pri tem pa se nikjer ne pojavlja kak subjektivni faktor, recimo eden ali celo več strojnikov.«

2 Refleks prvotno pomeni zajetje in odboj svetlobnega pramena v zrcalu. Če to prenesemo na živa bitja, potem kot refleks razumemo zajetje zunanjega dražljaja s pomočjo receptorja in odgovor efektorja, ki ga sproži ta dražljaj. Pri tem se dražljaj preobrazi v vzdraženje živcev, ki mora – da bi od receptorja prispelo do efektorja – preiti več postaj. To pot označujejo kot refleksni lok.



»Velja ravno nasprotno,« mu bo odvrnil biolog, »vseposvoda imamo opraviti s strojniki, ne pa z deli stroja. Vsaka posamična celica refleksnega loka namreč deluje ne zaradi prenosa gibanja, ampak zaradi prenosa dražljaja. Dražljaj pa mora 'zapaziti' subjekt, pri objektih se sploh ne pojavlja.«

Sleherni del kakega stroja, recimo kembelj zvona, bo deloval strojno le tedaj, ko ga bomo na določen način zanihali. Na vse druge posege vase, na toploto, mraz, kisline, alkalije, električne tokove, pa bo odgovoril tako kot vsaka druga kovina. Že od Johanna Müllerja<sup>3</sup> naprej vemo, da se mišica vede čisto drugače. Na vse zunanje posege odgovori na enak način: s krčenjem. Sleherni zunanji poseg preobrazi v isti dražljaj in nanj odgovori z istim impulzom, ki sproži krčenje njenega celičnega telesa.

Müller je nadalje pokazal, da vsi zunanji učinki, ki zadenejo naše vidne živce, naj so to valovi etra, pritisk ali pa električni tokovi, priključijo občutek svetlobe, tj. celice našega vidnega čutila nanj odgovorijo s taistim »opažanjским zaznamkom«.

Iz tega lahko sklepamo, da je vsaka živa celica strojnik, ki opaža in učinkuje ter zato poseduje sebi lastne (specifične) opažajske zaznamke in impulze oziroma »delovajnske zaznamke«. Mnogotero opažanje in delovanje celotnega živalskega subjekta je s tem treba zvesti na sodelovanje malih celičnih strojnikov, od katerih ima vsak na razpolago le en opažajski in delovajnski zaznamek.

Da bi bilo mogoče urejeno sodelovanje, se organizem poslužuje možganskih celic (tudi te so elementarni strojniki) in polovico teh kot »opažajnske celice« v delu možganov, ki sprejema dražljaje, tj. v »organu opažanja«, uredi v večje ali manjše združbe. Te združbe ustrezajo skupinam zunanjih dražljajev, ki se za živalski subjekt pojavljajo kot vprašanja. Drugo polovico pa organizem uporabi kot »delovajnske celice« ali

3 Johannes Peter Müller (1801–1858), eden najpomembnejših nemških biologov 19. stoletja, prvi raziskoval plankton, mdr. avtor »zakona o specifičnih čutilnih energijah«, po katerem vsako čutilo na dražljaje različne kvalitete (pritisk, električni dražljaji ipd.) vedno reagira enako, vid npr. vedno z občutkom svetlobe. (Op. prev.)

celice impulza in jih razporedi v združbe, s katerimi obvladuje gibanje efektorjev, ki dajejo odgovore živalskega subjekta na zunanji svet.

Združbe zaznavnih celic izpolnjujejo »opažanjske organe« možganov, združbe delovanjskih celic pa »delovanjske organe«.

Če si glede na to opažanjski organ smemo predstavljati kot prizorišče spreminjajočih se združb celičnih strojnikov, ki so nosilci specifičnih opažanjskih zaznamkov, pa ti strojniki vendarle ostajajo prostorsko ločena posamezna bitja. Tudi njihovi opažanjski zaznamki bi ostajali izolirani, ko ne bi imeli možnosti, da se zunaj prostorsko določenega opažanjskega organa spajajo v nove enote. In ta možnost tudi res obstaja. Opažanjski zaznamki neke skupine opažanjskih celic se zunaj organa opažanja, še več, zunaj živalskega telesa, združujejo v enote, ki postanejo lastnosti zunaj živalskega subjekta umeščenih objektov. To dejstvo nam je vsem dobro znano. Vsi občutki naših, človeških čutov, ki predstavljajo naše specifične opažanjske zaznamke, se združujejo v lastnosti zunanjih stvari, ki nam služijo kot obeležja za naše delovanje. Občutek »modro« postane »modrina« neba – občutek »zeleno« postane »zelenina« trate. Ob obeležju »modro« razpoznamo nebo in ob obeležju »zeleno« razpoznamo trato.

Docela enako se odvija v organu delovanja. Tu imajo celice delovanja vlogo elementarnih strojnikov, ki se v tem primeru v dobro členjene skupine razporejajo v skladu s svojim delovanjskimi zaznamki ali impulzi. Tudi tu se izolirani zaznamki delovanja lahko strnejo v enote, ki kot v sebi sklenjeni gibalni impulzi ali kot ritmično členjene melodije impulzov učinkujejo na njim podrejene mišice. Nato efektorji, ki jih te mišice spravijo v tek, vtisnejo svoje »delovanjsko obeležje« v zunaj subjekta umeščene objekte.

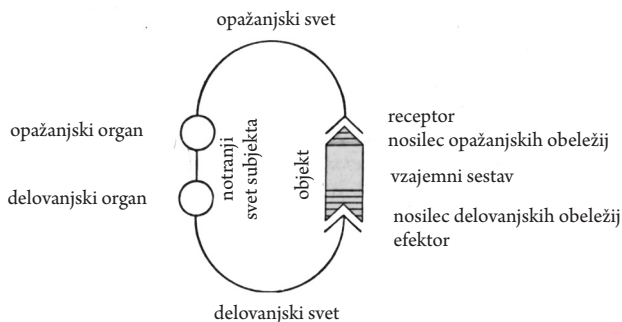
Delovanjsko obeležje, ki ga efektorji subjekta dodelijo objektu, je prav lahko razpoznati – kot rano, ki jo klopov rilček zavrta v kožo sesalca, ki ga je napadel. Toda šele mukotrпно odkrivanje obeležij maslene kisline in toplote je tisto, kar dopolni sliko klopa, dejavnega v njegovem okolnem svetu.

Če se izrazimo s prispodobo, potem sleherni živalski subjekt svoj objekt vklene z dvema krakoma klešč – z opažanjskim in delovanjskim. Z enim krakom objektu dodeli opažanjsko, z drugim pa delovanjsko obeležje. S tem nekatere lastnosti objekta postanejo nosilke opažanjskih, druge pa delovanjskih obeležij. Ker zgradba objekta vse njegove lastnosti medsebojno povezuje, morajo lastnosti, ki jih prizadene obeležje delovanja, v objektu samem vplivati na lastnosti, ki so nosilke obeležja opažanja, navsezadnje pa preobražajo tudi sam objekt. To bi na kratko najbolje izrazili takole: *obeležje delovanja izbriše obeležje opažanja*.

Za odvijanje slehernega delovanja vseh živalskih subjektov sta poleg izbora dražljajev, ki jih skozse prepuščajo receptorji, in poleg razporeditve mišic, kar efektorjem dodeljuje določeno možnost udeleženosti, odločilna predvsem število in razporeditev celic opažanja, ki s pomočjo opažanjskih zaznamkov objekte okolnega sveta zaznamujejo z opažanjskimi obeležji, ter število in razporeditev delovanjskih celic, ki s svojimi delovanjskimi zaznamki na taiste objekte nanesejo obeležja delovanja.

Objekt je torej v delovanju udeležen le toliko, kolikor mora posedovati potrebne lastnosti, ki po eni strani lahko služijo kot nosilci opažanjskih, po drugi pa delovanjskih obeležij, ki so medsebojno povezana kot v nekakšni ubrani protistavi.

Odnos med subjektom in objektom lahko najpregledneje pojasnimo s shemo kroga funkcij (slika 3).



Slika 3: Funkcijski krog.

V njem sta subjekt in objekt vzajemno vdeta drug v drugega in tvorita smotrno celoto. Če si nadalje predstavljamo, da je subjekt s taistim ali pa z različnimi objekti vezan prek več funkcijskih krogov, dobimo vpogled v prvo temeljno načelo nauka o okolnih svetovih: Vsi živalski subjekti, od najenostavnejših do najbolj mnogoobličnih, so v svoje okolne svetove vpeti z enako dovršenostjo. Enostavni živali ustreza enostavni okolni svet, mnogooblični pa enako bogato členjeni okolni svet.

Zdaj pa v shemo kroga funkcij postavimo klopa kot subjekt in sesalca kot njegov objekt. Slej ko prej se izkaže, da drug za drugim sistematično stečejo trije funkcijski krogi. Kožne žleze sesalca predstavljajo nosilec opažanjskega obeležja prvega kroga, dražljaj maslene kisline namreč v opažanjskem organu sproži specifične opažanjske zaznamke, ki se izstavijo v okolni svet, v obeležje vonja. Procesi v organu opažanja prek indukcije (kaj to pomeni, ne vemo) v delovanjskem organu prikličejo ustrezne impulze, ti nato prikličejo to, da oprijem nožic popusti in da klop strmoglavi. Klop dlaki sesalca, na katero pade, zada delovanjsko obeležje udarca, ki s svoje strani sproži tipno obeležje, to pa s svoje strani zabriše obeležje vonja maslene kisline. Novo obeležje sproži klopovo premikanje po koži, dokler ga ne zamenja obeležje toplote, ko naleti na mesto brez dlak, nakar se klop zavrta v kožo.

Brez dvoma gre pri tem za troje refleksov, ki v zaporedju stopajo na mesto drugega, te pa vedno sprožajo objektivno ugotovljivi fizikalni oz. kemični procesi. A kdor se zadovolji s tem in privzame, da je s tem razrešil problem, le dokazuje, da dejanskega problema sploh ni uzrl. Ne gre za kemični dražljaj maslene kisline, prav tako ne za mehanski dražljaj, ki ga sprožijo dlake, še manj za temperaturni dražljaj kože, temveč prav za dejstvo, da so izmed vseh stotin učinkov, ki izhajajo iz lastnosti sesalčevega telesa, za klopa le trije nosilci obeležij. Zakaj ravno ti trije in ne tudi drugi?

Tu nimamo opraviti z izmenjavo sil med dvema objektoma, temveč gre za odnos med živim subjektom in njegovim objektom, ta pa se odvija na povsem drugi ravni, namreč med opažanjskim zaznamkom subjekta in dražljajem objekta.

Klop nepomičen visi na koncu veje na neki gozdni jasi. Ta položaj mu ponuja možnost, da strmoglavi na žival, ki ravnokar steče mimo. Od celotnega okolja nanj ne navaljuje nikakršen dražljaj. Tedaj se približa sesalec, katerega kri potrebuje za spočetje potomcev.

Tedaj se pripeti nekaj skrajno čudežnega: od vseh učinkov, ki izhajajo iz sesalčevega telesa, jih le troje postane dražljaj, in to po določenem zaporedju. Iz gromozanskega sveta, ki obdaja klopa, prisvetijo le trije dražljaji, kot svetlobni signali iz teme, in klopu služijo kot potokazi, ki ga zanesljivo pripeljejo do cilja. Da bi bilo to mogoče, so klopu poleg njegovega telesa z receptorji in efektorji na pot dani trije opažanjski zaznamki, ki jih lahko uporabi kot opažanjska obeležja. Ta obeležja opažanja klopu tako trdno zarišejo tok njegovih dejanj, da je zmožen ustvariti le povsem določena obeležja svojega delovanja.

Celotno bogastvo sveta, ki obdaja klopa, se stisne in preobrazi v uborno tvorbo, ki jo v bistvenem sestavljajo 3 obeležja opažanja in 3 obeležja delovanja – v njegov okolni svet. A prav ubornost tega sveta pogojuje zanesljivost delovanja, in zanesljivost je pomembnejša od bogastva.

Ob primeru klopa se da izpeljati temeljne poteze zgradbe okolnih svetov, ki veljajo za vse živali. A klop poseduje še eno zelo pomembno zmožnost, ki nam razpira nadaljnji pogled v okolne svetove.

Samo po sebi je jasno, da se srečno naključje, ki kakega sesalca pripelje ravno pod vejo, na kateri čemi klop, pripeti izredno redko. Tudi veliko število kloпов, ki prežijo v grmičju, te pomanjkljivosti ne zmore poravnati tako, da bi res zagotavljalo nadaljevanje vrste. Temu se mora pridružiti še zmožnost klopa, da zelo dolgo živi brez hrane, kar povečuje možnost, da mu bo plen enkrat le prekrižal pot. In to zmožnost klop vsekakor poseduje v izjemni meri. V zoološkem inštitutu v Rostocku so tako obdržali pri življenju klopa, ki so stradali 18 let.<sup>4</sup> Klop lah-

---

4 Klop je vsekakor grajen za dolgi stradež. Semenske celice, ki jih samička med čakanjem na hrano skriva v sebi, ovijajo semenski ovoji, dokler kri sesalca ne pride v kloпов želodec – takrat ovoji odpadejo in semenca oplodijo jajčeca v jajčniku. V nasprotju s popolno spetostjo klopa z njegovim objektom, potem

ko čaka 18 let. Tega ljudje ne zmoremo. Naš človeški čas sestoji iz niza momentov, trenutkov, tj. najkrajših časovnih odsekov, v katerih svet ne izkazuje spreminjanja. Med trajanjem trenutka svet obstane. Človekov trenutek je dolg 1/18 sekunde.<sup>5</sup> Pozneje bomo videli, da je trajanje »trenutka« pri različnih živalih različno, a ne glede na to, kolikšno naj bo pri klopu, zmožnost, da preneseš 18 let obstalosti sveta, prekaša sleherno možnost. Zato bomo privzeli, da je klop med tem časom prežanja v nekakšnem spancu podobnem stanju, ki tudi pri človeku za dolge ure prekinja čas. Le da čas okolnega sveta pri klopu ne obmiruje le za nekaj ur, temveč za mnogo let, in spet steče šele tedaj, ko signal maslene kisline klopa prebudi v novo dejavnost.

Kaj smo s tem spoznanjem pridobili? Nekaj zelo pomenljivega. Čas, ki uokvirja vse dogajanje, se nam zdi nekaj edino objektivno trdnega, v nasprotju s pisano menjavo njegove vsebine, zdaj pa vidimo, da je subjekt tisti, ki obvladuje čas svojega okolnega sveta. Če smo doslej govorili: Brez časa ne more biti živega subjekta, bomo zdaj morali reči: Brez živega subjekta ne more biti časa.

V naslednjem poglavju bomo videli, da enako velja tudi za prostor: Brez živega subjekta ne more biti ne prostora ne časa. S tem se je biologija dokončno navezala na Kantov nauk, in tega mora z naravoslovnega vidika izkoristiti tudi pri nauku o okolnem svetu, pri čemer velja poudariti odločilno vlogo subjektov.

---

ko se v slednjega končno zagriže, obstaja skrajno majhna verjetnost, da se bo navkljub dolgemu času prežanja to tudi dogodilo. Zato ima Bodenheimer čisto prav, ko govori o *pesimalnem* svetu, tj. o kar najbolj neugodnem svetu, kar si ga lahko zamislimo, v katerem živi večina živali. A ta svet ni njihov okolni svet, temveč njihovo okolje. *Optimalni*, tj. kar se da ugodni *okolni svet*, in *pesimalno okolje* lahko obveljata za splošno pravilo. Vselej gre namreč za preživetje vrste, naj premine še toliko njenih predstavnikov. Če okolje kake vrste ne bi bilo pesimalno, bi ta vrsta – zaradi svojih optimalnih okolnih svetov – prevladala nad vsemi drugimi.

- 5 To dokazuje kino. Med predvajanjem filma se morajo slike pomikati v vzvratnem zaporedju in za trenutek obstati. Da bi jih prikazali v polni ostrini, mora to vzvratno pomikanje sličic zaklanjati zaslonka. Zatemnitve, ki se pri tem pojavi, naše oko ne zazna, če se obstalost slike in njena zatemnitev zgodita v osemnajstinki sekunde. Če je ta čas daljši, nastane neprijetno migotanje.



## OKOLNOSVETNI PROSTORI

Tako kot si sladokusec iz peciva izbrska le rozine, je klop iz stvari svojega okolja izlužil le masleno kislino. Ni nam treba vedeti, kakšne okušajnske občutke rozine pripravljajo sladokuscu, dovolj je le dejstvo, da so rozine postale opažajska obeležja njegovega okolnega sveta, saj imajo zanj poseben biološki pomen; tako se tudi ne sprašujemo, kakšen okus ali vonj ima za klopa maslena kislina, temveč le privzemamo dejstvo, da maslena kislina, kot nekaj biološko pomembnega, za klopa postane obeležje njegovega opažanja.

Zadovoljujemo se z ugotovitvijo, da mora klopov opažajnski organ vsebovati opažajnske celice, ki oddajajo svoje opažajnske zaznamke, tako kot to privzemamo tudi za opažajnski organ sladokusca. Le da klopovi opažajnski zaznamki dražljaj maslene kisline preobražajo v opažajnsko obeležje njegovega okolnega sveta, medtem ko opažajnski zaznamki sladokusca *znotraj* njegovega okolnega sveta v obeležje opažanja preobražajo draž rozin.

Okolni svet živali, ki bi ga ravnokar radi raziskali, je le izsek iz okolja, ki smo ga razpeli okrog te živali – in to okolje ni nič drugega kot naš, človeški okolni svet. Prva naloga raziskovanja okolnega sveta je, da iz opažajnskih obeležij okolja živali izberemo opažajnska obeležja živali same in z njimi zgradimo njen okolni svet. Opažajnsko obeležje rozin bo klopa pustilo povsem hladnega, zato pa ima obeležje maslene kisline v njegovem svetu poudarjeno vlogo. V okolnem svetu sladokusca pa velja obratno.

Sleherni subjekt svoj odnos kot niti pajčevine prede k točno določenim lastnostim stvari in te niti razprede v trdno mrežo, ki nosi njegovo bivanje.

Ne glede na to, kakšni so odnosi med subjektom in objekti njegovega okolja, vedno se odvijajo zunaj subjekta, in prav tam moramo iskati obeležja. Zato so ta obeležja vedno nekako prostorsko vezana, in ker druga drugo zamenjujejo po določenem sosedstvu, so vezana tudi časovno.



Vse prelahkotno se ziblujemo v utvari, da se odnosi tujega subjekta do stvari njegovega okolnega sveta odvijajo v taistem prostoru in času kot odnosi, ki s stvarmi povezujejo nas, v našem človeškem svetu. Ta utvara se hrani iz vere v eksistiranje enega samega sveta, v katerega so kot v nekakšno škatlo vde-ta vsa živa bitja. Iz tega izhaja prepričanje, ki se ga vsesplošno goji, da morata za vsa bitja obstajati le en sam prostor in en sam čas. Šele v zadnjem času se med fiziki poraja dvom v eksistenco enega vsemirja, z enim samim, za vsa bitja veljavnim prostoro-m. Da takega prostora sploh me more biti, izhaja že iz dejstva, da sleherni človek živi v treh prostorih, ki se medsebojno prežemajo, dopolnjujejo, a so si deloma tudi v protislovju.

### DELOVANJSKI PROSTOR

Ko z zaprtimi očmi prosto premikamo svoje ude, nam je to gibanje domače tako glede svoje usmerjenosti kot tudi glede izmer. Z roko vlečemo poti po prostoru, ki ga označujemo kot prizorišče našega gibanja ali, na kratko, za naš *delovanjski prostor*. Vse te poti premerjamo po najmanjših korakih, ki jih bomo označili kot *smerne korake*, saj nam je smer slehernega koraka natančno znana, ker jo določa občutek za smer oziroma *smerni zaznamek*. Ločimo šest smeri, ki so si paroma nasprotni: v levo in desno, navzgor in navzdol, naprej in nazaj.

Natančni poskusi so pokazali, da najkrajši korak, ki ga lahko izpeljemo, merjeno ob kazalcu iztegnjene roke, znaša pribl. 2 cm. Kot lahko vidimo, nam ti koraki, vtem ko jih izvajamo, ne dajejo natančnih prostorskih mer. O tej nenatančnosti se zlahka vsak prepriča, če z zaprtimi očmi skuša stakniti kazalca rok. Videl bo, da se to največkrat ponesreči, kazalca zdrsneta drug mimo drugega v razdalji do 2 cm.

Za naše prebivanje je zelo pomembno tudi to, da poti, ki smo jih enkrat že izpeljali, zlahka ohranimo v spominu, kar nam tudi omogoča, da, recimo, lahko pišemo v temi. To zmožnost imenujemo »kinestezija«, s čimer nismo povedali nič novega.

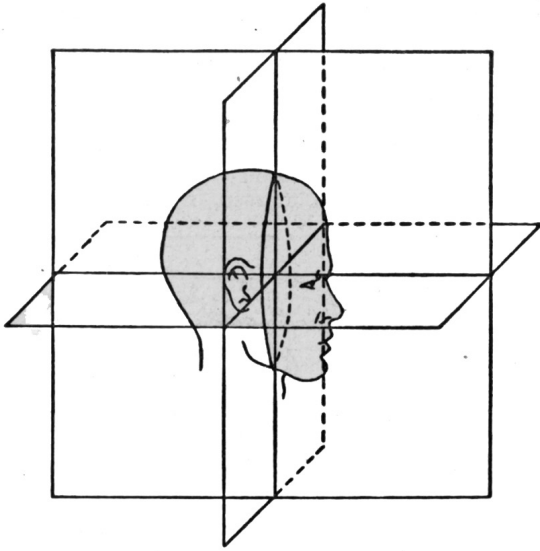
Toda delovanjski prostor ni zgolj prostor gibanja, zgrajen iz tisočerihi križajočih se smernih korakov, temveč vsebuje tudi sistem druga na drugo navpično postavljenih ravnin, ki ga obvladuje, tj. vsem poznani koordinatni sistem, ki je podlaga vsem prostorskim opredelitvam.

Izjemno pomembno je, da se o tem dejstvu prepriča vsakdo, ki se ukvarja s problemom prostora. Nič ni enostavnejšega. Pri zaprtih očeh moramo le premikati dlan sem ter tja v navpični legi glede na čelo in zanesljivo bomo ugotovili, kje poteka meja med levim in desnim. Skoraj popolnoma sovпада s simetralo telesa. Če dlan v horizontalni legi pred obrazom premikamo gor in dol, lahko brez težav ugotovimo, kje je meja med zgoraj in spodaj. Večina ljudi jo čuti v višini oči. Kar precej poskusnih oseb pa jo postavlja v višino zgornje ustnice. Najbolj premenljiva je meja med spredaj in zadaj, ki jo določimo s tem, da dlan v frontalni legi v višini glave pomikamo naprej in nazaj. Veliko število oseb je navedlo, da ta meja poteka v bližini začetka sluhovoda, za druge poteka v višini ličnic, nekateri pa so jo postavili pred konico nosu. Sleherni normalni človek ta koordinatni sistem, sestavljen iz treh ravnin, ki se povezuje z glavo, pri premikanju prenaša s seboj (prim. sliko 4) in s tem svojemu delovanjskemu prostoru podeljuje trden okvir, znotraj katerega se sem ter tja podijo posamezni smerni koraki.

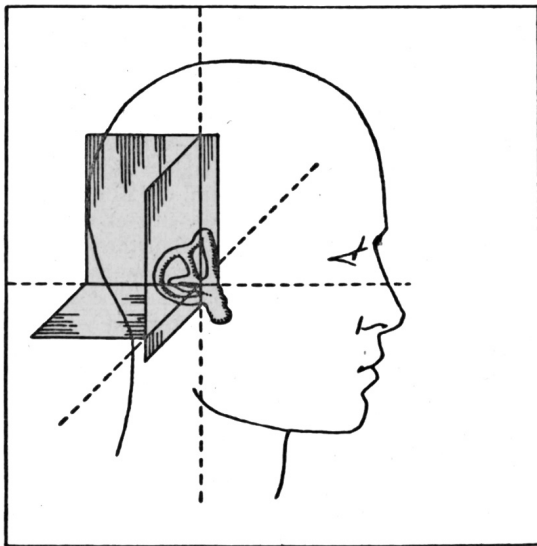
V spreminjajočo se zmešnjavo smernih korakov, ki kot elementi gibanja delovanjskemu prostoru ne morejo dodeliti trdnosti, mirujoče ravnine vnašajo čvrsto ogrodje, ki zagotavlja red.

Velika Cyonova<sup>6</sup> zasluga je, da je tridimenzionalnost našega prostora povezal s čutilnim organom v notranjem ušesu – s tako imenovanimi polkrožnimi kanali vestibularnega organa (slika 5), katerih lega približno ustreza trem ravninam delovanjskega prostora.

6 Elias Cyon (1843–1912), litovski fiziolog judovskega porekla, najprej predaval v St. Peterburgu, kjer je bil njegov učenec tudi Pavlov, nato v Nemčiji in na koncu v Parizu, kjer je sodeloval s Claudom Bernardom. (Op. prev.)



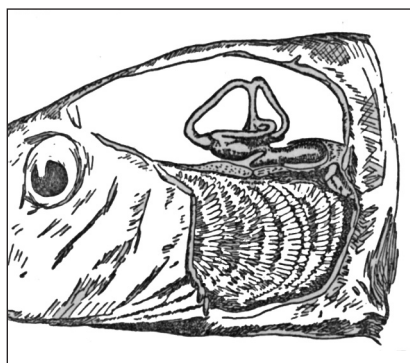
Slika 4: Koordinatni sistem človeka.



Slika 5: Polkrožni loki vestibularnega organa pri človeku.

To zvezo so potrdili s toliko eksperimenti, da lahko postavimo trditev: Vse živali, ki imajo ta organ, posedujejo tudi tridimenzionalni delovanski prostor.

Slika 6 prikazuje polkrožne kanale pri ribi. Da je ta organ za ribo izredno pomemben, kaže že njegova notranja zgradba, sistem cevi, po katerih se – pod nadzorom živčevja – giblje tekočina v treh smereh prostora.



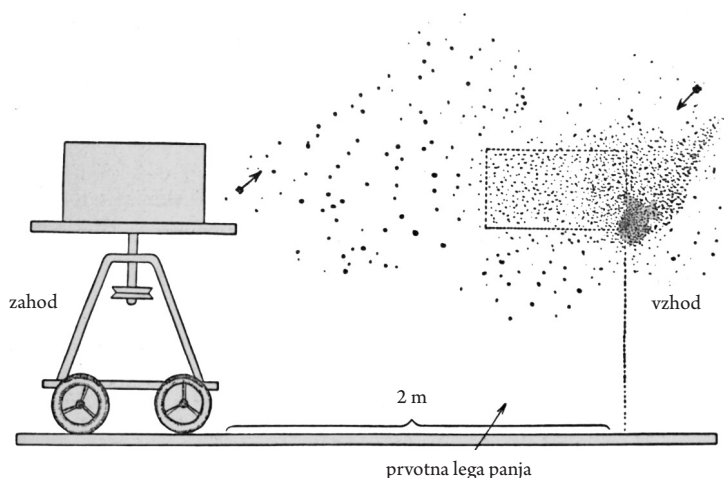
Slika 6: Polkrožni loki vestibularnega organa ribe.

Premik tekočine zvesto zrcali gibanje celotnega telesa. To nakazuje, da temu organu poleg tega, da omenjene tri ravnine izstavlja v prostor delovanja, pritiče še en pomen; zdi se, da je poklican za to, da igra vlogo nekakšnega kompasa. Ne kompasa, ki bi vedno kazal sever, temveč kompasa za »hišna vrata«. Če se vsa gibanja celote telesa v polkrožnih kanalih vestibularnega organa razčlenijo in označijo glede na tri smeri gibanja, potem mora žival – potem ko se, po njenem šviganju naokoli, živčne oznake spet zvedejo na ničelno vrednost – sebe spet nahajati na izhodišču gibanja.

Brez dvoma velja, da je tak kompas za hišna vrata nujen pripomoček vseh živali, ki posedujejo neko fiksno stanovališče, bodisi gnezdo bodisi drstišče. Za ugotovitev, kje ta vrata so, optična obeležja v vidnem prostoru po navadi ne zadostujejo, saj jih je treba najti tudi, če se njihova zunanja podoba spremeni.

Zmožnost v čistem delovnjem prostoru ponovno najti hišna vrata lahko izkažemo tudi pri žuželkah in mehkužcih, čeprav te živali nimajo vestibularnega organa.

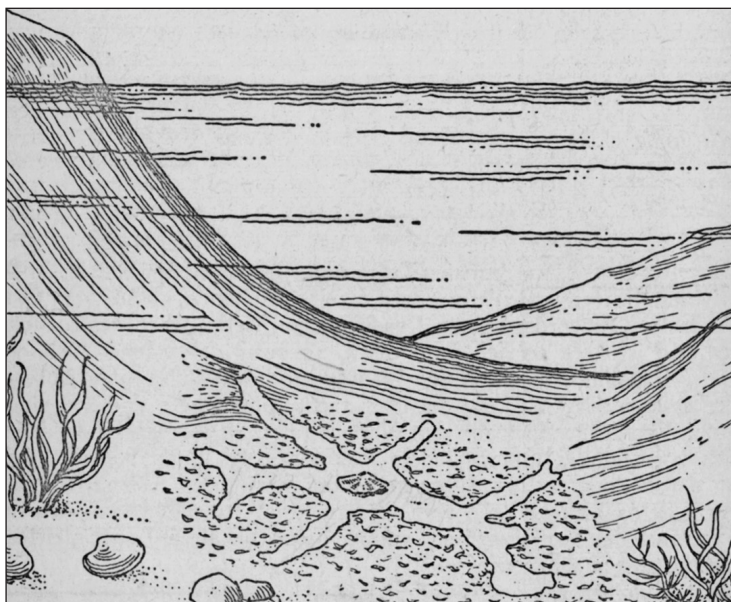
Glede tega je zelo prepričljiv naslednji poskus (slika 7). Čebelji panj so, potem ko je večina čebel iz njega izletela, premaknili za dva metra. Potem se je izkazalo, da so se čebele zbrale na tistem kraju v prostem ozračju, kjer je bila prej izletna reža panja – vrata v njihov dom. Šele po petih minutah so se čebele preusmerile in odletele proti panju.



Slika 7: Delovnjaki prostor čebele.

Pri nadaljnji izpeljavi teh poskusov se je izkazalo, da so čebele, ki so jim odrezali tipalne dlačice, nemudoma poletele k predstavljenemu panju. To pomeni, da se orientirajo predvsem po delovnjem prostoru, dokler posedujejo tipalne dlačice, brez teh pa se usmerjajo v skladu z optičnimi vtisi svojega vidnega prostora. Tipalne dlačice čebel torej morajo v njihovem običajnem življenju nekako prevzemati vlogo kompasa hišnih vrat, ki jim pot domov kaže zanesljiveje kot vidni vtisi.

Še bolj nenavadno je, kako pot domov, ki so jo Angleži poimenovali »domohod«, »homing«, najde morski polž latvica



Slika 8: Domohod latvice (*Patella*).

ali *Patella* (slika 8). Latvica živi v območju bibavice na skalnatem dnu. Večji primerki so si s svojo trdo lupino v skalo izstružili nekakšno posteljico, v kateri, čvrsto pritisnjeni obnjo, preživljajo čas oseke. Med plimo začnejo pohajati in preiskovati skalnate gmote v svoji okolici. Brž ko nastopi oseka, spet poiščejo svojo posteljico, pri tem pa ne ubirajo vedno enake poti. Oči latvice so tako primitivne, da polž z njihovo pomočjo nikakor ne more najti svojih hišnih vrat. Enako malo kot optična obeležja so pri njem verjetna obeležja vonja. Tako nam preostane le domneva, da v svojem delovnjem prostoru poseduje nekakšen kompas, ki pa si ga ljudje nikakor ne moremo predstavljati.

#### TIPNI PROSTOR

Elementarni gradnik tipnega prostora ni kakšna veličina gibanja, kot je npr. smerni korak, temveč nekaj obstalega, namreč

*kraj*. Tudi kraj se ima za svoj obstoj zahvaliti opažanjškemu zaznamku subjekta in torej ni tvorba, ki bi se vezala na snov okolja. Dokaz za to nam je dal Weber<sup>7</sup>: Če se (slika 9) s konicama šestila, oddaljenima 1 cm, dotaknemo tilnika poskusne osebe, ta oba dotika jasno loči, vsak je na svojem kraju. Če s konicama, ne da bi spreminjali njun razmik, drsimo po hrbtu navzdol, se ti v tipnem prostoru osebe vse bolj približujeta, dokler ne zasedeta istega kraja.



*Slika 9: Webrov poskus s šestilom.*

Iz tega jasno izhaja, da razen opažanjškega zaznamka tipa posedujemo še zaznamek občutenja kraja, ki ga bomo imenovali lokalni zaznamek. Sleherni lokalni zaznamek nam, izstavljen

<sup>7</sup> Ernst Heinrich Weber (1795–1878), nemški fiziolog in anatom, raziskoval tudi proces zaznave, skupaj z G. T. Fechnerjem velja za utemeljitelja t. i. psihofizike. (Op. prev.)

ven, v svet, daje neki kraj v tipnem prostoru. Okrožja naše kože, ki pri dotiku v nas sprožijo taisti lokalni zaznamek, se po svoji količini izrazito spreminjajo glede na pomen, ki ga ima za tip zadevni del kože. Poleg konice jezika, ki tiplje po ustni votlini, imajo najbolj pretanjeno mrežo takih okrožij prstne jagode, zato tudi lahko razločijo največ krajev.

Ko otipavamo kak predmet, s tipajočim prstom njegovi površini podeljujemo prefinjen mozaik krajev. Krajevni mozaik predmetov iz krajev živali tako v tipnem kot v vidnem prostoru predstavlja dar subjekta stvarjem njegovega okolnega sveta, dar, ki ga v okolju sploh ni.

Pri tipanju se ti kraji povezujejo s smernimi koraki in oboji služijo uobličanju stvari sveta.

Tipni prostor ima pri mnogih živalih docela odlikovano vlogo. Podgan in mačk pri njihovih gibih prav nič ne ovira – tudi če so izgubile vid –, dokler posedujejo tipalne dlačice. Vse nočne živali in vse živali, ki naseljujejo votline, živijo predvsem v tipnem prostoru, ki predstavlja zlitino krajev in smernih korakov.

## **VIDNI PROSTOR**

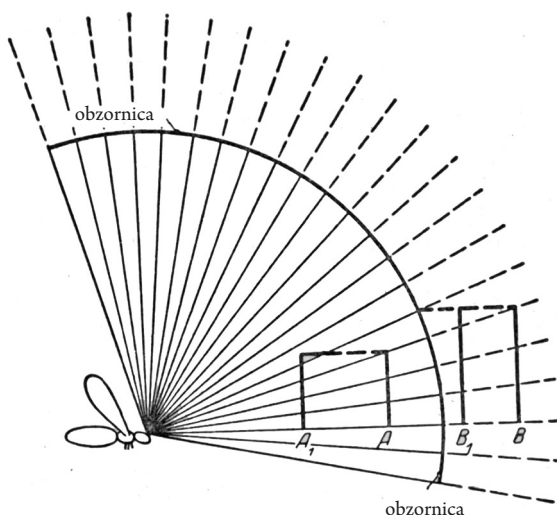
Brezoke živali, katerih koža je občutljiva na svetlobo, denimo klop, bodo za proizvodnjanje lokalnih zaznamkov prek svetlobnih in tipnih dražljajev predvidoma imele isti predel kože, vidni in tipni kraji v njihovem okolnem svetu torej sovpadajo.

Pri živalih, ki posedujejo oko, pa se vidni in tipni prostor zelo jasno razhajata. V očesni mrežnici so si tesno skupaj majceni elementarni predeli – elementi vida. Slehernemu elementu vida ustreza neki kraj v okolnem svetu, saj se je pokazalo, da slehernemu elementu vida pripada neki lokalni zaznamek.

Slika 10 predstavlja vidni prostor žuželke. Zlahka razumemo, da se v vidnem prostoru letečega insekta zaradi kroglaste zgradbe očesa okrožje sveta, ki zadeva posamični element



vida, z večjo oddaljenostjo vse bolj širi in da tako iz enega kraja lahko pokrivamo vse širnejši del zunanjega sveta. Zaradi tega vsi predmeti, ki se od očesa oddaljujejo, postajajo vse manjši, dokler se povsem ne izgubijo v kraju. Kraj namreč predstavlja najmanjši zbir prostora, znotraj katerega se ne pojavlja nobena razlika.



Slika 10: Vidni prostor letečega insekta.

V tipnem prostoru pa se predmeti ne manjšajo. Prav tu vidni in tipni prostor prihajata v medsebojni spor. Če s stegnjeno roko primemo skodelico in jo nesemo k ustom, ta v vidnem prostoru postaja vse večja, v tipnem prostoru pa se njena velikost ne spreminja. V tem primeru pretehta tipni prostor, saj opazovalec, ki na to ni posebej pozoren, sploh ne opazi, da je skodelica videti večja.

Tako kot tipajoča roka tudi naokrog ozirajoče se oko prek vseh stvari okolnega sveta razprostre pretanjeni mozaik krajev, katerega pretanjenost je odvisna od tega, kolikšno število elementov vida zajame taisti izrez okolja.

Ker se število elementov vida pri živalih izrazito razlikuje, morajo isto različnost kazati tudi mozaiki krajev njihovega okolnega sveta. Bolj ko je tak mozaik grob, bolj se izgublja posameznosti stvari in svet, ki ga gledamo skozi mušje oko, se mora kazati v znatno bolj grobi obliki kakor takrat, ko nanj zremo skozi človeško oko.

Ker z razpenjanjem pretanjene mreže sleherno sliko lahko preobrazimo v mozaik krajev, nam metoda mreže ponuja možnost, da ponazorimo razlike v mozaiku krajev očes različnih živali.

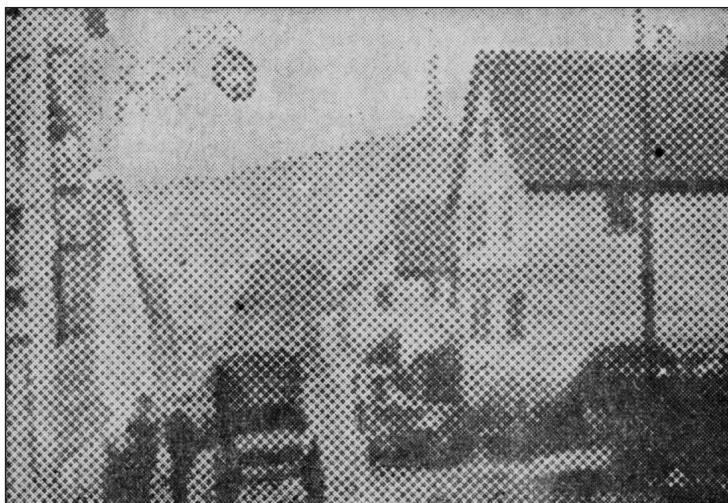
Isto sliko moramo le vedno bolj pomanjševati, jo s prek nje razpeto taisto mrežo ponovno fotografirati in nato spet povečati. Potem se bo preobrazala v vedno bolj grob mozaik. Ker bi mreža, če bi jo na fotografiji zajeli skupaj s sliko, delovala moteče, na tem mestu bolj grobe mozaične slike ponazarjamo z akvareli, brez mreže. Reprodukcijske slike 11 a–d smo izdelali s pomočjo metode mreže. Če poznamo število elementov vida očesa neke določene živali, nam to omogoča uzreti njen okolni svet. Reprodukcijska slika 11 c približno ustreza sliki, kakršno ponuja oko hišne muhe. Zlahka bomo doumeli, da se morajo v okolnem svetu, ki kaže tako malo posamičnosti, niti pajčevine popolnoma izgubiti, tako da smemo reči: pajek plete mrežo, ki je njegovemu plenu popolnoma nevidna.

Zadnja reprodukcijska slika (11 d) približno ustreza slikovnemu vtisu očesa mehkužca. Kot vidimo, vidni prostor polžev in školjk vsebuje le še zbir temnih in svetlih površin.

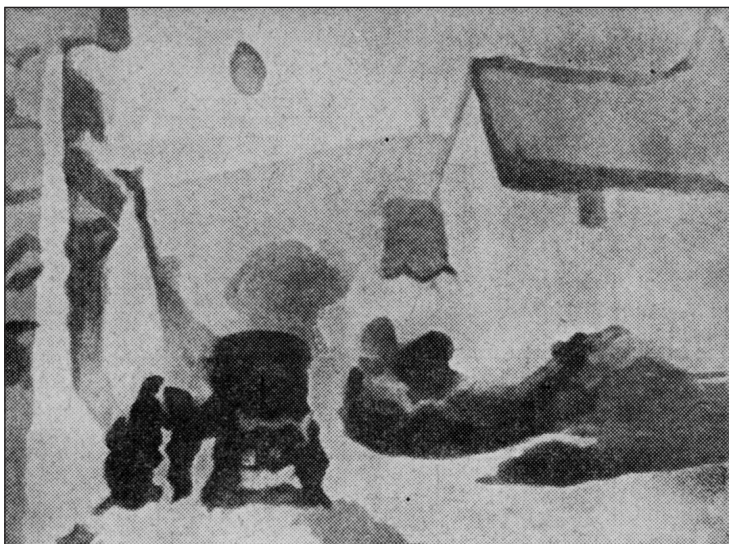
Tako kot v tipnem tudi v vidnem prostoru kraje povezujejo smerni koraki. Če pod povečevalnim steklom, ki služi temu, da na majhni površini združuje veliko število krajev, pripravimo kak predmet, bomo ugotovili, da ne samo naše oko, temveč tudi naša roka, ki vodi preparacijsko iglo, izvaja veliko krajše smerne korake, pač ustrezno tesno drug drugemu približanim krajem.



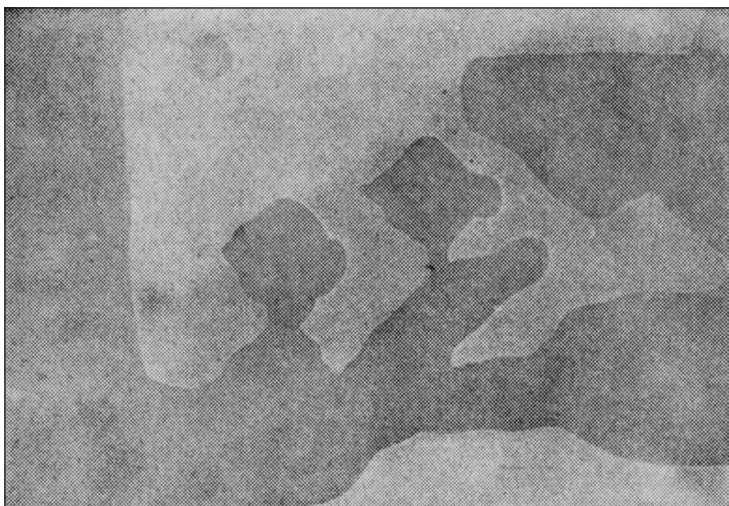
*Slika 11a: Fotografija vaške ulice.*



*Slika 11b: Vaška ulica, posneta skozi raster.*



*Slika 11c: Ista ulica, kot jo vidi mušje oko.*



*Slika 11d: Vaška ulica, kakor bi jo videlo oko mehkužca.*



## OBZORNICA

V nasprotju z delovanjskim in tipnim prostorom vidni prostor vsenaokrog sklepa neprebojna stena, ki jo imenujemo horizont, obzorje ali ravnina skrajne daljnosti.

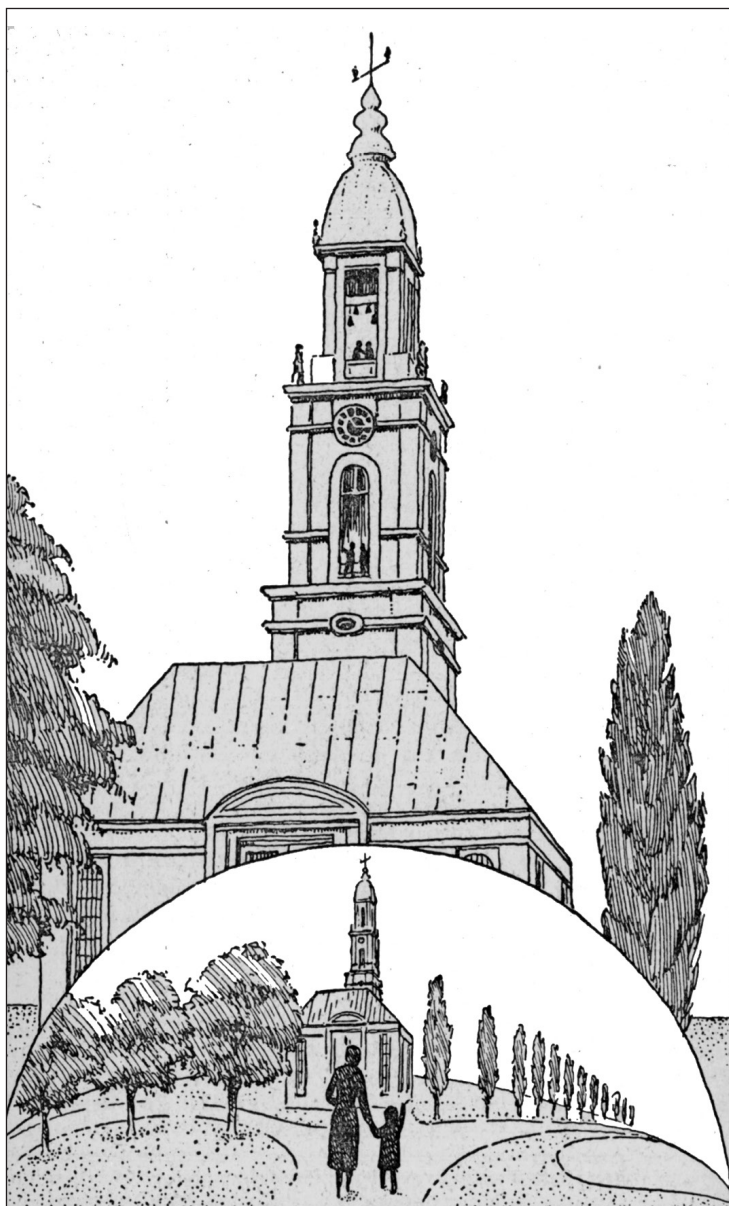
Sonce, luna in zvezde potujejo po taisti obzornici, ki sklepa vse vidno, ne da bi bila med njimi kakšna razlika v globini. Vendar lega te obzornice ni nepremično fiksirana. Ko sem prebolel hud tifus in se prvič odpravil na prosto, se je obzornica kot pisana tapeta spustila predme v oddaljenosti 20 m in na njej so se slikale vse vidne stvari. Onkraj 20 m predmeti niso bili bližnji ali daljni, ampak samo večji in manjši. Celo vozila, ki so peljala mimo mene, se, ko so dosegla to obzornico, niso več oddaljevala, ampak so bila samo še manjša.

Naša očesna leča ima isto nalogo kot objektiv fotografske kamere: da namreč predmete pred očesom ostro uravna po mrežnici, ki pri fotografiji ustreza plošči, občutljivi za svetlobo. Leča človeškega očesa je prožna in jo lahko ukrivijo posebne očesne mišice (kar ima enak učinek, kot če bi razprli zaslonko na fotografskem aparatu).

Če se očesne mišice skrčijo, je to smerni zaznamek za smer iz ozadja v ospredje. Če se sproščene mišice prožne leče napnejo, se pojavi smerni zaznamek za smer iz ospredja v ozadje.

Če so mišice popolnoma ohlapne, je oko naravnano na razdaljo od deset metrov do neskončnosti.

Znotraj okrožja desetih metrov stvari v svojem okolnem svetu zaradi gibanja mišic razpoznavamo kot bližnje in daljne. Zunaj tega okrožja pa se predmeti izvorno le večajo ali manjšajo. Tu se pri dojenčku vidni prostor končuje z vse zaobjemajočo obzornico. Šele postopoma se s pomočjo zaznamkov za oddaljenost naučimo obzornico pomikati vedno dlje od sebe, dokler se pri razdalji šestih do osmih kilometrov vidni prostor tudi pri odraslem ne zaključi in se začne obzorje.



Slika 12: Obzornica otroka in odraslega.

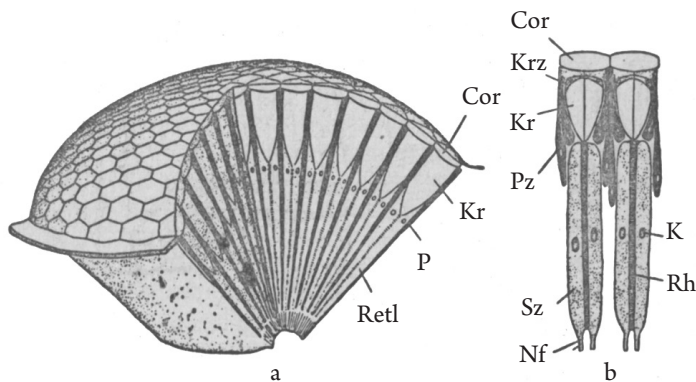
Razliko med vidnim prostorom otroka in odraslega pojasnjuje slika 12, ki nazorno podaja izkušnjo, ki jo je s svojimi bralci podelil Helmholtz<sup>8</sup>. Ta poroča, kako je kot majhen deček z materjo šel mimo garnizijske cerkve v Potsdamu in v odprtinah zvonika opazil nekaj delavcev. Tedaj je zaprosil mamo, če bi se lahko stegnila in zanj nabrala nekaj teh malih možičkov. Cerkev in delavci so zasedali ravno njegovo obzornico in zato niso bili oddaljeni, ampak majhni. Povsem upravičeno je torej domneval, da mama lahko stegne svojo dolgo roko in možičke pobere iz odprtih na zvoniku. Helmholtz ni vedel, da v okolnem svetu njegove matere cerkev zavzema povsem drugačne dimenzije in da v odprtinah na zvoniku niso majhni človečki, temveč oddaljeni možje. Položaj obzornice v okolnih svetovih živali je težko dognati, saj z eksperimentom večinoma stežka ugotovimo, kdaj predmet, ki se v okolju subjektu približuje, v subjektivem okolnem svetu ne postane zgolj večji, temveč tudi bližji. Poskusi, ki so reproducirali situacijo lova na hišne muhe, so pokazali, da muha odleti šele, ko se ji človekova roka približa na približno pol metra. Glede na to bi smeli domnevati, da je treba njeno obzornico iskati v tej razdalji.

Glede na druga opažanja o hišnih muhah pa je verjetno, da se v njihovem okolnem svetu obzornica pojavlja še na drugačen način. Znano je, da muhe okrog viseče svetilke ali svečnika ne le enostavno krožijo, temveč svoj let nenehno sunkoma prekinjajo, ko so od njiju oddaljene za pol metra, potem pa poletijo tik mimo njiju ali pa pod njima. Pri tem se vedejo kot krmar, ki noče izgubiti z vidika otoka, ob katerem jadra.

Mušje oko (glej sliko 13) pa je zgrajeno tako, da so njegovi elementi vida (rabdomi) podolgovate trepetave tvorbe, ki morajo zato sliko, kakršna se razvije na očesnih lečah, zajemati v spreminjavi se globini, ustrezno odmiku predmeta, ki ga oko vidi.

8 Hermann Ludwig Ferdinand von Helmholtz (1821–1894), vsestranski nemški naravoslovec, znan po svojem delu na področju fizike in fiziologije, predvsem ga je zanimala povezava različnih področij, npr. fizike, fiziologije, psihologije in tudi estetike. Vsestransko je poskušal obdelati procesa sluha in vida. Je avtor fizikalnega zakona o ohranitvi energije in učenec Johanna Müllerja. Sodeloval tudi z Alexandrom von Humboldtom. (Op. prev.)





Slika 13: Shematična zgradba sestavljenega mušjega očesa. (a = celotno oko v prerezu; b = 2 omatidija; Cor – roženična leča; K – jedro; Kr – kristalni stožec; Nf – živčna vlakna; P – pigment; Pz – pigmentne celice; Retl – retinula; Rh – rabdom; Sz – čutilna celica)

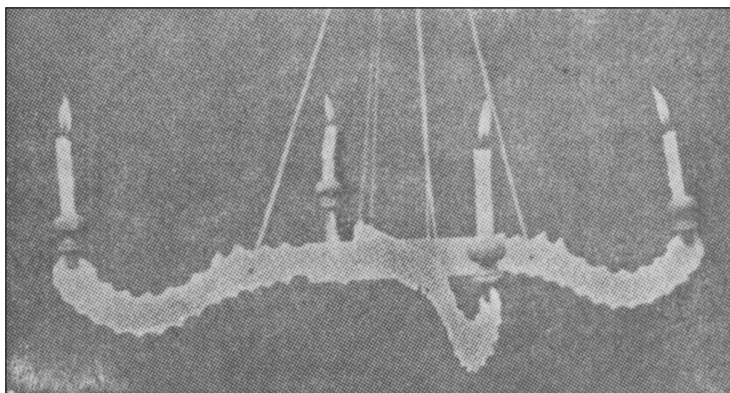
Exner<sup>9</sup> je zato postavil domnevo, da bi pri tem lahko šlo za nadomestek mišičnega aparata okrog leče človeškega očesa.

Če privzamemo, da ta optični aparat elementov vida učinkuje kot nekakšna predleča, potem bi moral svečnik v neki določeni razdalji izginiti iz vidnega polja, zaradi česar se mu muha v svojem letu spet približa. V zvezi s tem lahko primerjamo sliki 14 in 15, ki predstavljata svečnik, prvič posnet brez predleče, drugič pa z njo.

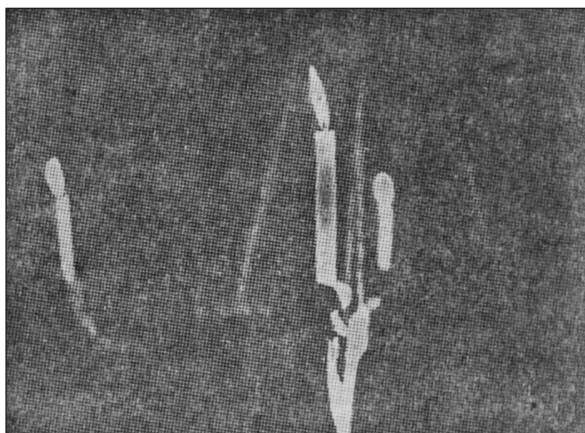
Ne glede na to, kako obzornica sklepa vidni prostor – vedno je prisotna. Zato si lahko vse živali, ki poživljajo naravo okrog nas, hrošče, metulje, muhe, komarje in kačjega pastirja, ki naseljujejo kak travnik, predstavljamo v vsenaokrog sklenjenem milnem mehurčku, ki sklepa njihov vidni prostor in v katerega je vključeno vse, kar je za ta subjekt vidnega. Sleherni mehurček v sebi nastanja druge kraje in v vsakem so smerne ravnine delovanjskega prostora, ki temu dajejo trdno ogrodje. Ptice, ki

9 Sigmund Exner-Ewarten (1846–1926), avstrijski fiziolog, mdr. Helmholtzevega učenec, na njegovo delo sta vplivala tudi nevrolog Josef Breuer in Sigmund Freud. Velja za očeta primerjalne fiziologije, raziskovanja možganov in psihologije zaznave. Prvi je postavil domnevo, da možgani delujejo po načelu nekakšne »nevronske mreže«, mdr. je primerjalno raziskoval tudi delovanje organov vida pri različnih živih bitjih. (Op. prev.)

se spreletavajo naokoli, veverice, ki skačejo z veje na vejo, ali krave, ki se pasejo na travniku, vse trajno obdaja milni mehurček, ki sklepa njihov prostor.



*Slika 14: Lestenec, kakor ga vidi človek.*



*Slika 15: Lestenec, kakor ga vidi muha.*

Šele ko bomo to dejstvo imeli zares živo pred očmi, bomo tudi v svojem svetu razpoznali milni mehurček, ki vsenao-krog oklepa slehernega izmed nas. Potem bomo tudi vse ljudi okrog sebe videli obdane z milnimi mehurčki, ki se sekajo,

ne da bi se med seboj trli, saj je vsak zgrajen iz subjektivnih opažanjskih zaznamkov. Kakega od teh subjektov neodvisnega prostora sploh ni. Če pri tem vendarle še vztrajamo, potem zgolj zato, da bi se s pomočjo te konvencionalne pravljice med seboj lažje razumevali.

## OPAŽANJSKI ČAS

Karlu Ernstu von Baeru<sup>10</sup> velja zasluga, da je čas nazorno prikazal kot proizvod subjekta. Čas kot zaporedje trenutkov se spreminja od enega okolnega sveta do drugega, glede na število trenutkov, ki ga ti subjekti doživljajo v taistem razsežju časa. Trenutki so najmanjše nedeljive posode časa, saj so izraz nedeljivih elementarnih občutenj, tako imenovanih trenutnih zaznamkov. Kot smo že omenili, za človeka trajanje trenutka znaša 1/18 sekunde. Ta trenutek je enak za področja vseh čutov, saj vse čutne zaznave spremlja taisti zaznamek trenutka.

Osemnajst nihajev zraka med seboj ne razločimo več, temveč jih zaslišimo kot enoten ton.

Izkazalo se je, da človek osemnajst dotikov kože občuti kot en sam enakomeren vtisk.

Kinematografija nam omogoča, da gibanja v zunanjem svetu v nam običajnem tempu presvetlimo na platno. Pri tem si posamezne slike sledijo v drobnih pretrgih, ki trajajo 1/18 sekunde.

Če želimo slediti gibanjem, katerih potek je za naše oko prehitro, se poslužimo časovnega povečevala ali upočasnjenega posnetka.

Časovno povečevalo imenujemo postopek, v katerem posnamemo večje število slik v eni sekundi, potem pa jih predvajamo v normalnem tempu. Pri tem poteke gibanja razpnemo prek daljšega časovnega razsežja in tako dobimo možnost, da si ponazorimo procese, ki za naš človeški časovni tempo (18-krat na sekundo) potekajo prehitro – recimo zamah s krilom pri pticah ali žuželkah. Tako kot časovno povečevalo poteke gibanja upočasnji, jih časovni naborek pospešuje. Če določen potek posnamemo vsako uro enkrat in ga potem predvajamo v tempu osemnajstinke sekunde, ga naberemo v krajše časovno

10 Karl Ernst von Baer (1792–1876) vsestranski nemško-baltski naravoslovec, v glavnem deloval na Znanstveni akademiji v Sankt Peterburgu, organiziral več znanstvenih odprav na območju Severnega morja, raziskave s področja zoologije, antropologije in geografije, predvsem pomembne so njegove pionirske raziskave v embriologiji. Zagovornik teleološkega razumevanja procesov v naravi in evoluciji. (Op. prev.)

razsežje, s tem pa v območje našega zrenja lahko pomaknemo poteke, ki so za naš časovni tempo prepočasni, kot je, recimo, razcvetanje rože.

Pojavlja se vprašanje, ali obstajajo živali, katerih opažanjski čas poseduje krajše ali daljše trenutke od našega, zaradi česar se poteki gibanja v njihovem okolnem svetu odvijajo počasneje ali pa hitreje kot v našem.

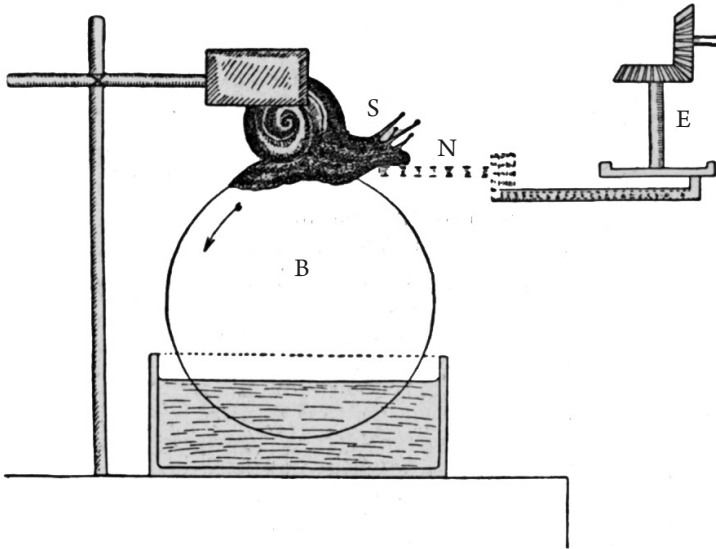
Prve poskuse v tej smeri je zastavil neki mladi nemški raziskovalec. Pozneje je v sodelovanju z nekim drugim raziskovalcem za to posebej izkoristil odziv siamske bojne ribice na njeno lastno zrcalno sliko. Plenilska riba svoje zrcalne slike ni več prepoznala, če sta ji jo pokazala osemnajstkrat v sekundi, treba ji jo je bilo prikazovati vsaj tridesetkrat na sekundo.

Spet neki drugi raziskovalec je taiste ribe zdresiral tako, da so po hrani hlastnile le, če se je v ozadju vrtel siv kolut. Ko se je v ozadju počasi vrtel kolut s črnimi in belimi polji, je to delovalo kot »svarilni izvesek«, tedaj so namreč ribe, če so se približale hrani, prejele rahel udar. Če se je kolut s polji začel vrteti vse hitreje, je bil odziv ribic od neke določene hitrosti naprej vedno bolj negotov, kaj kmalu pa se je preobrnil v nasprotnega. To se je zgodilo, ko je znašal razmik med pojavo črnih polj 1/50 sekunde. Črno-beli svarilni izvesek se je namreč takrat preobrazil v sivega.

Iz tega zanesljivo izhaja, da se pri teh ribah, ki živijo od hitro premikajočega se plena, vsi gibanjski poteki – tako kot pri časovnem povečevalu – v njihovem okolnem svetu pojavljajo upočasnjeni.

Zgled zgoščanja oz. nabiranja časa pa nam ponuja slika 16, ki smo si jo izposodili iz dela ravnokar omenjenih raziskovalcev. Vinogradniškega polža so posedli na gumijasto žogo, ki pa se je pod njim lahko gladko spodmikala, saj jo je nosila voda. Hišica polža je bila trdno pričvrščena na prijemko. S tem je polž lahko nemoteno lezel naprej in vendarle ostajal na istem mestu. Ko so polžji nogi približali paličico, je ta začel lesti nanjo. Če je paličica zavibrirala v 1–3 nihajih na sekundo, se je polž od nje odmaknil. Če je zanihala štiri- ali večkrat v sekundi,

je spet začel lesti nanjo. V okolnem svetu polža se paličica, ki štirikrat v sekundi zaniha sem ter tja, že spet preobrazi v mirujoč predmet. Iz tega lahko sklepamo, da se opažanjski čas polža odvija v tempu 3–4 trenutkov na sekundo. Zaradi tega v okolnem svetu polža vsi procesi gibanja potekajo hitreje kot v našem. Tudi njegovo lastno gibanje se za polža ne odvija prav nič počasneje kot naše gibanje za nas.



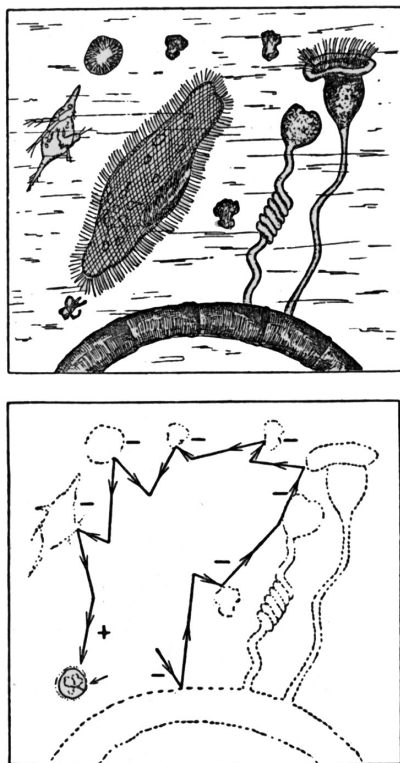
Slika 16: Trenutek polža. (B = žoga; E = ekscenter; N = palica; S = polž)



## ENOSTAVNI OKOLNI SVETOV

Prostor in čas sama po sebi subjektu nista v nikakršno korist. Pomen dobita šele, ko je treba razločiti številna opažanjska obeležja, saj bi se ta brez časovnega in prostorskega ogrodja okolnega sveta sesula sama vase. V zelo enostavnih okolnih svetovih, ki v sebi naseljujejo zgolj eno opažanjsko obeležje, pa takšno ogrodje ni potrebno.

Slika 17 nam drugega za drugim kaže okolje in okolni svet papučice – paramecija. Ta je pokrit z gostimi vrstami dlačic. Ko z njimi zamahne, ga hitro ponese skozi vodo, pri čemer se nenehno vrti okrog svoje vzdolžne osi.

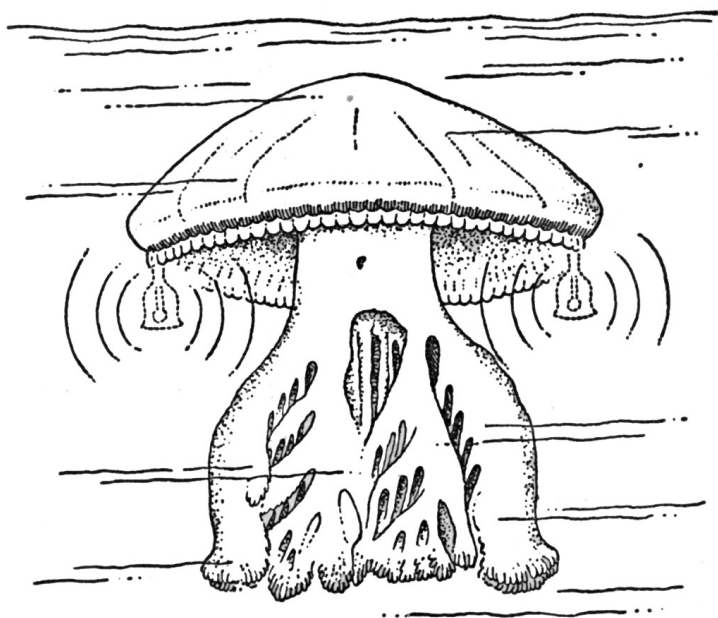


Slika 17: Okolje in okolni svet paramecija.



Od vseh različnih reči, ki se nahajajo v njegovem okolju, njegov okolni svet sprejme vase le večno isto opaznanjsko obeležje, zaradi katerega se paramecij, če ga to kjerkoli in kakorkoli vzdraži, požene v beg. Ta isto obeležje ovire priključne vedno taisto gibanje bega. Tega sestavlja vzvratno gibanje, ki mu sledi zamik vstran, potem pa paramecij spet začne plavati v nasprotno smer. S tem je ovira potisnjena v daljavo. Lahko bi rekli, da se v tem primeru taisto opaznanjsko obeležje vedno izbriše s taistim delovanjskim obeležjem. Šele ko živalca dospe do svoje hrane, gnilobnih bakterij, ki edine med vsemi rečmi njenega okolnega sveta ne oddajajo nobenega dražljaja, se zmiri. Ta dejstva nam kažejo, kako zna narava z enim samim funkcijskim krogom smotrno [planvoll] oblikovati življenje.

Z enim samim funkcijskim krogom lahko shajajo tudi nekatere večcelične živali, recimo meduze z odprtihi morij, Rhizostoma. Pri njih celoten organizem sestavlja nekakšen plavajoči sistem črpalk, ki vase zajema nefiltrirano morskovo vodo, polno drobnega planktona, in jo potem prefiltrirano spet iztisne iz sebe. Edini izraz življenja predstavlja ritmično razpiranje in spuščanje gibkega zdrizastega klobuka. S temi večno enakimi udarci žival lahko plava na morskogladini. Hkrati s tem se izmenično širi in stiska kožasti želodec, pričemer skozi drobne reže vase poganja in iz sebe iztiska morskovo vodo. Tekočo vsebino želodca poganja skozi široko razpredene prebavne kanale, katerih stene vase sprejemajo hrano in kisik, ki se dovaja skupaj z njo. Plavanje, hranjenje in dihanje poteka s pomočjo ritmičnega krčenja mišic ob robu klobuka. Da bi se to gibanje zanesljivo ohranjalo v teku, je na rob klobuka posajenih osem zvonasto grajenih organov (simbolično prikazanih na sliki 18), katerih kembelj ob slehernem nihaju klobuka udari ob blazinico živcev. Tako proizvedeni dražljaj priključne naslednji nihaj klobuka. S tem meduza sama sebi dodeljuje svoje delovanjsko obeležje, ki spet sproži taisto opaznanjsko obeležje, to pa spet priključne taisto delovanjsko obeležje, in tako naprej v neskončnost.



Slika 18: Meduza *Rhizostoma* z organi ob robu klobuka.

V okolnem svetu meduze vedno zazveni enak udarec zvona, ki obvladuje ritem tega življenja. Vsi drugi dražljaji so izključeni.

Kjer je pred nami le en sam funkcijski krog, tako kot pri meduzi *Rhizostoma*, lahko govorimo o refleksni živali; nenehno namreč steče taisti refleks od vsakega zvona k skupku mišic na robu klobuka. A o refleksni živali bi lahko govorili tudi, če bi obstajali še drugi refleksni loki, tako kot recimo pri drugih meduzah, kolikor ti loki ostajajo povsem samostojni. Tako obstajajo meduze z lovkami, ki v sebi naseljujejo en sam vase sklenjen refleksni lok. Dosti meduz ima tudi nekakšen gibljiv ustni pecelj, rilček z lastnim mišičjem, pričvrščen ob receptorje na robu klobuka. Vsi ti refleksni loki pa delujejo scela neodvisno drug od drugega, ne usklajuje jih nikakršno središče. Če kak zunanji organ v sebi naseljuje popoln refleksni

lok, bi ga lahko ustrezno označili kot »refleksno osebo«. Morski ježki imajo veliko število tovrstnih refleksnih oseb, ki svojo refleksno službo opravljajo vsaka zase, brez osrednjega vodenja. Da bi lahko jasno ponazoril nasprotje med tovrstno grajenimi in višje razvitimi živalmi, sem skoval naslednji stavek: Ko pes teče, žival premika svoje noge, ko teče morski ježek, pa noge premikajo žival.

Morski ježki, tako kot vsi ježi, imajo na sebi veliko število bodic, ki pa so uobličene kot samostojne refleksne osebe.

Poleg trdih, koničastih bodic, ki se s kroglastim zglobom usedajo v apnenčasto lupino, pravišnje za to, da nasproti slehernemu predmetu, ki proizvede dražljaj, uperijo gozd sulic, ima še nežne, podolgovate mišičaste nožice za prisesavanje, ki omogočajo plazenje po morskem dnu. Nadalje imajo nekateri morski ježki po vsej svoji površini razsejane še štiri vrste klešč (čistilne, zaklopne, zajemalne in strupne klešče), vsake za svojo rabo.

Četudi nekatere refleksne osebe delujejo skupaj, to vendarle počnejo povsem neodvisno druga od druge. Tako se na isti kemični dražljaj, ki prihaja od sovražnika morskega ježka, morske zvezde, bodice razmaknejo, namesto njih pa izstopijo strupne klešče, ki se zagrizajo v sovražnikove nožice za prisesavanje.

Zato bi lahko govorili o nekakšni »refleksni republiki«, v kateri, četudi so vse njene refleksne osebe scela neodvisne, vlada popolni državljanski mir. Popadljive ježkove zajemalne klešče, ki sicer zagrabijo sleherni predmet, ki se bliža, namreč nikoli ne bodo napadle nežnih nožic za prisesavanje.

Tega državljanskega miru pa ne narekuje kakšno središče, tako kot pri nas, kjer, recimo, ostri zobje tudi predstavljajo trajno nevarnost za jezik, ki jo preprečuje le nastop opažanskega zaznamka bolečine v našem centralnem organu. Bolečina je namreč zavora za delovanje, ki priklicuje bolečino.

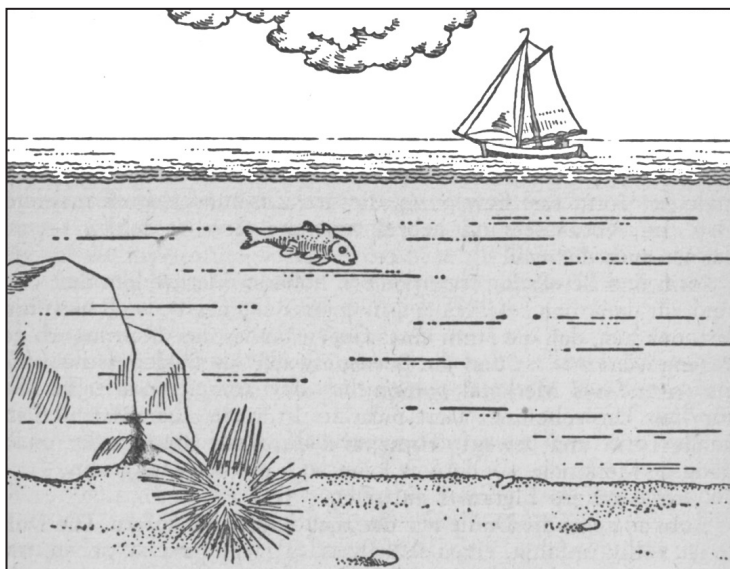
V refleksni republiki morskega ježka, ki ne poseduje nobenega nadrejenega središča, pa se mora državljanski mir ohranjati na drugačen način. To se godi s pomočjo neke snovi, avtodermine. Nerazredčeni avtodetermin ohromi receptorje refleksnih oseb. Po celotni koži je razširjen v tolikšnem odmerku, da pri stiku kože s tujim predmetom ne učinkuje. Brž ko druga na drugo naletita dve različni mesti taiste kože, pa njegov učinek pride na plan in prepreči sproženje refleksa.

Takšna refleksna republika, kakršno predstavlja sleherni morski ježek, mora, če jo sestavljajo številne refleksne osebe, v svojem okolnem svetu bržkone nastanjati številna opažanj-ska obeležja. Vendar morajo ta obeležja ostajati popolnoma izolirana, saj vsi funkcijski krogi delujejo popolnoma ločeni drug od drugega.

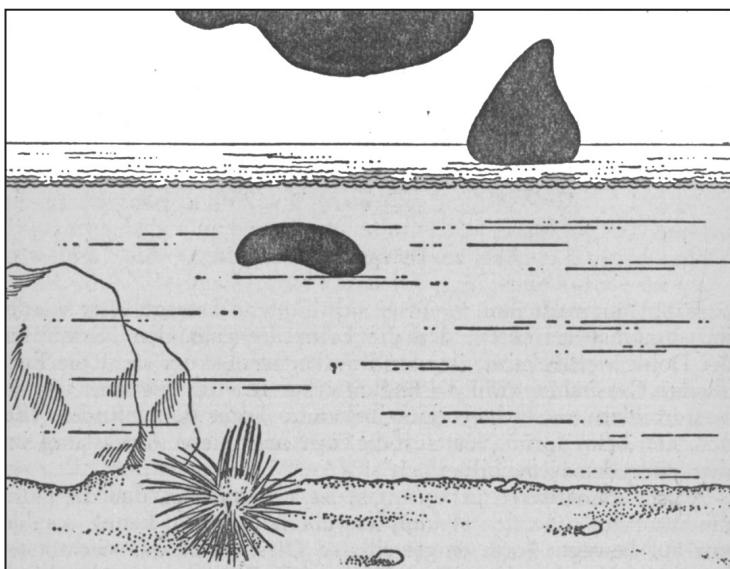
Celo klop, katerega življenje se očituje, kot smo videli, v bistvenem v treh refleksih, predstavlja tip višje razvitega bitja, saj se funkcijski krogi ne poslužujejo izoliranih refleksnih lokov, temveč posedujejo skupni opažanj-ski organ. Zato obstaja možnost, da v okolnem svetu klopa plen, četudi obstaja le iz dražljaja maslene kisline, dražljaja tipa in toplote, kljub vsemu lahko tvori enoto.

Ta možnost pri morskem ježku ne obstaja. Njegova opažanj-ska obeležja, sestavljena iz nakopičenih dražljajev pritiska in kemičnih dražljajev, tvorijo povsem izolirane veličine.

Nekateri morski ježki na sleherni pomračitev svojega obzorja odgovorijo s premikom bodic, ki se – kot to kažeta sliki 19 a in b – na enak način izraža tako v odnosu do kakega oblaka ali ladje kot tudi do resničnega sovražnika, namreč ribe. Le da okolni svet na teh slikah še ni predstavljen v zadostni enostavnosti. Ne more namreč biti govora o tem, da bi pri morskem ježku obeležje zamračenosti bilo izstavljeno ven, v prostor, saj morski ježek ne poseduje nikakršnega vidnega prostora, temveč se senca izraža tako, kot da bi s kosmom vate na rahlo zdrsnili čez na svetlobo občutljivo kožo. Tega pa na sliki tehnično ni bilo mogoče predstaviti.



*Slika 19 a: Okolje morskega ježka.*

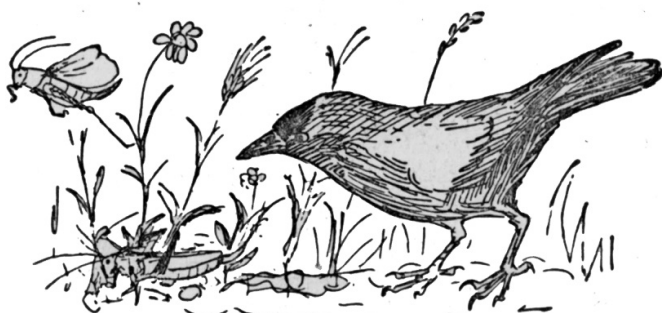


*Slika 19 b: Okolni svet morskega ježka.*

## OBLIKA IN GIBANJE KOT OPAŽANJSKI OBELEŽJI

Celo če bi za okolni svet morskega ježka hoteli privzeti, da so vsa opažanjska obeležja različnih refleksnih oseb opremljena z lokalnim znamenjem in da je torej zato vsako na drugem kraju – vseeno ni nobene možnosti, da bi te kraje med seboj povežali. V tem okolnem svetu torej morata opažanjski obeležji oblike in gibanja, katerih predpostavka je združitev več krajev, nujno umanjhati – in res je tako.

Oblika in gibanje se pojavita šele v bolj zapletenih opažanjskih svetovih višje razvitih vrst. Zaradi izkustva našega lastnega okolnega sveta smo navajeni privzemati, da je oblika kakega predmeta izvorno dano opažanjsko obeležje, ki se mu le priložnostno pridruži gibanje kot spremni pojav, torej kot sekundarno opažanjsko obeležje. Vendar to za mnogo okolnih svetov živali ne velja. Ne le da sta v njih mirujoča in premikajoča se oblika dve med seboj popolnoma neodvisni opažanjski obeležji, v njih lahko kot samostojno opažanjsko obeležje nastopa tudi gibanje brez oblike.



Slika 20: Kavka in kobilica.

Slika 20 prikazuje kavko na lovu za kobilico. Kavka mirujoče kobilice sploh ni zmožna ugledati, po njej hlastne le, če se ta v poskokih premika. Pri tem bomo najprej domnevali, da je kavki oblika mirujoče kobilice dobro poznana, vendar je zaradi travnih bilk, ki se s to podobo prekrivajo, ne more razpoznati kot enovito enoto, tako kot bomo tudi na sliki s skritimi figuricami le težko razbrali znano obliko. Po tej razlagi se oblika od motečih sopodob odtrga šele, ko kobilica skoči.

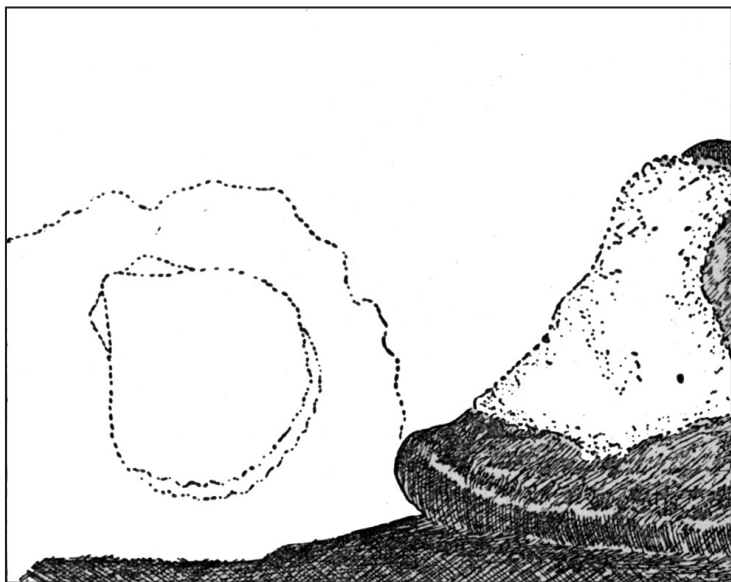
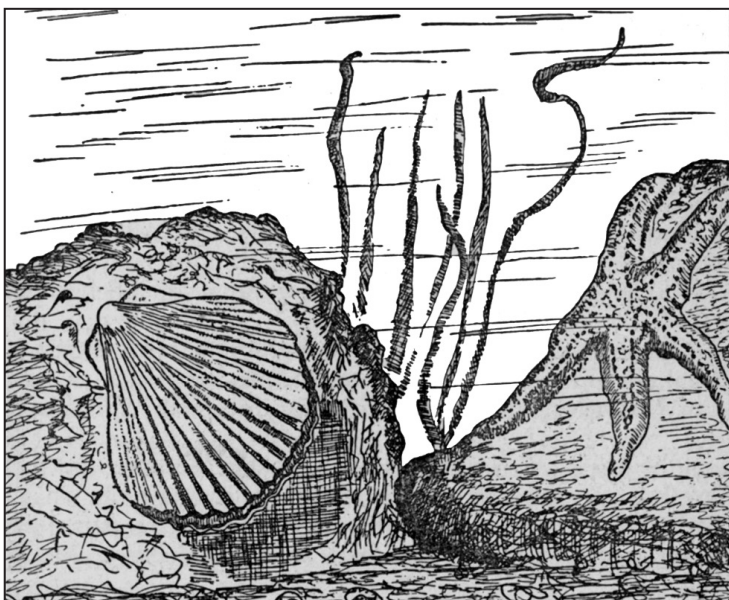
Toda glede na nadaljnja spoznanja moramo postaviti domnevo, da kavka oblike mirujoče kobilice sploh ne pozna, temveč je naravnana le na premikajočo se obliko. To bi nam lahko pojasnilo razlog za dejstvo, da se mnogo žuželk »dela mrtve«. Če njihove mirujoče oblike v opažanjem svetu sovražnika, ki jih zasleduje, sploh ni, potem s tem, ko se »naredijo mrtve«, zanesljivo izpadejo iz sovražnikovega opažanjkega sveta in jih ta ne more najti, tudi če bi jih iskal.

Sam sem naredil muholovec, sestavljen iz paličice, na kateri je na tanki nitki viselo zrno graha, premazanega z lepilom.

Če pred s soncem obsijano okensko polico, na kateri je veliko muh, na rahlo zamahnemo s paličico, tako da grahovo zrno zaniha sem ter tja, se bo nanj vedno vrgla kopica muh in kar nekaj se jih bo nanj tudi prilepilo. Naknadno lahko ugotovimo, da so bile ujete muhe samci.

Celotno dogajanje predstavlja ponesrečeni snubitveni let. Tudi muhe, ki krožijo okrog lestenca, so samci, ki se pogajajo za mimo letečimi samicami. Nihajoče grahovo zrno varljivo posnema letečo samičko, mirujočega zrna pa samci nikoli ne bodo imeli za samico, iz česar lahko sklepamo, da mirujoča in leteča samička predstavljata dve različni opažanjski obeležji.

Da je opažanjsko obeležje lahko tudi gibanje brez oblike, nam dokazuje slika 21, na kateri je školjka pokrovača so-predstavljena enkrat v svojem okolju in drugič v svojem okolnem svetu.



*Slika 21: Okolje in okolni svet školjke pokrovače.*

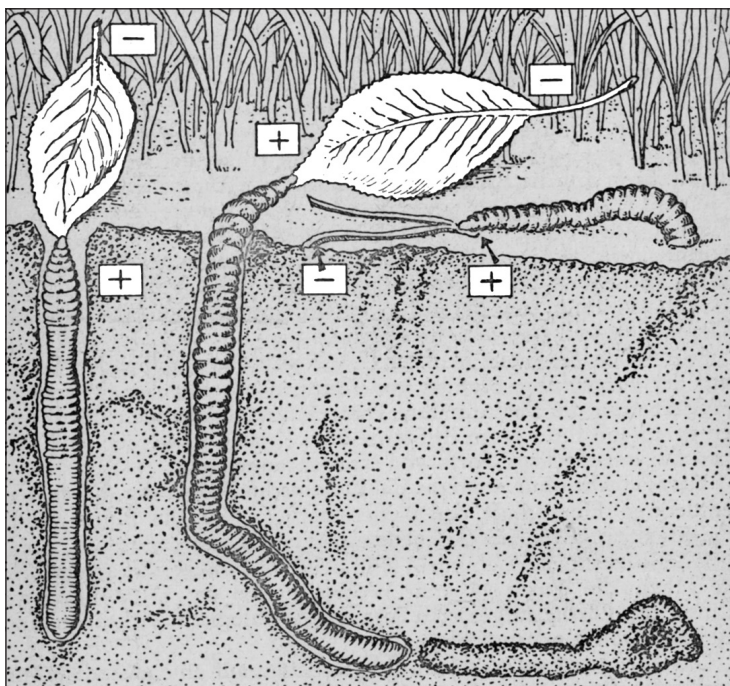


V školjkinem okolju se – v vidnem polju oz. dogledu njenih stotih oči – nahaja njen najnevarnejši sovražnik, morska zvezda *Asterias*. Dokler morska zvezda miruje, na školjko sploh ne učinkuje. Za prvo značilna oblika za drugo sploh ne predstavlja opažanjskega obeležja. Brž ko pa se prva začne gibati, druga v odgovor iz sebe izproži dolge lovke, tentakle, ki ji služijo kot vohalni organi. Te se približajo morski zvezdi in vase sprejmejo novi dražljaj. Nato se školjka zgane in umakne.

Poskusi so pokazali, da je popolnoma vseeno, kakšne oblike ali barve je pri tem premikajoči se predmet. V okolnem svetu školjke pokrovače se bo pojavil kot opažanjsko obeležje le, če bo njegovo gibanje tako počasno, kot je gibanje morske zvezde. Oči školjke pokrovače niso naravnane ne na obliko ne na barvo, temveč izključno na določeni tempo gibanja, ki natančno ustreza tempu premikanja njene sovražnice. A s tem ta še ni natančno opisana – temu se mora pridružiti še opažanjsko obeležje vonja, da bi v to vtekel še drugi funkcijski krog, ki bo školjko z begom ponesel iz bližine sovražnice. Šele to delovanjsko obeležje dokončno izbriše opažanjsko obeležje sovražnice.

Dolgo časa so domnevali, da v okolnem svetu deževnika obstaja opažanjsko obeležje za obliko. Že Darwin je opozoril, da se deževniki tako drevesnih listov kot tudi borovih iglic lotevajo tako, kot je to najbolj ustrezno glede na njihovo obliko (slika 22). Deževnik liste in borove iglice vleče v svojo tesno votlinico. Hkrati mu služijo za zaščito in za hranivo. Če liste skušamo povleči v ozko cev s pecljem naprej, se jih bo večina zagozdila. Nasprotno pa se zlahka sami zasvaljkajo in se ne upirajo, če jih zagrabimo za konico, pri vrhu. Zato pa moramo borove iglice, ki vedno odpadajo paroma, zagrabiti pri korenu in ne pri konici, če jih želimo povleči v ozko izvotlino.

Glede na dejstvo, da deževniki z listi in iglicami postopajo vse-skozi pravilno, so izpeljali sklep, da mora v delovanjskem svetu deževnika odločilno vlogo igrati oblika teh objektov, ki bi potem morala kot opažanjsko obeležje obstajati tudi v njegovem opažanjskem svetu.



Slika 22: Deževnik obliko listov razloči po okusu.

Vendar se je ta domneva izkazala za napačno. Lahko pokažemo, da bodo deževniki drobne paličice iste oblike, ki jih pred tem potopimo v želatino, v svojo luknjo vlačili zdaj z enega, zdaj z drugega konca, brez razlike. Brž ko pa en konec paličice potresemo s poprhom prahu iz konice posušenega češnjevega lista, drugega pa s poprhom njegovega korena, deževniki natančno razločijo oba konca paličice, tako kot bi tudi samo konico in koren lista.

Čeprav deževniki z listi ravnajo njihovi obliki ustrezno, pa se pri tem ne usmerjajo po njihovi obliki, temveč po njihovem okusu. Očitno se je ta zadeva prav na ta način priredila zato, ker so opažanjski organi deževnikov zgrajeni preveč enostavno, da bi lahko tvorili obeležja oblike. Ta primer nam kaže, kako zna narava zaobiti težave, ki se nam samim kažejo kot nepremostljive.

Deževniki torej ne zaznavajo oblike. A zato toliko bolj na nas navaljuje vprašanje: Pri katerih živalih potem smemo računati na obliko kot opažanjsko obeležje njihovega okolnega sveta?

To vprašanje so nekoliko pozneje le razrešili. Lahko, recimo, izkažemo, da se čebele spuščajo predvsem na like, ki kažejo razvezane oblike, denimo zvezdaste in križaste, nasprotno pa se sklenjenih oblik, kot so krogi in kvadrati, izogibajo.

Slika 23 nam drugo ob drugo predstavlja na gornji ugotovitvi zasnovani ponazoritvi okolja in okolnega sveta čebele.

Na njej najprej vidimo čebelo v njenem okolju, cvetočem travniku, na katerem se izmenjujejo razprti cvetovi in popki.

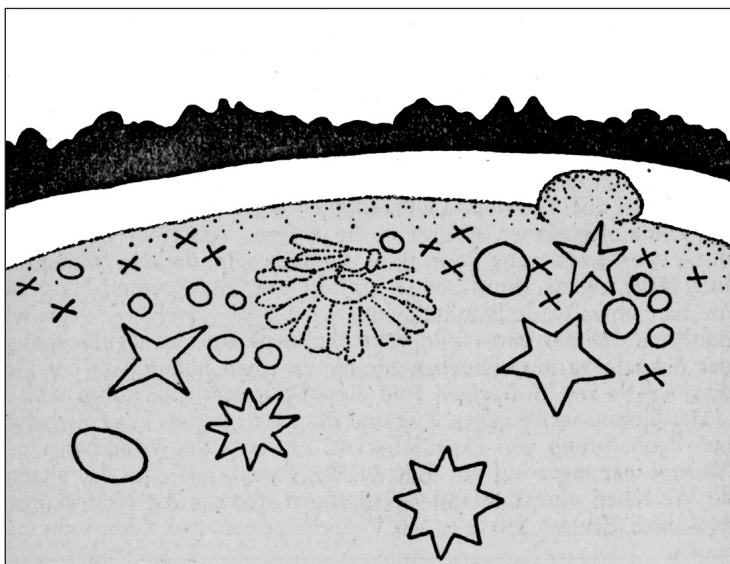
Če pa čebelo postavimo v njen okolni svet in cvetove, njihovi obliki ustrezno, preobrazimo v zvezde ali križce, bodo popki privzeli nerazklenjeno obliko krogov.

Iz tega brez nadaljnega izhaja biološki pomen te na novo odkrite lastnosti čebel. Za čebelo imajo pomen le cvetovi, ne pa tudi popki.

Pomenski odnosi pa so, kot smo to videli že pri klopu, edini zanesljivi kažipot pri raziskovanju okolnih svetov. Ali imajo razvezane oblike fiziološko res večji učinek, pa je pri tem povsem postranskega pomena.

Te raziskave so *problem oblike* zvedle na najenostavnejši obrazec. Zadošča, če domnevamo, da se opažanjske celice čebele za lokalna znamenja v njenem opažanjskem organu členijo v dve skupini, ena po shemi »razklenjen«, druga po shemi »sklenjen«, drugih razločevanj pa ni. Če se te sheme izstavijo ven, v okolni svet, iz njih nastanejo povsem obče »opažanjske podobe«, ki so – kot so nas poučile čudovite nove raziskave – pri čebelah zapolnjene z barvami in vonjavami.

Tovrstnih shem nimajo v lasti ne deževnik ne pokrovača in ne klop. Zato njihovi okolni svetovi predstavljajo pogrešek sleherne prave opažanjske podobe.



Slika 23: Okolje in okolni svet čebele.



## CILJ IN NAČRT

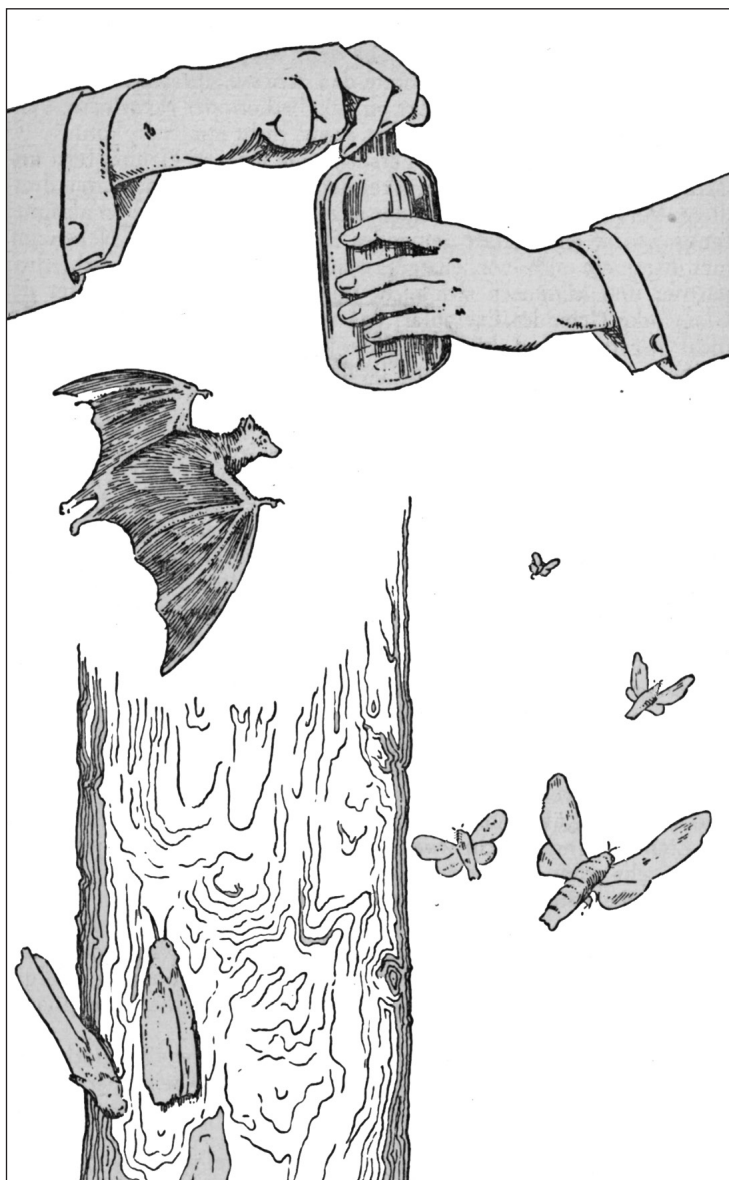
Ker smo mi, ljudje, navajeni svoje prebivanje trudoma tkati ob vodilni niti, ki pelje od enega cilja k drugemu, smo prepričani, da na enak način živijo tudi živali. Vendar je to temeljna zabloda, ki je doslejšnje raziskovanje vedno znova speljala na napačno pot.

Sicer ne bo nikogar, ki bi morskemu ježku ali pa deževniku želel podtikati, da imata kak cilj. A že pri opisu življenja klopa smo rekli, da preži na svoj plen. S tem izrazom smo, četudi nehote, v življenje klopa, ki ga obvladuje zgolj čisti načrt narave, na skrivaj vtihotapili drobne človeške vsakdanje skrbi.

Zato mora biti naša prva skrb ravno to, da med motrenjem okolnih svetov ugasnemo zmotno luč cilja. To pa se lahko zgodi le tako, da življenjske izraze oz. življenjska očitovanja živali razvrščamo [ordnen] z vidika načrta. Mogoče se bodo pozneje določena dejanja višje razvitih sesalcev izkazala za ciljno usmerjena dejanja, ki pa so sama spet vpeta v red celokupnega načrta narave.

Pri vseh drugih živalih se ciljno usmerjena dejanja sploh ne pojavljajo. Da bi to trditev lahko dokazali, moramo bralcu nujno omogočiti vpogled v nekatere okolne svetove, za katere to brez dvoma velja.

Prijaznemu posredovanju izsledkov o zaznavanju tona pri nočnih metuljih se imamo zahvaliti za sliko 24. Kot nakazuje ta slika, je popolnoma vseeno, ali je ton, na katerega so te živali naravnane, življenjski izraz netopirja ali pa nastane ob trenju steklenega čepa na posodi – učinek bo vedno enak. Tisti nočni metulji, ki so zaradi svoje svetle obarvanosti zlahka opazni, bodo ob tem visokem tonu odleteli, tiste vrste, ki imajo varovalne barve, pa se bodo ob taistem tonu spustile na podlago. Taisto opažanj-sko obeležje torej nanje učinkuje nasprotno. Velika smotrnost [Planmässigkeit] obeh nasprotnih si načinov delovanja kar bode v oči. O kakšnem razlikovanju ali zastavitvi cilja pri tem ne more biti govora, saj ga ni metulja, ki bi že kdaj videl barvo lastne kože. Naše občudovanje smotrnosti, ki vtem vlada, pa se bo še stopnjevalo, ko bomo spoznali, da umetelna mikroskopska gradnja slušnega organa nočnih metuljev obstaja izključno za ta edini visoki ton netopirja. Za vse drugo so ti metulji popolnoma gluhi.



Slika 24: Učinek visokega tona na nočne metulje.

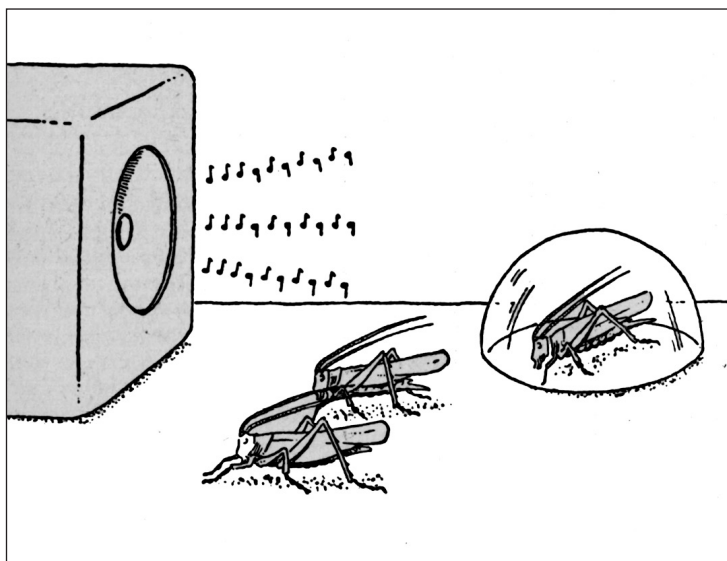
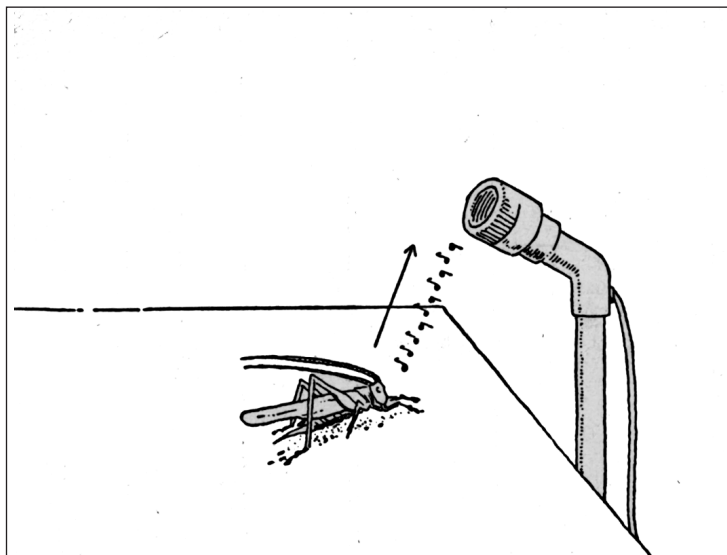
Nasprotje med ciljem in načrtom izhaja tudi iz čudovitega opazovanja, ki ga je izvedel Fabre<sup>11</sup>. Samičko nočnega paplinčka je postavil na list belega papirja, na katerem je samička nekaj časa izvajala gibe s svojim zadkom. Potem je čez samičko povezal stekleno posodo in jo postavil poleg lista papirja. Ponoči so skozi okno priletele cele jate samcev te zelo redke vrste metuljev in se začele drenjati na beli poli papirja. Niti en samec pa ni opazil samičke, ki je pod steklenim zvonom ždela ob papirju. Kakšna vrsta fizikalnega ali kemičnega učinka je prihajala iz papirja, Fabre ni mogel ugotoviti.

V tem oziru so bolj povedni poskusi, ki so jih naredili s kobilicami in črički, ponazarja pa jih slika 25. V eni sobi pred mikrofonom kot sprejemno napravo ždi primerek, ki živahno črička. V sosednji sobi se pred drugim telefonom zbirajo predstavniki nasprotnega spola in se pri tem sploh ne zmenijo za primerek, ki poleg njih pod steklenim zvonom zaman spušča zvoke, saj ti skozenj do njih ne morejo prodreti. Tako do zблиžanja partnerjev ne pride, sama optična podoba samice pa nima nobenega učinka.

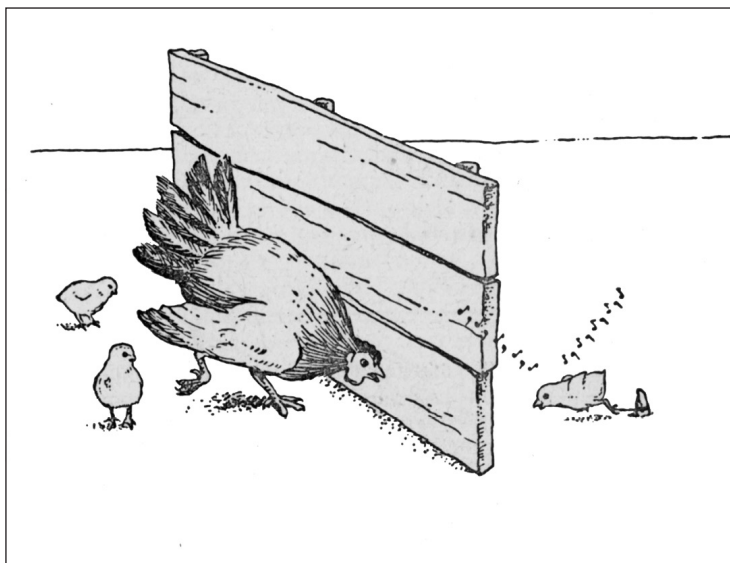
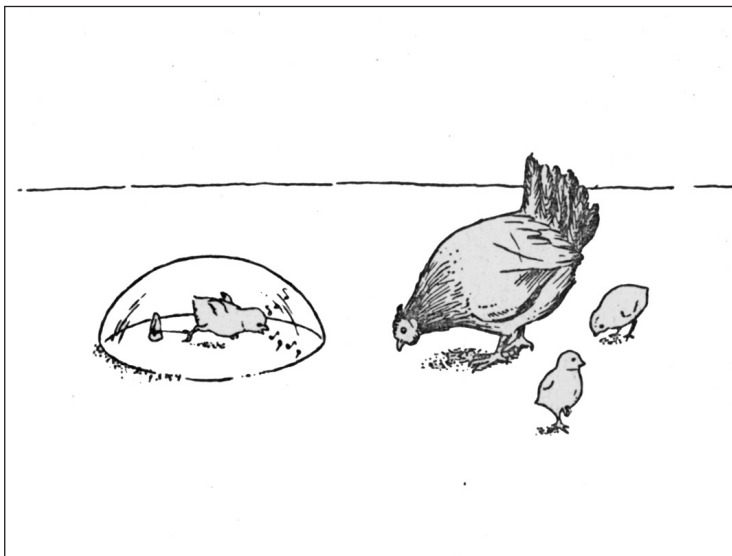
Oba poskusa izkazujeta isto. V obeh primerih nikakor ne moremo govoriti o tem, da bi te živali sledile kakemu cilju. Vedenje samcev, ki učinkuje precej nenavadno, pa se da brez nadaljnjega pojasniti, če ga raziskujemo z vidika smotrnosti. V obeh primerih neko opažanjsko obeležje požene v tek funkcijski krog, a ker je normalni objekt izključen, ne pride do ustvaritve pravičnega delovanjskega obeležja, ki bi bila nujna za to, da bi se izbrisalo prvo, tj. opažanjsko obeležje. V normalnem poteku bi moralo na tem mestu vskočiti neko drugo opažanjsko obeležje in sprožiti naslednji funkcijski krog. Kakšne vrste opažanjsko obeležje naj bi to bilo, pa bi morali v obeh primerih podrobneje raziskati. V vsakem primeru bi to bil nujni člen v verigi funkcijskih krogov, ki bi služil snubitvi.

11 Jean-Henri Fabre (1823–1915), francoski naravoslovec, entomolog, pesnik in pisatelj. Njegovo najbolj znano naravoslovno delo, *Souvenirs Entomologiques* (*Entomološki spomini*), je izhajalo v letih 1879–1907, predvsem se je ukvarjal s proučevanjem insektov. Med drugim tudi znan po izjemno občutenih orisih narave in pesmih v okcitanščini. (Op. prev.)





Slika 25: Čriček pred mikrofonom.



Slika 26: Koklja in piščanec.

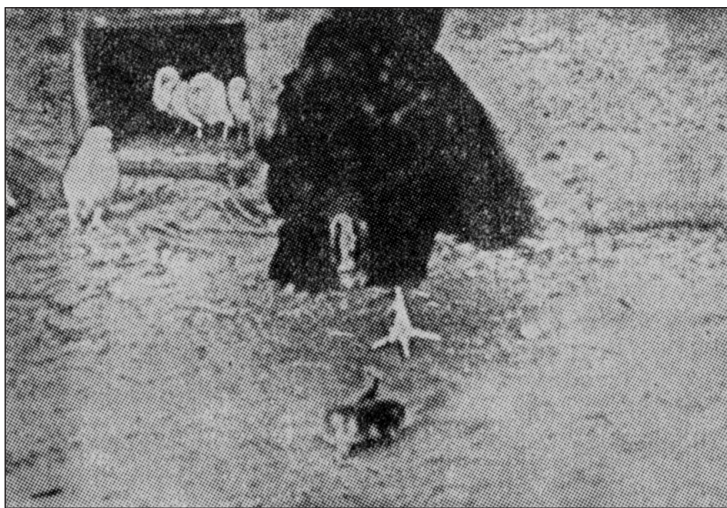
No, dobro, bomo odvrnili, pri insektih moramo iskanje ciljno usmerjenega dejanja opustiti. Neposredno jim vlada načrt narave, ki natančno določa njihova opažanjska obeležja tako, kot smo to videli že pri klopu. Kdor pa je pri kurniku opazoval, kako koklja hiti na pomoč svojim piščancem, ta ne bo mogel podvomiti, da se v tem primeru pojavljajo prava ciljno usmerjena dejanja. Prav v zvezi s tem pa so nesporne izsledke prinesli naslednji čudoviti poskusi, ki jih ponazarja slika 26.

Če piščanca privežemo za nožico, bo spustil glasen čivk, zaradi česar bo koklja z nasršenim perjem temu tonu sledila, tudi če bo piščanec zanjo neviden. Takoj ko ga ugleda, začne besno kav sati, da bi pregnala imaginarnega nasprotnika.

Če pa privezanega piščanca postavimo pod stekleni zvon koklji pred očmi, tako da ga lahko zelo dobro vidi, njegovega čivkanja pa ne more slišati, se ob pogledu nanj ne bo pustila niti najmanj motiti.

Tudi tu torej ne gre za ciljno usmerjeno dejanje, ampak prav tako za pretrgano funkcijsko verigo. Opažanjsko obeležje čivkanja namreč indirektno prihaja od sovražnika, ki napada piščanca. To obeležje bo smotrno izbrisalo delovanjsko obeležje gibov s kljunom, ki naj bi pregnali sovražnika. Cepetajoči piščanček, ki ne čivka, pa sploh ni opažanjsko obeležje, ki bi sprožalo kakšno posebno dejavnost kokoši. To tudi sicer ne bi bilo primerno, saj koklja ni zmožna razplesti zanke, v katero je pišče ujeto.

Še bolj nenavadno in brezciljno pa se vede kokoš, predstavljena na sliki 27. Hkrati z jajci bele kurje sorte je izlegla tudi jajce svoje lastne, črne sorte. Do tega piščančka, ki je tako rekoč njena kri in meso, pa se vseskozi vede protislovno. Če črni piščanec začivka, mu bo brž pohitela naproti, če pa ga bo zaznala med belimi piščanci, bo začela kljuvati po njem. Zvočno in optično opažanjsko obeležje istega objekta v njej vzbudita dva nasprotujoča si funkcijska kroga. Očitno se obe opažanjski obeležji piščanca v okolnem svetu kokoši nista zli-li v enovito enoto.



*Slika 27: Koklja in črni piščanček.*



## OPAŽANJSKA IN DELOVANJSKA PODOBA

Ko postavljamo nasproti cilj subjekta in načrt narave, smo se znebili tudi vprašanja o instinktu, s katerim nihče ne ve kaj pametnega početi.

Ali želod potrebuje instinkt, da bi postal hrast, ali množica kostnih celic deluje instinktivno, ko oblikuje kost? Če to zanihamo in namesto instinkta kot urejevalni dejavnik postavimo načrt narave, bomo vladavino tega plana narave razpoznali tudi v tkanju pajčevine ali gradnji gnezda, saj obakrat ne moremo govoriti o individualnem cilju.

Instinkt je samo proizvod zadrege, ki se ga mora privzeti, če zanikamo nadindividualni načrt narave. In tega zanikamo, o tem, kaj tak plan je, si namreč ne moremo oblikovati prave predstave, saj zagotovo ni ne snov in ne sila.

In vendar si takega načrta ni težko predočiti, če se le opremo na kakšen nazoren zgled.

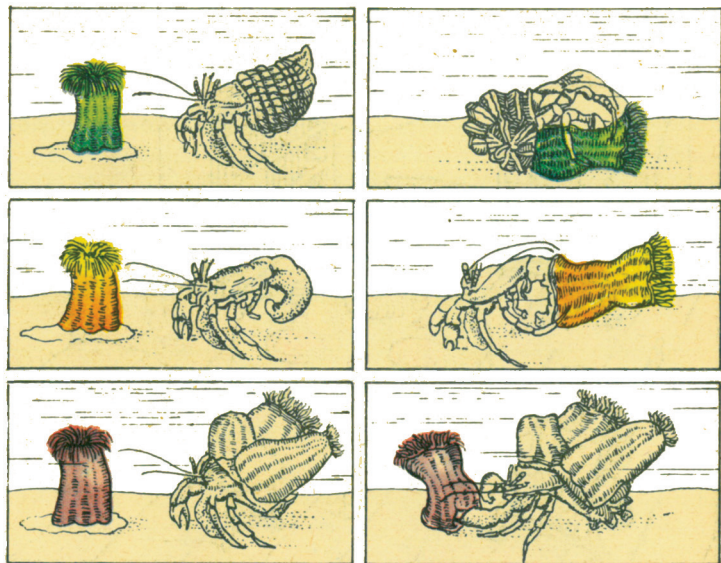
Za to, da bomo v zid zabili žebelj, nam tudi najlepši načrt ne bo pomagal, če nimamo kladiva. A tudi najlepše kladivo nam ne pomaga, če nimamo načrta in se zanašamo na naključje. Prej ali slej se bomo udarili po prstih.

Brez načrtov, tj. brez vse obvladujočih urejevalnih pogojev narave, ne bi bilo urejene narave, temveč le kaos. Sleherni kristal je stvaritev načrta narave, in če nam fiziki predstavljajo lepe Bohrove<sup>12</sup> modele atoma, s tem le razjasnjujejo načrte nežive narave, ki jih iščejo.

Vladavina načrtov žive narave pa se najjasneje izraža prav v proučevanju okolnih svetov. Podajati se za njimi spada h kar najzanimivejšim početjem. Zato se ne bomo pustili zmesi in bomo mirno nadaljevali našo pot skozi okolne svetove.

12 Niels Henrik Bohr (1885–1962), znameniti danski fizik, po srečanju z Maxom Planckom in Albertom Einsteinom leta 1920 v Berlinu izdela znameniti model atoma, v katerem teorijo kvantne fizike poveže z dognanji klasične fizike. Za svoje delo leta 1922 prejme Nobelovo nagrado. (Op. prev.)

Pokazali smo že, da rak samotar za opažanjško podobo rabi skrajno enostavno prostorsko shemo, izsledke teh proučevanj pa pregledno ponazarja slika 28. Za tega raka je lahko pomemben vsak predmet določene velikosti cilindrstega ali pa stožčastega obrisa. Toda taisti predmet cilindraste oblike – v našem primeru morska vetrnica – v okolnem svetu taistega raka spremeni svoj pomen glede na razpoloženost [Stimmung], v kateri se ta rak nahaja.



Slika 28: Premena pomena morske vetrnice v okolnem svetu raka samotarja.

Vedno imamo pred sabo istega raka in isto morsko vetrnico. Le da je v prvem primeru rak ostal brez morske vetrnice, ki jo je prenašal naokrog na svoji polžji hišici. V drugem primeru je ostal tudi brez svoje hišice, v tretjem primeru pa smo raka, ki je s seboj prenašal tako hišico kot tudi morsko vetrnico, pustili dlje časa stradati. To je zadostovalo, da smo raka spravili v troje različnih razpoloženj ali ubranosti.

Ustrezno različni ubranosti se spremeni tudi pomen vetrnice za raka. V prvem primeru, ko je rakova hišica ostala brez vetrnice kot varovalne maske pred hobotnicami, je opažanjska podoba morske vetrnice zadobila »prizvok varnosti«. To se izraža v rakovem delovanju, saj si jo posadi na svojo hišico. Ko je isti rak ostal še brez hišice, je opažanjska podoba vetrnice zadobila »prizvok domovanja«, kar se je izrazilo v tem, da si je rak, četudi zaman, prizadeval zlesti vanjo kot v svojo hišico. V tretjem primeru, stradajočega raka, pa je opažanjska podoba vetrnice zadobila »prizvok hranjena«, saj jo je rak začel jesti.

Ta izkušnja je še posebno dragocena zato, ker pokaže, da se celo v okolnih svetovih členonožcev opažanjska podoba, ki jo dajejo čutni organi, lahko dopolni in spremeni v »delovanjsko podobo«, odvisno od temu sledečega delovanja.

To nenavadno dejstvo so skušali pojasniti s poskusi s psi. Vprašanje je bilo zelo enostavno, odgovori psov pa zelo enoznačni. Pes je bil dresiran tako, da je na ukaz »stol« brž skočil na katera od stolov pred sabo. Ko so stol odstranili, ukaz pa ponovili, je pes vse predmete, ob katerih je lahko izvedel taisto dejanje »sedenja«, obravnaval kot stol in skočil nanje. Tako je cela vrsta drugih predmetov, skrinje, police, prevrnjene pručke, zadobila, če naj se tako izrazimo, »prizvok sedenja«, in sicer pasji prizvok sedenja, ne pa človeškega. Veliko teh pasjih stolov človeku pač ne bi predstavljalo primerne priložnosti za sedenje.

Prav tako bi lahko pokazali, da za psa poseben prizvok zadobita tudi »miza« in »košarica«, vseskozi odvisen od delovanja, ki ga ob njima izvaja pes.

V vsej ostrini pa lahko ta problem obdelamo le pri človeku. Le kako lahko v stolu vidimo sedenje, v skodelici pitje, v lestvi plezanje, če to nikakor ni dano tudi v čutih? V vseh predmetih, katerih uporabe smo se naučili, dejanje, ki ga z njimi izvajamo, vidimo enako zanesljivo in gotovo kot njihovo obliko in barvo.

Nekoč sem svojega sicer zelo inteligentnega in spretnega mladega črnkega služabnika iz osrednje Afrike vzel s seboj v Dar es Salam. Primanjkovalo mu je edino poznavanje evropskih



uporabnih predmetov. Ko sem ga pozval, naj spleza po kratki lestvi, mi je odvrnil: »Le kako, saj vidim samo letve in luknje?« Ko mu je nekdo nakazal, kako naj spleza po njej, je to brez težave tudi storil. Čutno dane »letve in luknje« so zanj zadobile prizvok plezanja in prepoznal jih je kot lestev. *Opažanjsko podobo* letev in lukenj je dopolnila delovanjska podoba lastne dejavnosti; s tem je prva podoba dobila nov pomen, in ta se je izrazila kot nova lastnost te stvari, kot njen dejavnostni ali »delovanjski prizvok«.

S tem smo želeli opozoriti na to, da za vse dejavnosti, ki jih izvajamo ob predmetih svojega okolnega sveta, izdelamo delovanjsko podobo, ki jo z opažanjsko podobo, ki nam jo ponujajo čuti, po nujnosti spojimo tako tesno, da ti predmeti dobijo novo lastnost, ki nam oznanja njihov pomen in ki jo bomo na kratko označili kot delovanjski prizvok [Wirkton].

Če taisti predmet služi različnim dejavnostim, lahko poseduje več delovanjskih podob, ki taisti opažanjski podobi potem dodelijo drugačen prizvok. Stol lahko uporabimo tudi kot orožje – potem dobi drugačno delovanjsko podobo, ki se izraža kot »prizvok pretepa«. Tudi v tem, zelo človeškem primeru je – tako kot pri raku samotarju – razpoloženje ali ubranost subjekta tista, ki odloča, katera delovanjska podoba bo opažanjski podobi dodelila prizvok. Delovanjske podobe pa lahko privzemamo le, če imajo živali centralne delovanjske organe, ki obvladujejo njihovo delovanje. Zgolj refleksno delujoče živali, recimo morskega ježka, je treba iz tega izključiti. Sicer pa vpliv delovanjske podobe, kot dokazuje rak samotar, učinkuje daleč v spodnje plasti živalskega kraljestva.

Če za predočitev okolnih svetov nam bolj oddaljenih živali skušamo uporabiti delovanjske podobe, moramo nenehno imeti pred očmi, da gre za dejavnosti teh živali, projicirane v njihov okolni svet, in šele te opažanjskim podobam s svojim delovanjskim prizvokom dodelijo pomen. Če hočemo predstaviti življenjsko pomembne stvari v okolnem svetu kake živali, moramo njihovi čutno dani opažanjski podobi vedno dodati še delovanjski prizvok, kolikor želimo v polnosti zajeti njihov pomen. Celo v primerih, ko ne moremo govoriti o kaki

prostorsko členjeni opažanjski podobi, recimo pri klopu, bi smeli reči, da pri treh dražljajih, ki kot nekaj edino pomenljivega na njegovem plenu preplavijo klopa, ta pomen izvira iz (z dražljaji zvezanih) delovanjskih prizvokov: padanja na, tekanja sem ter tja po koži in zavrtanja vanjo. Zagotovo, vodilno vlogo igrajo receptorji s svojo dejavnostjo izbora, saj predstavljajo vrata, skozi katera vanj planejo dražljaji, toda šele s temi dražljaji povezani delovanjski prizvok klopu podeljuje nezgrešljivo gotovost.

Ker se da delovanjske podobe izpeljati iz zlahka razpoznavne dejavnosti živali, stvari v okolnem svetu tujega subjekta za nas tako zadobijo veliko stopnjo nazornosti.

Ko se kačji pastir bliža neki veji, da bi nanjo sedel, ta veja v njegovem svetu ni navzoča zgolj kot opažanjska podoba, ampak se odlikuje tudi po prizvoku sedenja, ki mu med vsemi vejami prav to vejo naredi razpoznavno.

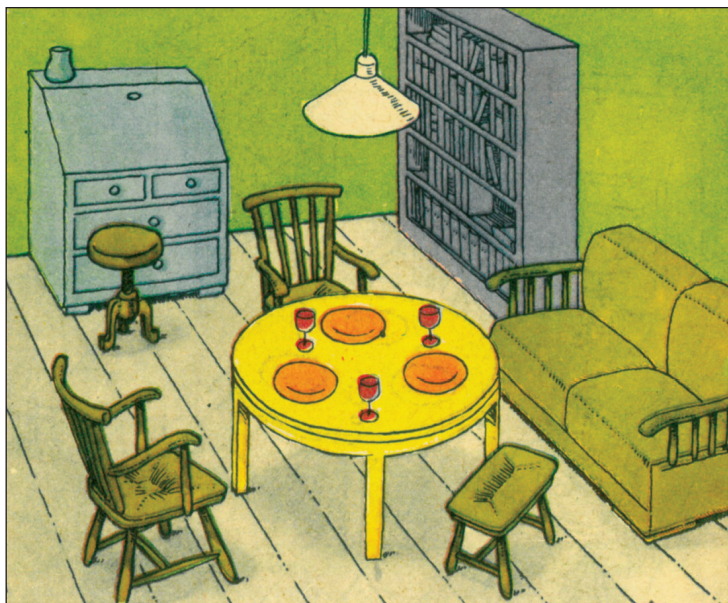
Šele ko upoštevamo te prizvoke delovanja, okolni svet za živali zadobi tisto veliko zanesljivost, ki jo pri njih tako občudujemo. Smemo reči: Kolikor dejavnosti žival lahko izvede, toliko predmetov zmore v svojem okolnem svetu razlikovati. Če ob borni dejavnosti poseduje malo delovanjskih podob, tudi njen okolni svet sestavlja malo predmetov. Zato je sicer ubornejša, a poseduje toliko večjo gotovost. Med malo predmeti se je pač lažje znajti kot med številnimi. Ko bi paramecij posedoval delovanjsko podobo svoje dejavnosti, bi njegov okolni svet v celoti sestavljali sami istorodni predmeti, in vsi bi bili v enaki meri nosilci prizvoka ovire. Vsekakor pa se tak okolni svet odlikuje po skorajda neoporečni zanesljivosti.

S številom dejavnosti kake živali raste tudi število predmetov, ki nastanjajo njegov okolni svet. Še stopnjuje pa se v individualnem življenjskem toku vsake živali, ki je zmožna svoja izkustva zbirati. Sleherno novo izkustvo potem namreč pogojuje njeno novo naravnost do novih vtisov. Pri tem se ustvarjajo nove opažanjske podobe z novimi prizvoki delovanja.

To se da še posebno opaziti pri tistih psih, ki se naučijo rokovati z nekaterimi človekovimi uporabnimi predmeti, s tem da iz

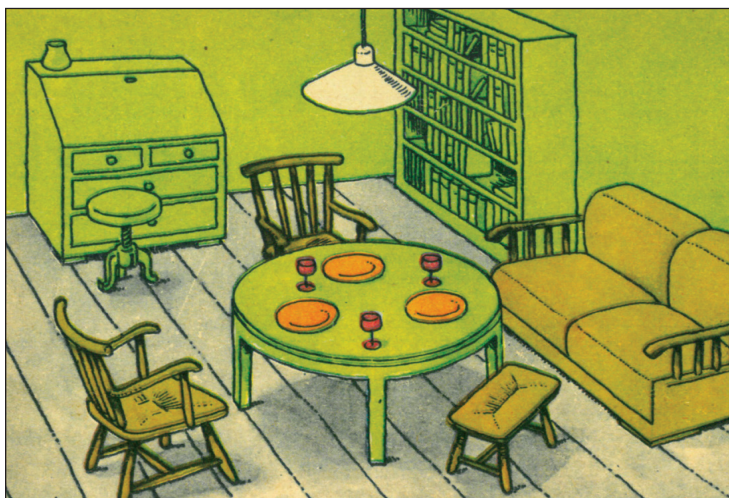
njih naredijo pasje uporabne predmete. Kljub temu število pasjih predmetov znatno zaostaja za naborem naših predmetov.

To naj bi ponazarjale tri sopripadajoče si slike, 29, 30 in 31. Predstavljajo vedno isto sobo, v kateri so predmeti zaznamovani z različnimi barvami, katerih število ustreza številu prizvokov delovanja, ki jih s temi predmeti povezujejo človek, pes in hišna muha.



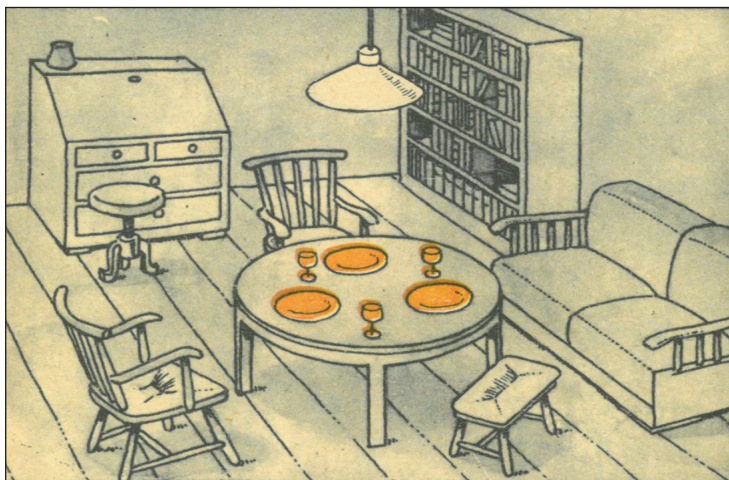
Slika 29: Soba človeka.

V človekovem okolnem svetu delovanjske prizvoke predmetov v sobi predstavljajo, recimo, pri stolu prizvok sedenja (rjava), pri mizi prizvok hranjenja (rumena) in nato pri kozarcih in krožnikih še nadaljnji ustrezni delovanjski odtenki (oranžna in rdeča = prizvok hranjenja in prizvok pitja). Tla posedujejo prizvok hoje, medtem ko knjižni regal (temno modra) izkazuje prizvok branja, pult ob njem pa prizvok pisanja (svetlo modra). Stena ima prizvok ovire (zelena) in svetilka svetlobe (bela).



Slika 30: Soba psa.

V okolnem svetu psa so povračajoči se podobni delovanjski prizvoki prikazani v istih barvah. A prisotni so le prizvoki hranjenja, sedenja ipd. Vse drugo izkazuje prizvok ovire. Tudi vrtiljvi stol zaradi svoje gladkosti za psa nima prizvoka sedenja.



Slika 31: Soba muhe.

Pri muhi pa vidimo, da zanjo vse zadobi prizvok tekanja, tako svetilka oz. lestenec, katerega pomen smo že omenili, kot tudi predmeti na mizi.

Muha se v okolju naše sobe znajde z veliko gotovostjo, kot to poznarja slika 32. Brž ko na mizo postavimo ročko z vročo kavo, se okrog nje zberejo muhe, saj toplota zanje tvori dražljaj. Stopicajo sem ter tja po površini mize, ki ima zanje prizvok tekanja. In ker so mušje nožice opremljene z organi okušanja, draženje teh organov pa povzroči, da izprožijo rilček, so tako rekoč priklenjene na hrano, medtem ko mirno stopicajo dalje mimo vseh drugih predmetov na mizi. Ob tem primeru še posebno zlahka opazimo izstopanje okolnega sveta muhe iz njenega okolja.



Slika 32: Stvari v okolnem svetu muhe.

## POZNANA POT

O različnosti okolnih svetov ljudi se bomo najlažje prepričali, če se bomo poznavalcu določenega kraja pustili voditi skozi neznano pokrajino. Vodnik zanesljivo sledi poti, ki je sami sploh ne vidimo. Izmed vseh neštetihi skal in dreves okolja jih je v okolnem svetu vodnika nekaj, ki se – razporejene v niz – kot znamenja ob poti razlikujejo od vseh drugih skal in dreves, čeprav jih tisti, ki te poti ni večč, ne more razpoznati po nobeni značilnosti.

Poznana pot je scela odvisna od posameznega subjekta in zato predstavlja tipični problem okolnega sveta. Poznana pot je prostorski problem in se hkrati nanaša tako na subjektov vidni kot tudi na njegov delovanski prostor. To je neposredno videti iz načina, kako poznano pot opisujemo, recimo: Za rdečo hišo zavij desno, potem sto korakov naravnost in nato naprej levo. Za opis poti uporabljamo troje opažanjskih obeležij: 1.) optična obeležja, 2.) smerne ravnine koordinatnega sistema, 3.) smerne korake. V tem primeru ne uporabljamo elementarnega smernega koraka, tj. najmanjše možne enote premikanja, temveč nam privajeni skupek elementarnih impulzov, ki jih uporabimo pri izvajanju hodnega koraka.

Hodni korak, pri katerem nogo enakomerno premikamo sem ter tja, je pri posameznem človeku tako ustaljen in pri različnih ljudeh približno iste dolžine, tako da je vse v novi vek služil za skupno dolžinsko mero.

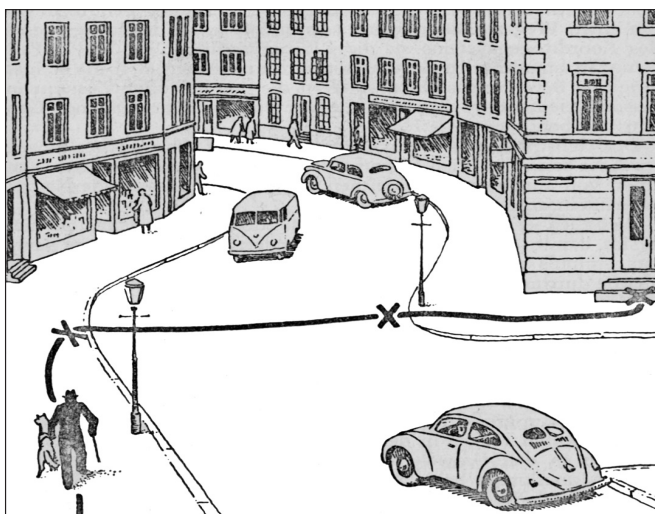
Ko nekomu rečem, da mora iti sto korakov naprej, s tem mislim, da mora svojim nogam stokrat dati taisti gibalni impulz. Izid tega bo venomer približno enaka premerjena razdalja.

Če določeno razdaljo premerimo večkrat, nam impulzi, ki jih dobimo pri hoji, ostajajo v spominu kot smerna znamenja, tako da se nehote ustavimo na istem mestu, tudi če pri tem sploh nismo bili pozorni na optična obeležja. Torej imajo pri poznani poti odlikovano vlogo smerna znamenja.

Zelo zanimivo bi bilo ugotavljati, kako problem poznane poti svoj učinek razvija v okolnih svetovih živali. Zagotovo je v okolnih svetovih različnih živali pri vzpostavitvi poznane poti odločilna vloga namenjena vonjalnim in tipnim obeležjem.

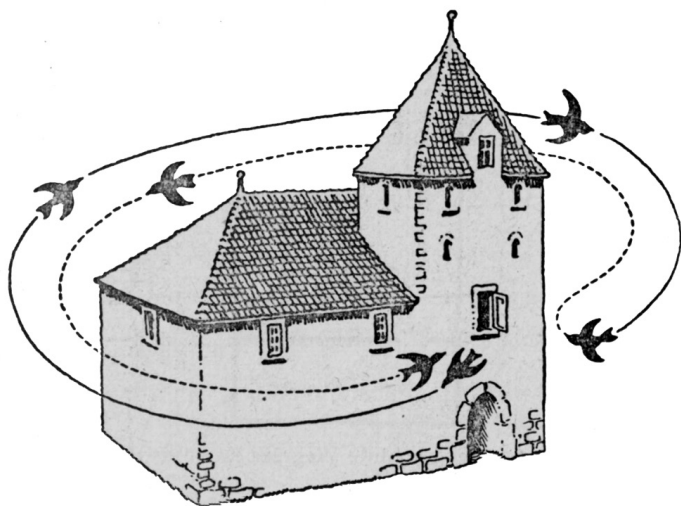
Številni ameriški raziskovalci so desetletja v tisočeri nizih poskusov, v katerih so se najrazličnejše živali morale znajti v blodnjaku, skušali ugotoviti, kako hitro se lahko vsaka od njih priuči določene poti. Problem poznane poti, za katerega pri tem gre, pa so spregledali. Niso raziskovali vidnih, tipnih in vonjalnih obeležij, še manj so si razbijali glavo s tem, kako določena žival uporablja koordinatni sistem – nikoli jim ni prišlo na pamet, da bi desno in levo lahko sama po sebi predstavljala problem. Prav tako nikoli niso pretresali vprašanja števila korakov, saj niso sprevideli, da korak lahko tudi pri živalih služi kot mera razdalje.

Skratka, problema poznane poti se moramo kljub neznanstvenemu gradivu, ki se je nabralo med temi opazovanji, lotiti popolnoma na novo. To, da odkrijemo poznano pot v okolnem svetu psa, ima, poleg tega da je to zanimivo s stališča teorije, tudi eminentno praktični pomen, takoj ko vzamemo v račun, katere naloge mora razrešiti pes, ki vodi slepca.



Slika 33: Slepca in pes.

Slika 33 nam prikazuje slepca, ki ga vodi pes vodnik. Okolni svet slepca je zelo omejen; poznan mu je le v tolikšni meri, kolikor lahko svojo pot otiplje z nogami in s palico. Ulica, ki jo preči, je zanj potopljena v mrak. Njegov pes pa naj bi ga po določeni poti privedel domov. Težavnost dresure je v tem, da mora v okolni svet psa vpeljati čisto določena opazajnska obeležja, ki pa se ne umeščajo v okrožje interesa psa, temveč slepca. Tako se mora pot, po kateri vodi slepca, v lokih viti okoli ovir, ob katere bi se slepec lahko zadel. Še posebno težko je psa napejljati na opazajnsko obeležje poštnega nabiralnika ali pa odprtega okna, mimo katerih bi sam sicer brezskrbno odtekel naprej. Tudi rob pločnika, ob katerega bi se slepec lahko spotaknil, je kot obeležje opazanja težko umestiti v pasji okolni svet, saj bi ga prosto tekajoči pes zaznavno komajda oplazil.



Slika 34: Kavkina poznana pot.

Slika 34 nam odslikava izkustvo mlade kavke. Kot lahko vidimo, kavka obleti celotno hišo, potem pa se spet okrene in za povratni let uporabi sebi poznano pot, da bi se vrnila na kraj, s katerega je poletela. Ko se mu je bližala z druge strani, ga namreč ni prepoznala.

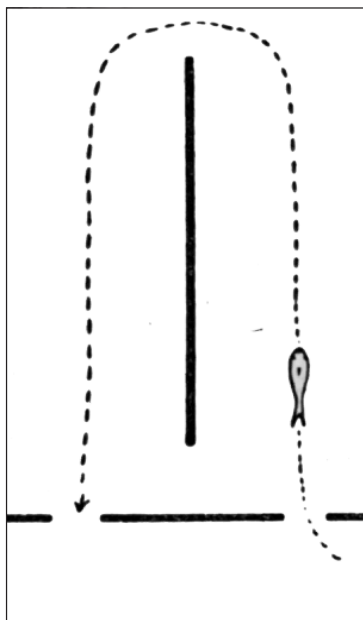


Danes vemo, da podgane še dolgo uporabljajo privajeno okolno pot, tudi če se pred njimi odpira neposredna pot do cilja.

Zdaj so na novo vzeli v precep problem poznane poti pri siamski bojni ribici in prišli do naslednjih dognanj:

Predvsem so ugotovili, da vse nepoznano na te ribice učinkuje odbijajoče. V akvarij so potopili stekleno ploščo, v kateri sta se jasno nakazovali dve okrogli odprtini, skozi kateri bi te ribe zlahka smuknile.

Če so pičo ponujali za odprtino, je trajalo kar precej časa, preden je ribica obotavljivo smuknila skozi odprtino in zagrabila hrano. Potem se ji je hrana prikazala bočno na odprtino – ribica je temu brž sledila. Nazadnje so ji hrano postavili za drugo odprtino. A ribica je ponjo kljub temu smuknila skozi prvo in se izognila temu, da bi uporabila nepoznano odprtino.



Slika 35: Poznana pot siamske bojne ribice.

Potem pa so, kot prikazuje slika 35, na tistem delu akvarija, kjer je bila hrana, vgradili predelno steno in ribico s pičo privabili, da je zaplavala okrog nje.

Če so ribici hrano pokazali na odročni drugi strani predelne stene, je ta do nje nemudoma zaplavala po poznani poti, četudi je bila predelna stena postavljena tako, da bi hrano zlahka dosegla, ko bi preprosto zaplavala mimo stene. Za poznano pot pri tem prihajajo v poštev optična in smerna opažanjska obeležja, mogoče tudi smerni koraki.

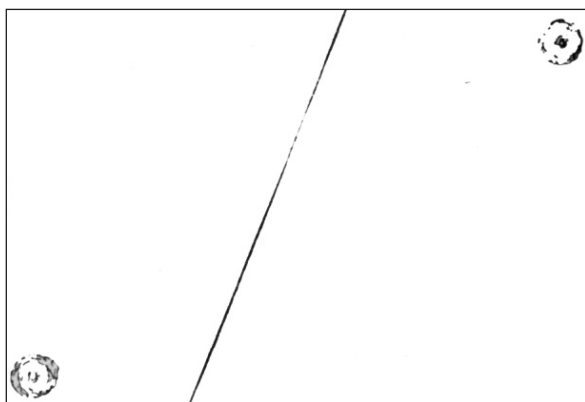
V celoti gledano pa lahko rečemo, da poznana pot učinkuje kot raztežaj nekakšnega sipkega medija znotraj goste, židke gmote.



## DOM IN DOMOVINA

V bližnji odnos s poznano potjo se postavlja problem doma in domovine.

Najbolje bo, če si pri tem za izhodišče izberemo poskuse z ribami iz družine zetrov. Zetji samček si zgradi gnezdo, katerega vhod rad zaznamuje s kakim pisanim vlaknom – je to mogoče optično obeležje za mladiče? Ti v gnezdu odraščajo v varstvu očeta. To gnezdo je njegov dom. Onkraj gnezda pa sega njegova domovina. Slika 36 nam prikazuje akvarij, v katerega nasprotnih si kotih sta si dva zeta zgradila gnezdo. Skozi akvarij se vije nevidna meja in ga ločuje na dve območji, od katerih vsako pripada drugemu gnezdu. To, gnezdu pripadajoče območje je zetova domovina, in to bo s silovitostjo in z uspehom branil tudi pred večjimi primerki iz družine zetrov. V svoji domovini je zet vedno zmagovalec.

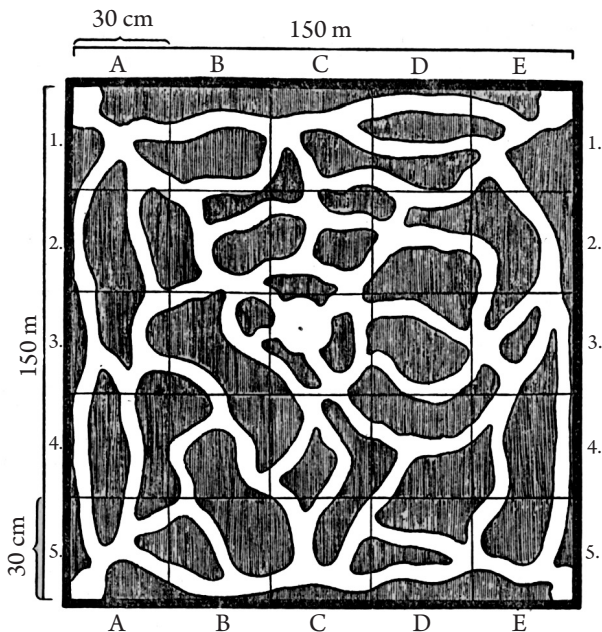


Slika 36: Dom in domovina zeta.

Domovina je čisti problem okolnega sveta, saj predstavlja izključno proizvod subjektivnosti. Za to, da obstaja, nam še tako natančno poznavanje okolja ne ponuja niti najmanjšega oprijemališča.

Tu pa se nam ponuja vprašanje, katere živali domovino imajo in katere ne. Sobna muha, ki v ponavljajočih se priletih in odletih zarisuje določen odsek prostora okrog lestenca, zaradi tega še nima domovine.

Nasprotno pa pajek, ki si zgradi gnezdo, v katerem stanovitno deluje, ima dom, ki je obenem tudi domovina.



Slika 37: Dom in domovina krta.

Enako velja za krta (kot kaže slika 37). Tudi on si je zgradil svoj dom in domovino. Urejen sistem votlin se pod zemljo razprostira kot nekakšna pajkova mreža. A območje njegove vladavine niso samo posamezni rovi, temveč celotno zemeljsko kraljestvo, ki ga ti zaobsegajo. V ujetništvu svoje rove zastavi tako, da so podobni pajčji mreži. Lahko dokažemo, da krt zaradi svojega skrajno razvitega vonjalnega organa svoje hrane ne bo na odlikovan način našel le znotraj svojih rogov,

temveč lahko za povrh predmet svojega hranjenja zavoha tudi skozi trdno zemljino, v oddaljenosti približno 5 do 6 centimetrov. Če je sistem hodnikov zasnovan tako, da so ti tesno drug ob drugem – takšnega si gradi v jetništvu –, njegovi čuti obvladujejo tudi dele zemljine med hodniki, medtem ko zemeljsko kraljestvo v naravi, kjer so njegovi rovi zastavljeni bolj vsaksebi, ta žival lahko z vonjem nadzoruje le do določene radija okrog njih. Pajku enako krt večkrat steče po tej cevasti mreži in pobere vsakršen plen, ki je zablodil vanjo. Sredi tega sistema rogov si krt zgradi votlinico, postlano s suhim listjem – to je njegov dejanski dom, v katerem prebije svoje urice počitka. Vsi podzemni rovi zanj predstavljajo poznane poti, ki jih z enako urnostjo in pripravnostjo lahko preteče naprej, pa tudi vzvratno. Kolikor daleč segajo rovi, tako daleč sega tudi njegovo plenilsko območje, ki je obenem tudi njegova domovina, ki jo bo pred slehernim sosednjim krtom branil na življenje in smrt.

Osupne nas krtova zmožnost, da se kot slepa žival, ne da bi se kdaj zmotil, znajde v mediju, ki bi se nam zdel povsem enakoličen. Če ga izurimo, da pride po hrano na vnaprej določeno mesto, bo ta kraj našel tudi, če mu pred tem uničimo vse rove, ki vodijo do njega. Pri tem je izključeno, da bi ga lahko vodila vonjalna opažanjska obeležja.

Njegov prostor je torej čisti delovanski prostor. Privzeti namreč moramo, da je krt, potem ko je kakšno pot že pretekel, to zmožen ponovno najti tako, da reproducira smerne korake. Pri tem bodo, tako kot pri vseh živalih, ki ne vidijo, pomembno vlogo igrala tipna obeležja, ki se povezujejo s smernimi koraki. Smemo domnevati, da se smerna obeležja in smerne koraki na ta način zlijejo v podlago nekakšne prostorske sheme. Če mu kdo sistem rogov v celoti ali deloma uniči, je zmožen s pomočjo sheme, ki jo izstavi v okolni svet, ustvariti novega, enakega staremu.

Tudi čebele si zgradijo dom, a območje okrog panja, na katerem iščejo svojo hrano, je sicer njihovo plenilsko polje, ne pa tudi domovina, ki bi jo branile pred tujimi vsiljivci.

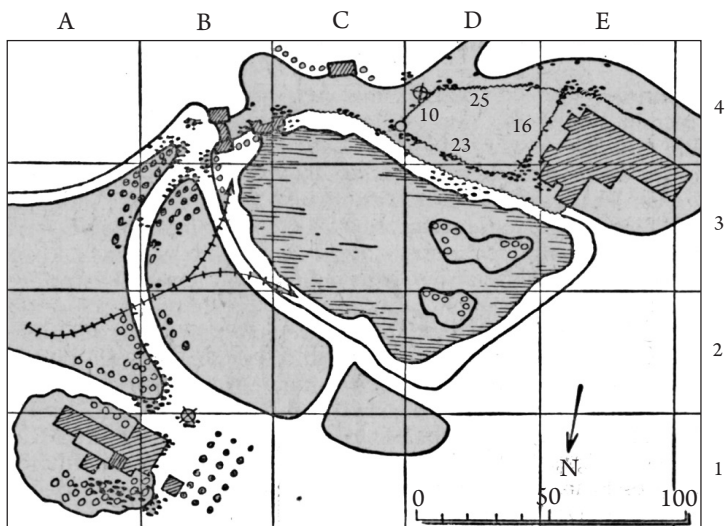
Nasprotno pa pri srakah smemo govoriti o domu in domovini, saj si gnezdo zgradijo znotraj območja, na katerem ne trpijo nobene srake, ki ne bi bila vezana na to območje.

Verjetno bomo pri mnogih živalih izkusili, da svoje območje plenjenja branijo pred sebi enakimi in ga s tem naredijo za svojo domovino. Poljuben del pokrajine bo, če bi vanj hoteli zarisati domovinska okrožja, za vsako živalsko vrsto podoben nekakšnemu političnemu zemljevidu, katerega mejne črte bosta določala obramba in napad. Prav tako se bo v mnogih primerih izkazalo, da sploh ni več nikakršnega svobodnega ozemlja, temveč ena domovina vsepovsod zadeva ob drugo domovino.

Zelo nenavadno je spoznanje, da se ob gnezdo mnogih ptic roparic in njihovo plenišče privija nekakšna nevtralna cona, v kateri te sploh ne pobijajo plena. Ornitologi najbrž po pravici domnevajo, da je takšno členitev okolnega sveta sprejela sama narava, zato da bi pticam roparicam preprečila ubijanje lastnega legla. Ko – če naj se tako izrazimo – ptiček v gnezdu postane ptiček na veji in v bližini starševskega gnezda svoje dneve prebija, poskakujoč z veje na vejo, bi se ta zlahka znašel v nevarnosti, da bi ga starša pomotoma ubila. Tako pa svoje dneve, ne da bi mu pretila nevarnost, preživlja v nevtralni coni območja varovanja oz. prizanašanja. To območje varovanja je kot gnezdišče in vališče zelo iskano pri številnih pticah pevkah, saj na njem pod zaščito kake velike roparice lahko brez nevarnosti vzgajajo svoj naraščaj.

Posebno pozornost si zasluži tudi način, kako pripadnikom svoje vrste dajo svojo domovino razpoznati psi. Slika 38 predstavlja zemljevid poti po živalskem vrtu v Hamburgu, na njih pa so zaznamovana mesta, na katerih sta ob vsakodnevnih sprehodih urinirala dva velika pasja samca.

To so vedno bila mesta, posebno razpoznavna tudi za človeško oko, ki sta ju samca obeležila s svojimi vonjskimi zaznamki. Če so samca na sprehod popeljali ob istem času, je med njima vedno prišlo do tekme v uriniranju.



Slika 38: Zemljevid zoološkega vrta.

Temperamentni pes bo vedno izkazoval nagnjenje k temu, da bo – brž ko bo srečal tujega psa – prvi naslednji predmet, ki pade v oko, ozaljšal s svojo posetnico. Tudi ko bo vdrl v domovino kakega drugega psa, razpoznavno po njegovih vonjskih zaznamkih, bo po vrsti poiskal vse te tuje zaznamke in jih skrbno preli s svojim urinom. Nasprotno pa bo pes brez temperamenta v domovini tujega psa plašno smuknil mimo njegovih vonjskih zaznamkov in svoje prisotnosti ne bo izdal z nobenim vonjskim znamenjem.

Obleževanje domovine je, kot nam kaže slika 39, v navadi tudi pri velikih medvedih Severne Amerike. Medved se bo postavil pokonci v svoji celotni višini ter s hrbtom in smrčkom postrgal skorjo kakega samotno rastočega in daleč naokrog vidnega bora. To na druge medvede učinkuje kot signal, naj bor zaobidejo v kar se da širokem loku in se ogibajo celotnega območja, na katerem medved tolikšnih izmer brani svojo domovino.





*Slika 39: Medved si označuje svoj dom.*

## TOVARIŠ

Živo mi ostaja v spominu podoba sršave račke, ki se je izvalila skupaj s piščanci in se tako tesno povezala s kokljinim zarodom, da se nikoli ni podala v vodo in se je prav mučno ogibala drugim malim račkam, ko so te vse sveže in snažne priracale iz vode.

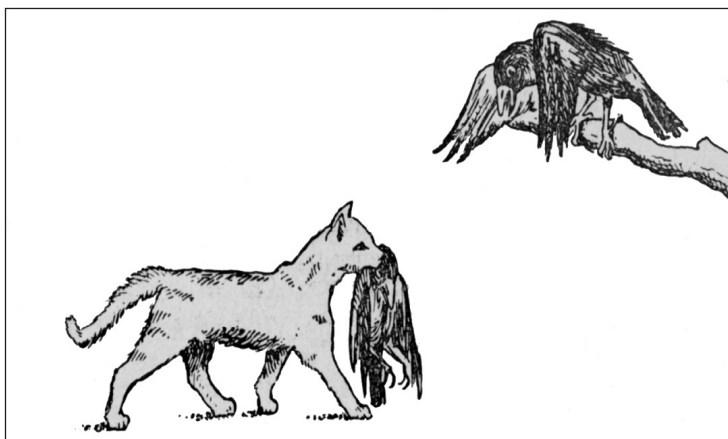
Malo zatem so mi prinesli mlado divjo raco, ki mi je nato sledila na vsakem koraku. Če sem se usedel, je glavo položila na mojo nogo. Dobil sem vtis, da so bili moji škornji tisto, kar jo je tako pritegovalo, saj je občasno sledila tudi mojemu temno dlakavemu jazbečarju. Iz tega sem sklepal, da ji je že premikajoči se črni predmet dovolj, da ji nadomesti mater, zato sem jo dal izpostaviti v bližino njenega rojstnega gnezda, da bi spet vzpostavila stik z družino, ki ga je izgubila.

Danes dvomim, ali se je to tudi zares zgodilo, saj so me podučili o tem, da je treba mladiče sive race, ko jih še na sveže vzameš iz valilnika, brž vtakniti v žep in odnesti k račji družini, da bi se voljno pridružili pripadnikom svoje vrste. Če nekoliko dlje ostanejo v človeški družbi, začnejo povsem odklanjati skupnost sebi enakih.

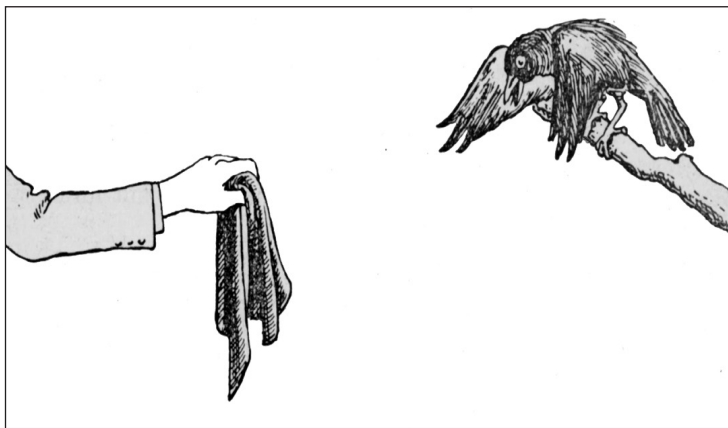
V vseh teh primerih gre za zamenjavo opažanjskih podob, kar se pogosto dogaja posebno v okolnih svetovih ptic. O opažanjških podobah ptic vemo še premalo, da bi se glede tega dalo priti do kakšnega zanesljivega zaključka.

Na sliki 20 smo neopazni prisluhnili kavki prav med njenim lovom na kobilice in pri tem dobili vtis, da kavka za mirujočo kobilico sploh nima opažanjške podobe, zato ta v njenem okolnem svetu sploh ne obstaja.

Nadaljnja spoznanja o opažanjških podobah kavk nam ponujata sliki 40 a in b. Na njiju vidimo, kako se kavka vpričo mačke, ki v gobčku nosi mrtvo kavko, postavi v napadalno držo. Mačke, ki v gobčku ne bo nosila plena, kavka nikoli ne bo napadla. Objekt njenega napada bo mačka postala šele takrat, ko je njen nevarni ugriz, zaradi plena, ki ga nosi med zobmi, ne bo ogrožal.



Slika 40 a: Kavka v napadalni preži v odnosu do mačke.



Slika 40 b: Kavka v napadalni preži v odnosu do kopalke.

Zdi se, da to početje kavk v zelo veliki meri izkazuje neki jasen cilj. V resnici pa gre za smotrni odziv, vseskozi neodvisen od kakršnega koli uvida kavke. Lahko namreč opazimo, da se bo v enako napadalno držo postavila tudi, če bo kdo mimo nje nesel črne kopalke. Pa tudi mačke, ki bo mimo nje v gobčku nesla belo kavko, ne bo napadla. Očitno opažanjaska podoba črnega predmeta, ki ga nesemo mimo nje, v njej sproži napadalno držo.

Opažanjaska podoba tako splošne veljave je lahko venomer povod za zamenjave, kar smo lahko ugotovili že pri morskem ježku, v katerega okolnem svetu se oblak ali ladja nenehno zamenjujeta s sovražno ribo, saj se morski ježek na sleherno zate-mnitev svojega horizonta odzove na enak način.

A pri pticah je ne bomo odnesli s tako preprostim pojasnilom.

V zvezi z dogajanjem pri pticah, ki živijo v združbah, obstaja kopica nasprotujočih si spoznanj, ki zadevajo zamenjavo opažanj-skih podob. Šele v zadnjem času je ob tipičnem primeru udo-mačene kavke po imenu Tschok uspelo razdelati nekaj aspek-tov, ki bi nam glede tega lahko služili kot vodilo.

Kavke, ki živijo v združbah, imajo celo življenje ob sebi »tova-riša«, s katerim skupaj izvajajo najrazličnejša dejanja. Če kavko vzredimo samo, se tovarišu nikakor ne bo odrekla, temveč bo – če si ne bo našla nobenega svoje vrste – posvojila »nadome-stne tovariše«, in sicer tako, da lahko za vsako novo početje vskoči drug nadomestni tovariš. Konrad Lorenz<sup>13</sup> je bil tako ljubezniv, da mi je poslal skici 41 a in b, na katerih lahko z enim pogledom zajamemo različne tovarišijske odnose.

Kavka po imenu Tschok si je v svoji mladosti za tovariša, ki je igral vlogo matere, posvojil kar samega Lorenza. Povsod mu je sledil, njega je klical, ko ga je bilo treba nakrmiti. Ko se je naučil sam poiskati hrano, si je za tovarišico v ljubezni izbral Loren-zovo sobarico in pred njo je izvajal karakteristične snubitvene plese. Pozneje si je našel neko mlado kavko, ki je postala nje-gov adoptivni otrok in jo je potem sam krmil. Ko se je Tschok

13 Konrad Zacharias Lorenz (1903–1989) avstrijski zoolog, eden od uteme-ljiteljev primerjalne etologije (vede, ki proučuje vedenje živali), sam jo je imenoval tudi »psihologija živali«. Lorenzev interes za proučevanje vedenja živali (ki ni temeljil na klasičnih poskusih, temveč na »sožitju« z živalmi in opazovanju njihovega vedenja) je odločilno spodbudilo srečanje z nemškimi ornitologom Oskarjem Heinrothom v Berlinu (l. 1931), v omenjenem smislu »prelomna« pa je bila razprava »Der Kumpan in der Umwelt des Vogels« (»Tovariš v okolnem svetu ptice«), leta 1935 objavljena v reviji *Journal für Ornithologie*, na katero se po vsej verjetnosti zgoraj navezuje von Uexküll. Lo-renz je za svoje delo na področju etologije l. 1989 prejel Nobelovo nagrado. Svoja (za nekatere deloma sporna) spoznanja je mdr. strnil v delu *Die Rückseite des Spiegels* iz leta 1973 (*Hrbtna stran ogledala. Poskus naravne zgodovine človeškega spoznanja*). (Op. prev.)

pripravljaj na daljše lete, je skušal na »kavčji« način Lorenza spodbuditi, da bi poletel z njim, tako da se je dvigal v zrak tik za njegovim hrbtom. Ko mu to ni uspelo, se je pridružil vranam, ki so postale njegove tovarišice v letenju.

Kot lahko vidimo, v okolnem svetu kavk ni enotne opažanjske podobe za tovariša. To tudi ni mogoče, saj se vloga tovariša nenehno spreminja.



Slika 41 a in b: Kavka Tschok in njegovi štirje tovariši.

Kot se zdi, se v večini primerov opažanjska podoba tovariša, ki ima vlogo matere, ob rojstvu ne strne v čvrste konture, kar zadeva obliko in barve, ravno nasprotno pa večinoma velja za glas tovrstne matere.

»Ob določenem primeru tovariša, ki igra materinsko vlogo, bi bilo treba,« kot zapiše Lorenz, »dognati, katera znamenja matere so mladiču prirojena, katera pa si pridobi sam. Kar najbolj nenavadno pa je prav to, da se pridobljena znamenja materinskosti že po nekaj dneh, celo urah (recimo sive gosi pri Oskarju Heinrothu<sup>14</sup>) tako vrežejo v mladiča, da bi prisegli, da so mu prirojena, ko ga od matere ne bi odstavili šele v tem razvojnem stadiju.«

Enako se odvija tudi pri izbiri tovariša v ljubezni. Tudi pri tem se pridobljena znamenja nadomestnega tovariša v ptico vrežejo v takšni neomajnosti, da iz njih nastane nezamenljiva opažanjska podoba nadomestnega tovariša – seveda šele potem, ko že pride do prve zamenjave. Zaradi tega potem te živali kot tovariše v ljubezni odklanjajo celo pripadnike svoje vrste.

To dejstvo v karseda jarko luč postavlja neki zabaven doživljaj. V amsterdamskem živalskem vrtu so imeli mlad par ptic bobnaric, a samček se je »zaljubil« v direktorja te ustanove. Da ne bi motil parjenja, se je direktor samčku dlje časa skrival. In to z uspehom, saj se je samček privadil samičke. Sklenil se je srečen zakon, in ko je samička že sedela na svojih jajcih, se je direktor spet upal prikazati. A kaj se je pripetilo? Komaj je samček zagledal svojega nekdanjega ljubezenskega tovariša, že je samičko pregnal iz gnezda, in zdelo se je, da je s ponavljajočim se priklanjanjem direktorju želel nakazati, naj zasede mesto, ki mu pritiče, in do konca izvali jajca.

Glede opažanjske podobe tovariša, ki igra vlogo otroka, pa se zdi, da ima čvrstejšje obrise. Verjetno pri tem poglobitno vlogo

14 Oskar Heinroth (1871–1945), nemški zoolog, ki se je ukvarjal v glavnem s proučevanjem vedenja ptic, predvsem različnih vrst rac, in je s tem med prvimi postavil temelje sodobne etologije. Svoje izsledke je prvič objavil leta 1911 v razpravi »*Beiträge zur Biologie, namentlich Ethologie und Psychologie der Anatiden*« (»Prispevki k biologiji, oziroma etologiji in psihologiji anatic«), V: *Verhandlungen des V. Internationalen Ornithologen-Kongresses in Berlin, 30. Mai bis 4. Juni 1910*, in v delu *Die Vögel Mitteleuropas. In allen Lebens- und Entwicklungsstufen photographisch aufgenommen und in ihrem Seelenleben bei der Aufzucht vom Ei ab beobachtet* (Ptice Srednje Evrope. Fotografsko natančno posnete v vseh razvojnih in življenjskih stopnjah ter v svojem duševnem življenju pri vzreji vse od začetne stopnje), Berlin, 1924–1934. (Op. prev.)

igra široko razprt mladičkov kljun. A tudi v teh primerih so pri na novo zrejenih sortah kur, recimo pri orpingtonkah, doživeli, da so si koklje kot svoje otroke posvojile mlade mačke ali pa zajčje mladiče.

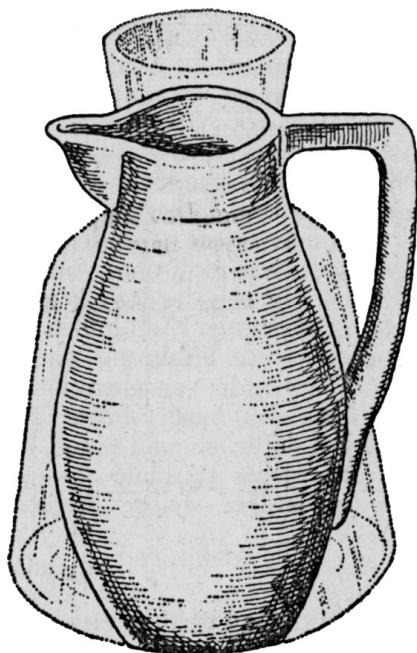
Izbor nadomestnega tovariša za proste lete pa ima spet širši razpon, kot to kaže Tschokov primer.

Če pomislimo, da črne kopalke za kavko, ko jih nesemo mimo nje, postanejo sovražnik, ki ga velja napasti, torej zadobijo delovanjski prizvok »sovražnik«, bi lahko rekli, da gre v tem primeru za nadomestnega sovražnika. Ker je v okolnem svetu kavk mnogo sovražnikov, pojav nadomestnega sovražnika, še posebno, če se to zgodi samo enkrat, ne vpliva na opažanjsko podobo pravih sovražnikov. Čisto drugače pa velja za tovariša. Ta se v okolnem svetu pojavi le enkrat, in ko enkrat komu podeliš delovanjski prizvok nadomestnega tovariša, v ta svet pozneje nikakor ne more več vstopiti pravi tovariš. Potem ko je v Tschokovem okolnem svetu opažanjaska podoba sobarice enkrat dobila izključni »ljubezenski prizvok«, so vse druge opažanjске podobe izgubile svoj učinek.

Če si predstavljamo (kar nikakor ni brez analogij pri prvin-skih ljudeh), da se v okolnem svetu kavk vsa živa bitja, tj. premične stvari, razdelijo na kavke in nekavke, in če se nadalje, glede na osebno izkustvo ptice, ta meja začrta drugače, morda lahko razumemo, da se lahko pripetijo tako groteskni spodrsaljaji, kakršni so bili pravkar opisani. Pri tem za to, ali ima opravka s kavkami ali nekavkami, ni odločilna opažanj-ska podoba, temveč delovanjska podoba lastne naravnosti. Ta odloča o tem, kakšno opažanjsko podobo bo zadobil vsa-kokratni tovariš.

## ISKANA PODOBA IN ISKANI PRIZVOK

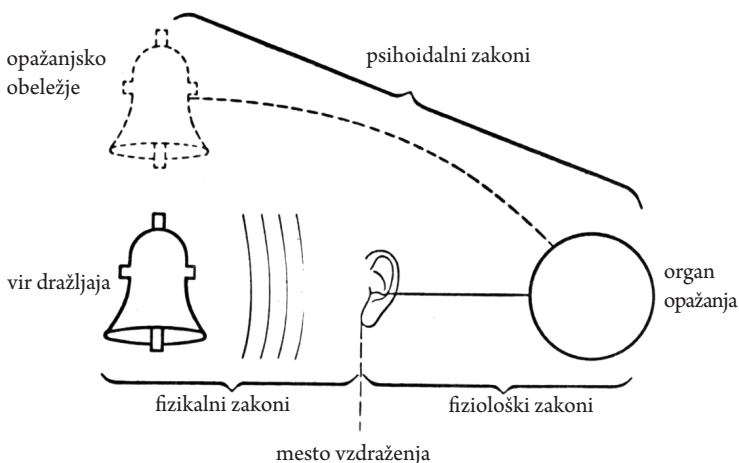
Spet bom začel z dvema osebnima izkušnjama, ki bosta najbolje razjasnili, kaj je treba razumeti z iskano podobo, v okolnem svetu zelo pomembnim dejavnikom. Ko sem bil dlje časa v gosteh pri nekem prijatelju, so pri kosilu pred moj sedež vedno postavili glinen vrč z vodo. Ko je strežaj nekega dne vrč razbil, so predme namesto njega postavili stekleno karafu. Ko sem med jedjo iskal glinen vrč z vodo, steklene karafe sploh nisem opazil. Šele ko mi je prijatelj zagotovil, da bi morala voda biti na običajnem mestu na mizi, so se različni svetlobni odsevi, prej razpršeni po nožih in kozarcih, v zraku naenkrat in hipno zlili v eno in izoblikovali stekleno karafu. To izkušnjo skuša izraziti slika 42. Na njej iskana podoba izniči opažanjsko podobo.



Slika 42: Iskana podoba izniči opažanjsko podobo.



Druga izkušnja pa je taka: nekega dne sem vstopil v trgovino, v kateri bi moral poravnati večji račun, in iz žepa potegnul bankovec za 100 mark. Bil je čisto nov in rahlo zapognjen, zato se s ploskvijo ni ulegel na prodajni pult, ampak se je postavil pravokotno nanj. Ko sem prodajalko prosil, naj mi vrne drobiž, mi je pojasnila, da tega ne more storiti, saj sploh še nisem plačal. Zaman sem jo poskušal opozoriti na to, da ima denar pred svojim nosom. Razjezila se je in terjala takojšnje plačilo. Tedaj sem se bankovca dotaknil s kazalcem, tako da se je prevrnil in na pultu obstal tako, kot bi moral. Gospodična je tedaj iz sebe izpustila rahel krik, nato vzela bankovec v roke in ga začela otipavati, v največjem strahu, da se bo spet razblinil v zrak. Tudi v tem primeru je iskana podoba očitno izključila opažanjso podobo. Bržkone je že vsak bralec imel kakšno podobno izkušnjo, ki deluje kot nekakšna čarovnija.



Slika 43: Procesi pri opažanju.

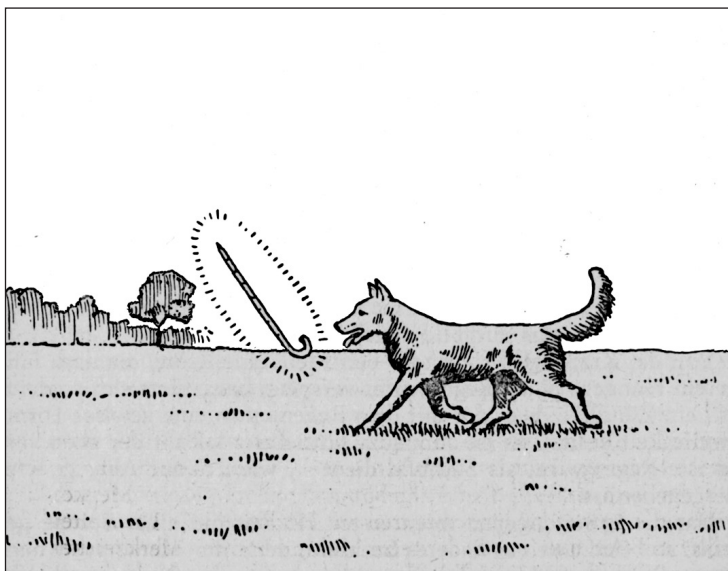
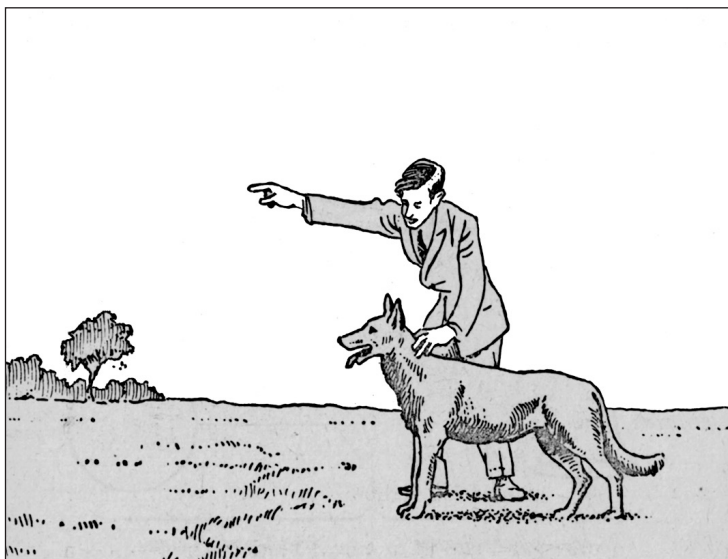
V svojem *Nauku o življenju*<sup>15</sup> sem objavil skico št. 43, ki jo na tem mestu reproduciram, pojasnjuje pa različne poteke, ki se medsebojno spletajo v procesu človekovega opažanja. Če pred človeka postavimo zvonec in nanj pozvonimo, se ta v okolju tega človeka pojavlja kot vir dražljaja, ki preko zračnega vira navira v njegovo uho (to so fizikalni procesi). V ušesu se ta zračni vir preobrazi v živčno vzdraženje, ki zadeva možganski opažanjski organ (tu gre za fiziološke procese). Tedaj pa v ta proces vskočijo opažanjske celice s svojimi opažanjskimi zaznamki in opažanjsko obeležje izstavijo v okolni svet (tu gre za psihoidalni proces).

Če poleg zračnih valov, ki zadenejo uho, k očesu privirajo še valovi etra, to oko pa prav tako pošilja dražljaje k organu opažanja, se opažanjski zaznamki zvokov in barv po neki shemi oblikujejo v enovito enoto, ki – potem ko je izstavljena v okolni svet – postane opažanjska podoba.

Taisto grafično predstavitev lahko uporabimo tudi za pojasnjevanje iskane podobe. V tem primeru bi moral zvonec ležati zunaj vidnega polja. Opažanjski zaznamki zvokov bi bili brez težav izstavljeni v okolni svet. A z njimi bi bila povezana tudi nevidna optična opažanjska podoba, ki privzema vlogo iskane podobe. Ko po aktu iskanja zvonec vstopi v vidno polje, se vzpostavljajoča se opažanjska podoba združi z iskano podobo. Če pa se ti dve druga od druge vse preveč odmikata, se lahko dogodi, da iskana podoba izključi opažanjsko podobo, kot tudi izhaja iz navedenih dveh zgledov.

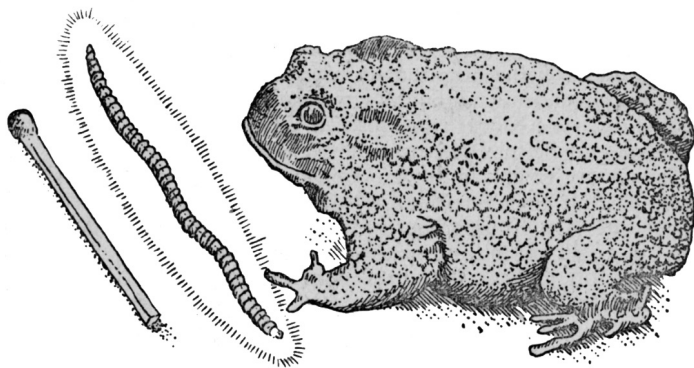
V okolnem svetu psa prav zagotovo obstajajo iskane podobe. Ko gospodar psu ukaže prinesiti palico, ima ta, kot prikazujeta sliki 44 a in b, pred seboj prav določeno iskano podobo palice. Tu se nam tudi ponuja priložnost, da raziščemo, kako natančno iskana podoba ustreza opažanjski podobi.

15 Prim. Jakob von Uexküll, *Die Lebenslehre* (Das Weltbild, Bücher des lebendigen Wissens, ur. Hans Prinzhorn), Müller und Kiepenheuer Verlag, Potsdam, in Orell Füssli Verlag, Zürich, 1930. (Op. prev.)



Slika 44 a in b: Pes in iskana podoba.

O neki krastači pa so poročali tole: ko je po daljšem stradežu použila deževnika, se je brž za tem vrgla še na vžigalico, ki ima z deževnikom določeno formalno podobnost. Iz tega lahko sklepamo, da ji je zaužiti deževnik služil kot iskana podoba – tako kot to prikazuje slika 45.



Slika 45: Krastačina iskana podoba.

Ko pa si je krastača svojo začetno lakoto potešila s pajkom, je posedovala drugačno iskano podobo, saj je za tem hlastnila po koščku mahu oziroma po mravlji, kar pa ji je bolj slabo storilo.

Vendar pa nikakor ne iščemo vedno določenega predmeta z enkratno opažanjso podobo, temveč veliko pogosteje predmet, ki ustreza določeni delovanjski podobi. Tako se v glavnem ne ogledujemo za določenim stolom, temveč za kakršno koli priložnostjo za sedenje, tj. za stvarjo, ki se jo da povezati z določenim delovanjskim prizvokom. V tem primeru ne moremo govoriti o iskani podobi, temveč o iskanem prizvoku.

Kako pomembna je vloga, ki jo iskani prizvok igra v okolnih svetovih živali, izhaja iz navedenih zgledov raka samotarja in morske zvezde. Kar smo tam poimenovali kot različno ubranost/razpoloženje raka, lahko zdaj veliko natančneje označimo

kot različni iskani prizvok, s katerim se rak približuje taisti opaznanjski podobi in ji podeljuje zdaj prizvok zaščite, zdaj prizvok domovanja in zdaj prizvok hranjenja.

Stradajoča krastača se je v iskanje hrane najprej podala le znotraj neke splošne obarvanosti oz. prizvoka hranjenja, in šele ko je požrla deževnika oziroma pajka, se je temu pridružila prav določena iskana podoba.

## MAGIČNI OKOLNI SVETОВI

Brez dvoma skozinskoz obstaja temeljno nasprotje med okoljem, ki ga vidimo okrog živali razprostrtega mi, ljudje, in okolnimi svetovi, ki jih te živali gradijo same in napolnijo s svojimi opažanjскими stvarmi. Doslej so bili ti svetovi po pravilu proizvod opažanjских zaznamkov, ki so jih prebudili zunanji dražljaji. Odklon od tega predstavljajo tako podoba iskanega kot tudi začrtanje poznane poti, pa tudi obmejitvev »domovine«, saj jih ni mogoče izpeljati iz zunanjih dražljajev in predstavljajo povsem subjektivne stvaritve.

A omenjene subjektivne stvaritve so se izoblikovale z navezovanjem na subjektovo ponavljajoče se osebno izkustvo.

Če naredimo še korak dalje, vstopimo v okolne svetove, v katerih vznikne le subjektu vidna pojava z izjemnim učinkom, ki pa je ne moremo vezati na nobeno izkustvo, kvečjemu na enkratni doživljaj. Takšne okolne svetove bomo poimenovali *magični*.

Navedimo zgled tega, kako globoko v magičnem okolnem svetu živijo otroci: Frobenius v svoji *Paideumi*<sup>16</sup> pripoveduje o deklici, ki je s pomočjo škatlice in treh vžigalic sama pred sabo tiho odigrala prizor z Jankom in Metko, čokoladno hiško in zlobno čarovnico, nato pa nenadoma zakričala: »Preženi to čarovnico, ne morem več gledati njenega strašnega obraza!«

Ta tipično magični doživljaj nakazuje slika 46. Zlobna čarovnica se je v okolnem svetu deklice vsekakor pojavila v živi podobi.

16 Leo Frobenius (1873–1938), nemški etnolog, avtodidakt, poznan kot utemeljitelj t. i. kulturne morfologije (po vzoru O. Spenglerja), eno njegovih pomembnejših del je *Paideuma* (1923), v katerem kulturne pojave razume kot manifestacije (samo)oblikujočega se občutja življenja v določenem okolnem svetu. Njegovemu pojmovanju kulturne morfologije (po Goethejevem vzoru »morfologije narave«) je blizu npr. Vladimir Propp (*Morfologija pravljice*). Zanimivo, da njegova teorija odmeva tudi v poznejšem času, npr. v delu ruskega etnologa Leva Gumiljova (*Etnogeneza in zemeljska biosfera*, 1979). S svojim delom je odločilno vplival tudi na gibanje emancipacije afriške kulture »negritude« (Aime Cesaire, L. Senghor), mdr. dokaj obširna korespondenca z E. Poundom. (Op. prev.)



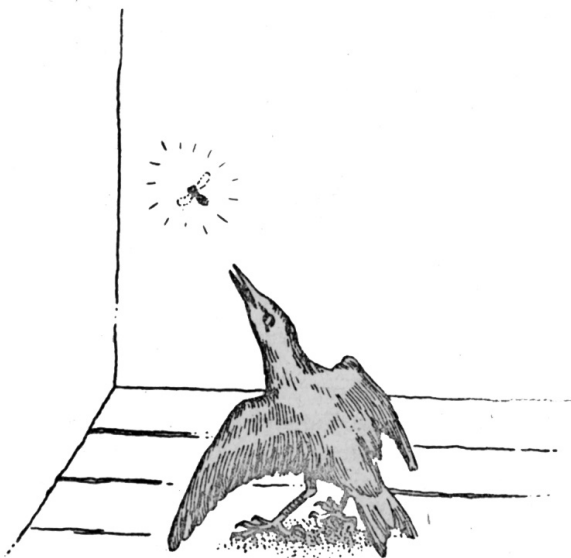
Slika 46: Magična pojava čarovnice.

Na podobna odkritja so raziskovalci pogosto naleteli pri t. i. primitivnih ljudstvih. O njih trdimo, da živijo v magičnem svetu, v katerem se med čutno dane reči mešajo fantastične pojave.

A kdor pogleda natančneje, bo na podobne magične tvorbe naletel tudi pri visoko kultiviranih Evropejcih.

Ali v magičnih svetovih živijo tudi živali? O magičnih doživetjih psov so poročali večkrat, četudi z ne zadostno kritičnim pretresanjem. Nasploh pa bi se morali kar strinjati, da psi svoja izkustva povezujejo na način, ki je prej magičen kot logičen. Vloga gospodarja je v okolnem svetu psa zagotovo dojeta magično, ne pa razčlenjena po vzrokih in učinkih.

Prijatelj raziskovalec je poročal o brez dvoma magični pojavi v okolnem svetu mladega škorca. Ta je odrasel v dnevni sobi in sploh ni imel priložnosti, da bi kdaj videl muho, kaj šele, da bi jo lovil. Nekoč je prijatelj opazil (prim. sliko 47), kako se je škorec nenadoma pognal proti nevidnemu predmetu, ga v letu zgrabil s kljunom, se vrnil na svoje mesto in vanj začel kljuvati, kot to s svojim plenom počno vsi škorci, ter ga na koncu pogoltnil.



Slika 47: Škorec in imaginarna muha.

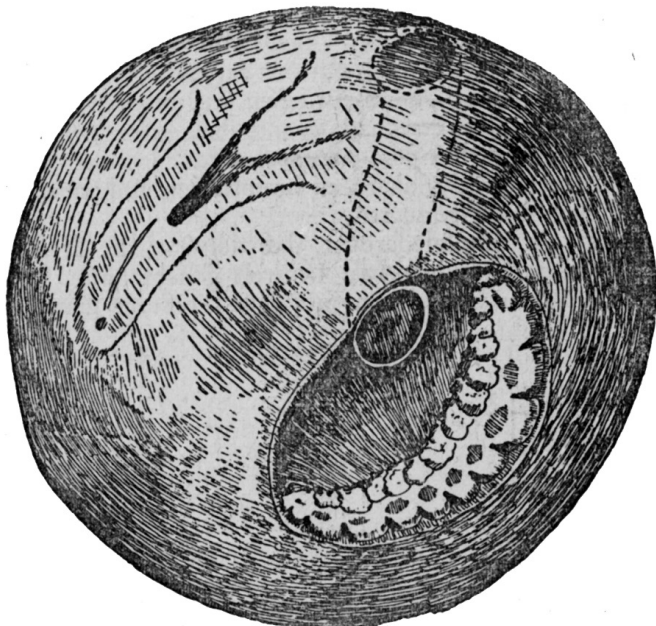
Ni dvoma, v okolnem svetu škorca je vzniknila pojava imaginarne muhe. Verjetno je bil celoten njegov okolni svet tako nabit s »prizvokom hranjenja«, da je to – brez čutnega dražljaja – kot nekakšna na »izskok« pripravljena delovna podoba lova na muhe – izsililo pojavo opažanjske podobe, ki je potem sprožila nadaljnji delovni potek.

To izkustvo nam daje namig, da si dejanja različnih živali, ki se nam sicer zdijo popolnoma skrivnostna, lahko razlagamo kot magična.

Slika 48 ponazarja način delovanja ličinke hrošča graharja, ki ga je raziskoval že Fabre. Ličinka si v mesu mladega grahovega zrna še pravočasno izvrtla kanal vse do povrhnjice, tega pa potem uporabi šele potem, ko se preobrazi v odraslega hrošča, za to da se lahko izleže iz tedaj že skrepenega zrna. Zagotovo velja, da pri tem gre za sicer smotno, a s stališča graharjeve ličinke povsem nesmiselno početje, saj noben čutni dražljaj bodočega hrošča ne more dospeti do njegove ličinke. Nobenega



opažanjskega zaznamka ni, ki bi ličinki oznanjal pot, ki je ni še nikoli prepotovala in ki jo vendarle mora prepotovati, če po svojem spremenjenju v hrošča noče klavrno propasti. Ta pot se pred njo razprostira v jasno začrtanih obrisih kot magična upodoba [Bildung]. Na mesto poznane poti, ki si jo pridobiš z izkušnjo, tu stopi narojena pot.

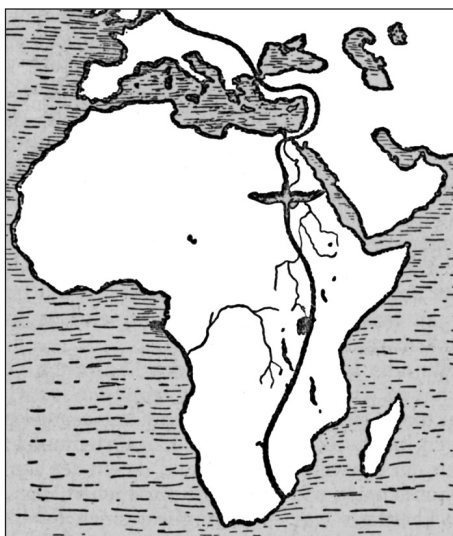


*Slika 48: Magična pot ličinke hrošča graharja.*

Sliki 49 in 50 nam prikazujeta dva nadaljnja zglada narojene poti. Samička brezovega zavijača na nekem določenem mestu v brezov list (ki ga mogoče prepozna po njegovem okusu) začne zarezovati lijakasto črto vnaprej določene oblike, ki ji omogoča, da list pozneje uvije v nekakšen mešiček, v katerega bo izlegla svoja jajčeca. Čeprav hrošček po tej poti še nikoli ni šel in čeprav brezov list te poti nikakor ne nakazuje, se mora ta pred njim razprostirati v vsej jasnosti kot magična pojava.



*Slika 49: Magična pot brezovega zavijača.*



*Slika 50: Magična pot ptice selivke.*

Enako velja za zračne poti ptic selivk. Kontinenti postanejo nosilci le pticam vidne narojene poti. To zagotovo velja za mlade ptice, ki se na pot podajo brez spremstva staršev, za druge pa mogoče velja, da so »poznano« pot pridobile z izkušnjo.

Tako kot poznana pot, ki smo jo že izčrpno obravnavali, tudi narojena pot vodi skozi vidni in delovanski prostor.

Edina razlika med njima je v tem, da na poznani poti drug drugega nizoma zamenjujejo opažanjski in delovanski zaznamki, ki jih je fiksiral poprejšnje izkustvo, na prirojeni poti pa je taisti niz zaznamkov podan neposredno, kot magična pojava.

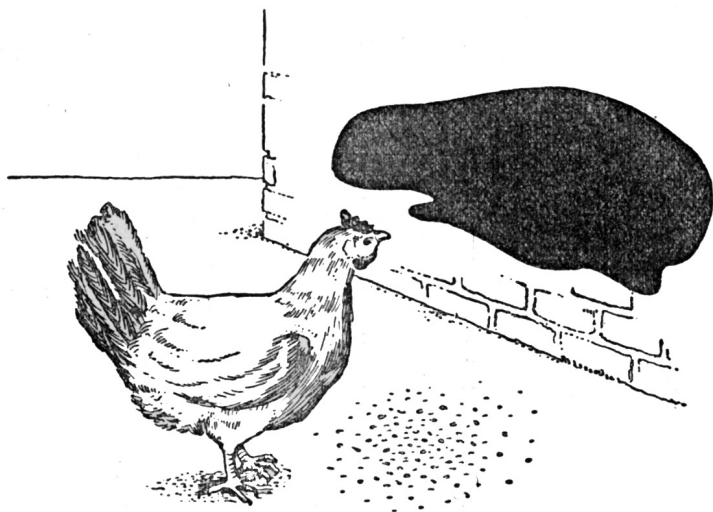
Vendar je za zunanjega opazovalca poznana pot v tujem svetu ravno tako nevidna, kot to velja za narojeno pot. In če prizamemo, da tujem subjektu v njegovem okolnem svetu vznikne v pojavnost poznana pot – o tem pač ne gre dvomiti –, potem ni nobenega razloga, da bi zanikali, da v pojavnost vznikne tudi narojena pot; obe namreč sestavljajo taisti elementi, v okolni svet izstavljeni opažanjski in delovanski zaznamki. V prvem primeru jih prikličejo čutni dražljaji, v drugem pa ti drug za drugim zazvenijo kot po kaki narojeni melodiji.

Ko bi kakemu človeku bila določena pot narojena, bi se jo dalo opisati enako kot poznano pot: sto korakov do rdeče hiše, potem desno itn.

Če želimo kot smiselno imenovati le tisto, kar je subjektu dano s čutnim izkustvom, potem seveda kot smiselno lahko imenujemo le poznano pot, narojene pa ne. Zato pa je slednja še vedno v kar največji meri smotrna [planvoll].

O tem, da imajo magične pojave v svetu živali veliko večjo vlogo, kot domnevamo, priča tudi nenavadna izkušnja, o kateri je poročal neki sodobni raziskovalec. V neki štali je imel navado krmiti kokoš, nekoč pa je vanjo med krmljenjem spustil še morskega prašička. Koklja je bila vsa iz sebe in je začela divje opletati s perutmi. Od takrat je ni mogel več pripraviti do tega, da bi v tisti štali jedla hrano. Izstradala bi se sredi najlepšega

zrnja. Očitno je pojava tega »prvotnega« doživetja kot magična senca obvisela nad štaljo, kot to izraža slika 51. Glede na to lahko domnevamo, da magična pojava v okolnem svetu koklje vznikne tudi tedaj, ko se ta nenadoma požene k čivkajočim piščancem in s krepkim kljuvanjem začne preganjati imaginarnega sovražnika.



*Slika 51: Magična senca.*

Bolj ko se poglobljamo v proučevanje okolnih svetov, bolj močno nas hočeš nočeš navdaja prepričanje, da v njih nastopajo delovanjski dejavniki, ki jim ne moremo pripisovati nikakršne objektivne dejanskosti. Če samo začnemo z mozaikom krajev, ki jih oko vtisne v stvari okolnega sveta in ki je v okolju samem prav tako malo prisoten, kot so smerne ravnine, ki nosijo okolnosvetni prostor. Prav tako v okolju nismo mogli najti dejavnika, ki bi ustrezal subjektivi poznani poti. V samem okolju tudi ni delitve na domovino in plenišče, v njem ni nikakršnih sledi iskane podobe, tako pomembne za okolni svet. Na koncu pa smo trčili še na vznik magične pojave narojene poti, ki se nekako roga v brk sleherni objektivnosti, a se vendarle smotrno utirja v okolni svet.

V okolnih svetovih torej obstajajo čiste subjektivne dejanskosti. A tudi objektivne dejanskosti okolja se v okolnih svetovih nikoli ne pojavljajo kot take. Vedno se preobrazijo v opažanjska obeležja ali opažanjske podobe, vedno jih prežema določen delovanjski prizvok, ki iz njih šele naredi dejanske predmete, četudi v samih dražljajih ni ne duha ne sluha o kakem delovanjskem prizvoku.

Nazadnje pa nas enostavni funkcijski krog poduči, da so tako opažanjska kot tudi delovanjska obeležja povnanjenja oz. očitovanja subjekta in da lastnosti objektov, ki jih ta funkcijski krog zaobjema, lahko označimo le kot njihove nosilce.

Tako potem pridemo do sklepa, da sleherni subjekt živi v nekem svetu, v katerem obstajajo zgolj subjektivne dejanskosti, in da okolni svetovi sami predstavljajo le subjektivne dejanskosti.

Kdor eksistenco teh subjektivnih dejanskosti taji, ta ni prepoznal podlag lastnega okolnega sveta.

## TAISTI SUBJEKT KOT OBJEKT RAZLIČNIH OKOLNIH SVETOV

Dosedanja poglavja so opisovala posamična podajanja v nepoznano deželo okolnega sveta vzdolž različnih smeri. Urejena so bila po posamičnih problemih, tako da bi v vsakem od njih zadobili nekakšen enoten način motrenja.

Četudi smo pri tem obdelali nekatere temeljne probleme, s tem nikakor nismo dosegli popolnosti in si je niti nismo prizadevali doseči. Mnogo problemov še čaka na to, da se jih miselno zapopade, drugi pa še niso dozoreli dlje kot do gole zastavitve vprašanja. Tako prav nič ne vemo o tem, koliko lastnega subjektovega telesa prehaja v njegov okolni svet. Prav tako še nihče ni vzel eksperimentalno v precep vprašanja pomena lastne sence v vidnem prostoru.

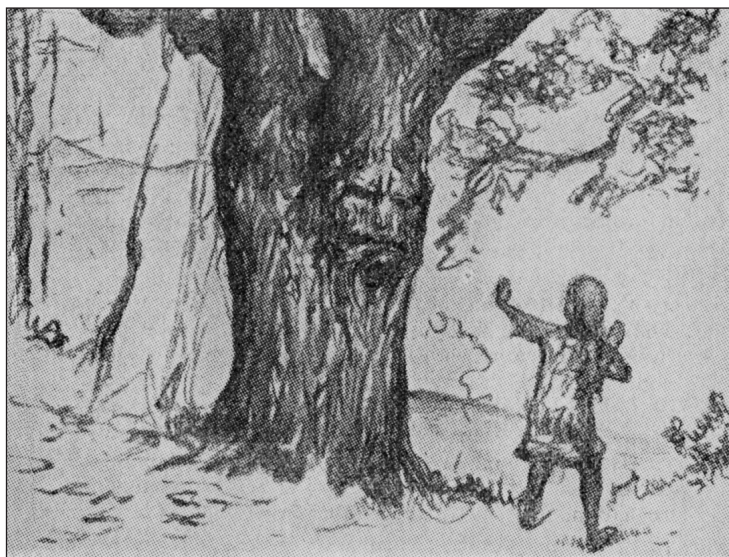
Naj je ta hoja po sledi posameznih problemov za raziskovanje okolnih svetov še tako pomembna, ne zadostuje za to, da bi zadobili pregled nad medsebojno soodvisnostjo okolnih svetov.

Kakšno obmejeno okrožje pa s takim preglednim pogledom vsakokrat lahko zajamemo, kolikor sledimo vprašanju: Kako se vidi in kaže taisti subjekt kot objekt v različnih okolnih svetovih, v katerih igra pomembno vlogo?

Za zgled sem izbral hrast, ki ga poseljuje mnogo živalskih subjektov, v slehernem od okolnih svetov pa je poklican k igranju druge vloge. Ker hrast nastopa tudi v različnih človeških okolnih svetovih, bom začel s temi. Sliki 52 in 53 sta reprodukciji risb, za kateri se imamo zahvaliti roki umetnika Franza Hutha. Kot prikazuje slika 52, v skozinskoz racionalnem okolnem svetu logarja, ki mora odločiti, katera debla v njegovem gozdu so zrela za sečnjo, sekiri zapadli hrast ni nič drugega kot nekaj klafter lesa, kar poskuša logar ugotoviti z natančnim merjenjem. Pri tem nagrbančeni skorjji, ki po naključju spominja na človeško obličje, ne bo posvečal posebne pozornosti. Naslednja slika, slika 53, kaže isti hrast v magičnem okolnem svetu deklice, katere gozd še poseljujejo palčki in škrtati. Deklica se silovito ustraši, ko se hrast nanjo ozre s svojim zlim obličjem. Cel hrast se je spremenil v nevarnega demona.



*Slika 52: Hrast in logar.*



*Slika 53: Hrast in deklica.*



*Slika 54: Hrast in lisica.*



*Slika 55: Hrast in sova.*



V grajskem parku mojega bratranca v Estoniji je rasla stara jablana. Na njej je zrasla velika drevesna goba, ki je bila na daleč podobna obrazu nekakšnega klovna, česar pa do tlej ni nihče opazil. Nekega dne je dal moj bratranec v park pripeljati ducat ruskih sezonskih delavcev, ki so to jablano takoj opazili in se pred njo vsak dan zbirali k pobožnosti, med katero so mrmrali molitve in se križali. Pojasnili so, da mora ta goba biti čudodelna podoba, saj je ni izdelala človeška roka. Zanje se bili magični poteki v naravi nekaj povsem samoumevnega.

A vrnimo se k hrastu in njegovim prebivalcem. Za lisico (slika 54), ki si je med koreninami hrasta zgradila brlog, je ta postal čvrsta streha, ki njo in njeno družino varuje pred vremenskimi nepravilnostmi. Zanje hrast nima prizvoka koristnosti iz okolnega sveta logarja, niti prizvoka nečesa nevarnega iz okolnega sveta dekllice, temveč zgolj prizvok nečesa, kar varuje. To, kako je hrast uobličen sicer, pa v okolnem svetu lisice ne igra nobene vloge.

Prav tak prizvok varovanja izkazuje hrast v svetu sove (slika 55). Le da ji tokrat kot varovalni zaklon ne služijo korenine, ki ležijo povsem zunaj njenega okolnega sveta, temveč močnejše veje.

Za verveco hrast s svojimi razkošnimi vejami, ki se ponujajo kot udobne odskočne deske, zadobi prizvok plezanja, in za ptice pevke, ki si v nedosežno daljnih rogovilah spletajo gnezda, ponuja nujni prizvok nečesa nosilnega.

V skladu z različnimi delovanjskimi prizvoki so tudi opažanjske podobe številnih stanovalcev hrasta uobličene različno. Sleherni okolni svet iz hrasta izreže tisti del, katerega lastnosti so pravnje za to, da uobličijo tako nosilce opažanjskih kot tudi delovanjskih obeležij njegovih funkcijskih krogov. V okolnem svetu mravlje (slika 56) celoten preostali hrast potone izza svoje razpokane skorje, katere doline in vzpetine postanejo prizorišče, na katerem mravlja išče svoj plen.



*Slika 56: Hrast in mravlja.*

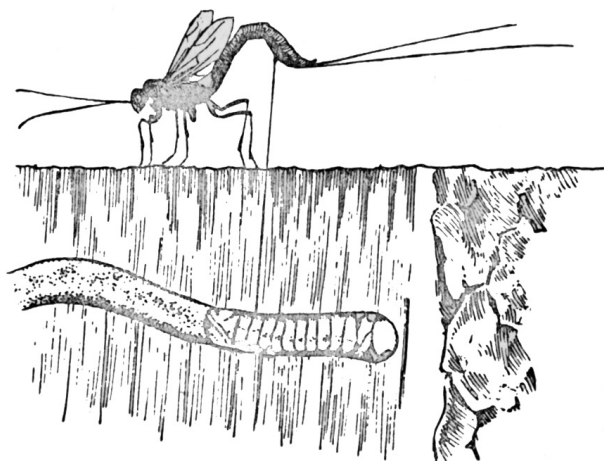
Pod skorjo, ki jo tudi prebija, svoje hranivo išče lubadar (slika 57). Tu odlaga svoja jajčeca. Njegove ličinke si pod skorjo izvrtajo svoje hodnike, kjer se, zaščitene pred nevarnostmi zunanjega sveta, še dlje zažirajo v svoje hranivo. Popolnoma zaščitene pa niso. Ne zalezuje jih le žolna, ki s silovitimi udari svojega kljuna cepi hrastovo skorjo, uničuje jih tudi najezdnik (58), katerega tanko želo za odlaganje jajčec skozi (za vse druge okolne svetove) trdo hrastovino prenikne kot skozi maslo, medtem ko vanje vbrizgne svoja jajčeca. Iz njih se izležejo ličinke, ki se pitajo z mesom svojih žrtev.



*Slika 57: Hrast in lubadar.*

V vseh stotinah različnih okolnih svetov prebivalcev hrasta ta kot objekt igra skrajno raznolike vloge, zdaj s tem zdaj z drugim svojim delom. Taisti deli so enkrat ogromni, drugič spet majceni. Zdaj je njihov les trd, zdaj mehak, enkrat služi varovanju, drugič napadu.

Če bi želeli vse protislovne si lastnosti, ki jih izkazuje hrast kot objekt, povzeti v eno, bi iz tega nastal le kaos. In vendarle so vse le deli enega, trdno usklajenega subjekta, ki vse te okolne svetove nosi in neguje – vsem subjektom teh okolnih svetov neprepoznanega in nikoli razpoznavnega.



*Slika 58: Hrast in najezdnik.*



## SKLEP

Kar smo v malem spoznali ob hrastu, se na drevesu življenja narave odvija v velikem.

Naj iz milijonov okolnih svetov, katerih množica bi nas popolnoma zmedla, izdvojimo le tiste, ki so posvečeni raziskovanju narave – okolne svetove raziskovalcev narave.

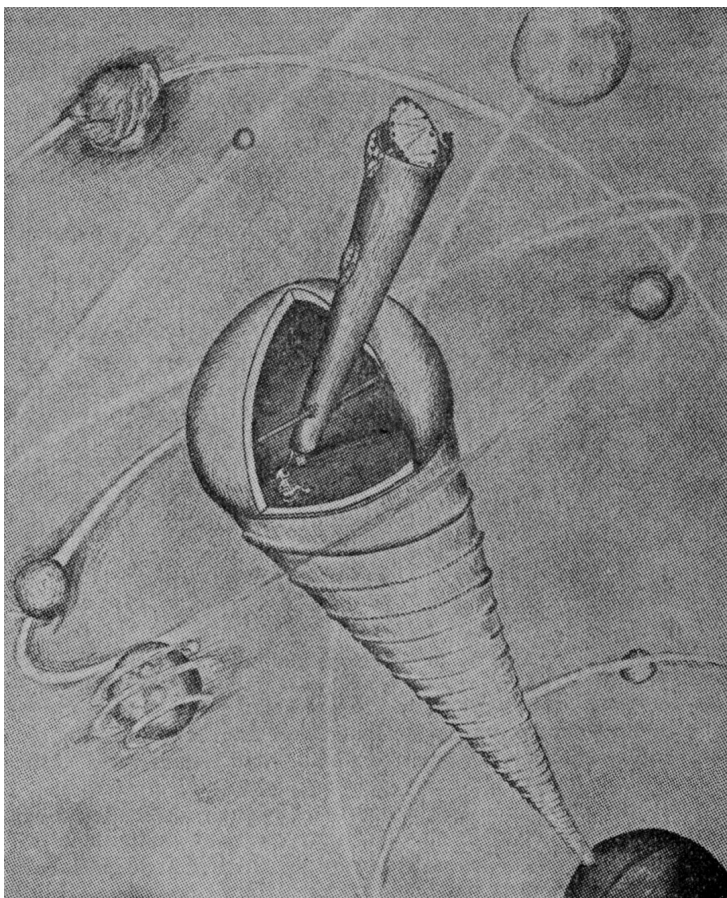
Slika 59 nam kaže okolni svet astronoma, ki ga je najlažje predstaviti. V visokem stolpu, kar se le da oddaljenem od Zemlje, sedi človeško bitje, ki je svoje oči s pomočjo gromozanskih optičnih pomagala spremenilo tako, da so primerne za to, da preniknejo skozi vesolje vse do poslednjih zvezd. V njegovem okolnem svetu sonca in planeti krožijo v slovesnem hođu. Hitronoga svetloba potrebuje na milijone let, da bi prežarila prostor tega okolnega sveta.

In vendar je ves ta okolni svet le majceni izsek narave, prikrojen zmožnostim nekega človeškega subjekta.

Z nekaj malimi premenami bi lahko astronomovo podobo uporabili za to, da dobimo predstavo o okolnem svetu raziskovalca morskih globin. Le da okoli ohišja slednjega ne krožijo nebesna telesa, temveč fantastična uobličena rib globokih morij s svojimi grozljivimi gobci, dolgimi tipalkami in zvezdastimi svetilnimi organi. Tudi tu se zaziramo v resnični svet, ki podaja drobní izsek narave.

Okolni svet kemika, ki z upom stremi za tem, da bi s pomočjo elementov kot z 92 pismenkami lahko bral in pisal skrivnostno sovisje snovnih črk narave, le stežka podamo na nazoren način.

Prej nam uspe prikazati okolni svet atomskega fizika; podobno kot astronom nebesna telesa namreč tega obkrožajo elektroni. Le da v tem okolnem svetu ne vlada mir svetovij, temveč divji pogon najmanjših delcev, ki jih fizik razstreljuje s karseda majcenimi izstrelki.



*Slika 59: Okolni svet astronoma.*

Ko neki drug fizik v svojem okolnem svetu preiskuje valovanje etra, se pri tem poslužuje spet popolnoma drugačnih pripomočkov, ki mu dovajajo podobo valovanja. Zdaj lahko zatrdi, da se valovi svetlobe, ki dražijo naše oko, pridružujejo drugim valovom, ne da bi bilo med njimi kaj razlike. Vse je prav samó valovanje in nič drugega.

Povsem drugačno vlogo valovi svetlobe igrajo v okolnem svetu fiziologa, ki se ukvarja s čutili. Tu ti postanejo barve, ki imajo svoje lastne zakone. Rdeča in zelena se združujeta v belo, in če

vržemo senco na rumeno podlago, bo ta pomodrela. Procesi, ki so v svetu valovanja nekaj nezaslišanega in neslišanega, in vendar so barve nekaj prav tako resničnega kot valovi etra.

Enako nasprotje se kaže med okolnima svetovoma raziskovalca zračnega valovanja in proučevalca glasbe. V enem so sama valovanja, v drugem pa sami zvoki. A oba sta enako resnična.

In tako dalje. V okolnem svetu behaviorista telo ustvarja duha, v okolnem svetu psihologa pa duh gradi telo.

Vloga, ki jo igra narava kot objekt v različnih okolnih svetovih raziskovalcev narave, si je kar se le da protislovna. Če bi želeli sežeti njene objektivne lastnosti, bi kot rezultat dobili kaos. In vendar vse te različne okolne svetove nosi in vardeva tisto eno, ki ostaja vsem okolnim svetovom za večno zaprto.

Za vsemi svetovi, ki jih je ustvaril, se kot večno nerazpoznaven skriva subjekt – narava.





# LAHKOTNA POTIKANJA PO ŽIVLJENJU IN DELU JAKOBA VON UEXKÜLLA

*Sebastjan Vörös*

## 1 O MOTNEM POGLEDU MNEMOZINE IN EKSCENTRIČNEM MISTIKU-FIZIOLOGU

Ko se z razmeroma varne časovne razdalje ozremo po širnih planjavah zgodovine, se nam – glede na to, kam usmerimo zvedavi pogled – pred očmi izriše prizor, ki je resda barvit, a domač in obvladljiv: tukaj gozd, tam travnik, nekaj hribov in dolin, osamela cerkvena, pa nekaj vasic in mesto, ki se razgubljajo v širjavah horizonta. Ko pa vzamemo slovo od varno odmaknjene gledišča in se podamo na sprehod skozi krajino samo, pričnemo že po nekaj korakih odkrivati svetove, ki so nam bili še malo poprej skrbno pri- in zakriti. Kar se je od daleč kazalo kot enovita tvorba, se razpusti v vrvež novih vsebin: travnik postane s soncem obsijana preproga, stkana iz pisanih cvetic, gozd temna globel, preprežena s skrivnostnim šepetom dreves.

Svet uradne zgodovine je šalamunovski »svet ostrih robov«: posejan je z dogodki, imeni in deli, ki so prestali sito učenjaške analize in si iz tega ali onega razloga zaslužili, da nanje posveti svetilka Mnemozine. A ko vzamemo slovo od učbenikarsko sterilne vednosti, zavijamo rokave in zarijemo raziskovalne roke globoko v drobovje pozabljenega časa, odkrijemo, da so robovi tega sveta vse prej kot ostri. Nasprotno, gre za svet, na gosto poseljen s (pol)senčnimi liki, ki spletajo slabo znana in/ali površno brana (literarna, politična, verska idr.) dela, katerih tematske niti se vijejo na različne strani ter pripomorejo k (so)oblikovanju drugih, nič manj senčnih

likov in njihovih nič manj slabo poznanih zgodb. Oko Mne-  
mozine se kaj rado zmotní, človeški spomin, najsi na osebni  
ali kolektivni ravni, hitro opeša. Tako se v mrak pozabe vedno  
znova zagrinjajo figure, katerih misel in delo bi si zaslužila na-  
drobnejše obravnave, a sta pri sodobnikih trčila ob gluha uše-  
sa in ušla pozornemu, vendar s plašnicami časa okrnjenemu  
pogledu zgodovinarjev.

Ena od takih senčnih figur je Jakob von Uexküll. Bržkone si ni  
lahko predstavljati, da je bil ta nenavadni in danes zvečine po-  
zabljeni mislec, ki ga je dobro desetletje mlajši biolog Richard  
Goldschmidt (1878–1958) oklical za »ekscentričnega misti-  
ka in fiziologa«, za »vseživljenjskega izdelovalca mešanice  
dobre znanosti in mistike oz. metafizike«, svojčas kar dvakrat  
predlagan za Nobelovo nagrado. In čeprav ob omembi njego-  
vega imena dandanes le redkokdo zastríže z ušesi, ga je nekoč  
sam Martin Heidegger (1889–1976) označil kot »enega naj-  
bistroumnejših biologov našega časa«, oče etologije Konrad  
Lorenz (1903–1989) pa ga je hvalil kot nekoga, ki »je bolje  
kot bržkone katerikoli etolog poznal niti, ki žival vpenjajo v  
njeno okolje« (v: Harrington, 1996: 34).

V nadaljevanju bomo skušali odpihniti prah pozabe, ki se je v  
teku desetletij v debelih slojih nabral na Uexküllovi misli, in  
bralcu predočiti nekaj najvidnejših poudarkov iz njegovega  
življenja in dela. Najprej si bomo ogledali njegovo življenj-  
sko pot, nato se bomo nekoliko pomudili ob splošni idejni  
klimi, v kateri se je kalil, in holistični koncepciji življenja, ki  
jo je izdelal, na koncu pa bomo predstavili še vpliv, ki ga je  
imel na sodobno filozofsko-biološko misel, zlasti na t. i. te-  
orijo *autopoiesis*. Ker je vsebin veliko, časa pa – kot vselej –  
(pre)malo, bomo primorani preskočiti prenekatero zanimivo  
podrobnost in se marsičesa dotakniti le površno: kontekstu  
primerno se bo naš očrt gibal na ravni lahkotnega potikanja  
po idejni gošči, ki jo je za sabo pustil ta kontroverzni mislec s  
preloma preprijšnjega stoletja.

## 2 BILO JE NEKOČ V ESTONIJI: JAKOB UEXKÜLL IN NJEGOV OKOLNI SVET<sup>1</sup>

Baron Jakob Johann von Uexküll je privekal na svet leta 1864 na posestvu Keblast (danes Mihkli, Estonija) kot peti otrok estonsko-nemške plemiške družine. Med letoma 1875 in 1877 je obiskoval gimnazijo v nemškem mestecu Coburgu, nato pa se je do mature šolal v viteško-katedralni šoli (nem. *Ritter- und Domschule*) v Revalu (danes Talin, Estonija). Že v srednješolskih letih je prišel v stik s Kantovo filozofijo, ki je, kot bomo videli pozneje, močno zaznamovala njegovo poznejše delo. Za to obdobje je značilno, da je pod vplivom nekaterih prominentnih protivitalistično usmerjenih mislecev tistega časa (denimo Hermanna von Helmholtza [1821–1894] in Juliusa Roberta von Mayerja [1814–1878]) očeta nemškega transcendentalizma tolmačil v striktno mehanicističnem duhu ter zato naredil križ čez mladostniško vero v Križanega in postal »zaprisežen determinist in materialist« (Uexküll 1864: 24).

Pod vtisom novoodkritega mehanicistično-materialističnega *Weltanschauung*a se je Uexküll leta 1884 vpisal na študij zoologije na Univerzo v Dorpatu (danes Univerza v Tartuju), kjer je prišel v stik z dvema nasprotujočima si intelektualnima tokovima. Prvi je bil takrat še razmeroma sveži darvinizem (Charles Darwin je svoje odmevno delo *O izvoru vrst* objavil leta 1859, torej vsega 25 let poprej), s katerim se je pobliže seznanil zlasti v okviru predavanj profesorja Juliusa von Kennela (1854–1939). Kljub začetnemu navdušenju nad elegantnostjo teorije, ki je razvoj vrst pojasnjevala skozi prizmo naravnega izbora, so se mu Darwinove ideje kmalu priskutile:

»Kennel je ta [pozitivni] prvotni vtis povsem uničil, ko je jel zatrjevati, da zmore izpričati družinsko sorodnost med prav vsemi živalskimi vrstami. Na podlagi tega sem prišel do upravičenega sklepa: 'Vse to je zgolj lahkomišelna igrarija in ne znanost.'« (ibid.: 36)

1 Podatke o Uexküllovem življenju črpam iz naslednjih, vedoželjnemu bralcu toplo priporočenih virov: Brentari (2015; zlasti 2. poglavje), Harrington (1996; zlasti: 35–62), Mildemberger (2007), Rütting (2004) in Uexküll (1964).

Skeptična drža, ki jo je Uexküll zavzel do darvinizma, ga je vse bolj približevala drugemu intelektualnemu toku, ki je v tistem času oplajal akademsko atmosfero v Dorpatu – teleološko-vitalistično navdahnjeni misli Karla Ernsta von Baera (1792–1876). Baer, ki je svojo študijsko pot prav tako začel na dorpatski univerzi in jo nato nadaljeval na Dunaju, v Würzburgu in Berlinu, kjer se je navdušil nad idejami vitalista Johannes Müllerja (1801–1858), je na zoološkem oddelku pustil močan pečat. Pravzaprav je bil njegov vpliv tolikšen, da je Univerza v Dorpatu kljub vsesplošnemu porastu priljubljenosti mehanicistične filozofije v njegovem času veljala za »utrdbo protidarvinizma in vitalizma« (Brentari, 2015: 24). Kot bomo videli v naslednjem razdelku, je dihotomija, ki ji je bil Uexküll priča v Dorpatu – tj. dihotomija med mehanicističnim darvinizmom na eni in vitalističnim baerizmom na drugi strani –, odslikavala splošne idejne napetosti, ki so prežemale biološko misel tistega časa, ter usodno obarvala epistemološko in eksistencialno atmosfero, v kateri se je kalila Uexküllova biološko-filozofska misel.

Spričo usihajočega navdušenja nad Darwinovo teorijo o naravnem izboru in povečanega zanimanja za vitalistične zamisli Baera in Müllerja se je Uexküll odločil, da vzame slovo od zoologije in se preusmeri k fiziologiji. Leta 1888 se je tako odpravil na Univerzo v Heidelbergu, kjer se je pod mentorsko taktirko Wilhelma Kühneja (1837–1900) – vodjo tamkajšnjega fiziološkega inštituta, ki se je v zgodovino medicine zapisal zlasti kot avtor besedice »encim« in se je pred tem akademsko kalil pri že omenjenem Johannesu Müllerju – posvetil proučevanju živčno-mišične fiziologije morskih nevretenčarjev. Takrat se je začelo tudi Uexküllovo aktivno sodelovanje z Zoološko postajo v Neaplju, enim najživahnejših znanstvenoraziskovalnih središč, ki je bilo znano predvsem po za tisti (pa tudi sodobni) čas izrazito odprti drža do raziskovalcev z različnimi paradigmatskimi ozadji. Ta odprta »nesektaška« naravnost je Uexküllu omogočila navezati stike s predstavniki zelo raznolikih teoretskih usmeritev, po eni strani z (neo)vitalističnim embriologom Hansom Drieschem (1867–1941), zagovornikom ideje o obstoju nesnovnega in nereduktibilnega življenjskega principa

(t. i. »entelehije«), po drugi strani pa z mehanicističnim biologom Jacquesom Loebom (1859–1924), ki je skušal celotno živalsko vedénje pojasniti s preprostimi mehanskimi principi.

Po Kühnejevi smrti je vodstvo *Physiologischer Instituta* v Heidelbergu prešlo v roke Albrechta Kossela (1853–1927), ki pa za Uexküllove raziskave ni imel posluha. Uexküll tako od leta 1902 ni imel več dostopa do heidelberškega, od 1903 pa niti do neapeljskega laboratorija. Vse te spremembe pomenijo zanj začetek v raziskovalnem oziru izrazito težavnega obdobja, ki pa ga vsaj deloma uravnoteži pomemben mejnik v osebni življenju. Leta 1902 je namreč spoznal baronico Gudrun von Schwerin (1878–1969), s katero se je naslednje leto tudi poročil. Gudrun je v Jakobovem življenju odigrala podobno vlogo kot Marie-Anne Paulze (1758–1836) v življenju Antoina Lavoisiera (1743–1794): ker je bila tudi sama bistrega in iskrivega duha, se je že od vsega začetka živo zanimala za možovo teoretsko-raziskovalno delo, mu pomagala pri raziskavah, pisanju in urejanju publikacij itd. Je tudi avtorica zaenkrat edine obstoječe biografije o Uexküllu in bi se, če bi živela v drugačnih, ženskemu intelektualnemu delu nemara bolj naklonjenih časih, bržkone proslavila kot pronicljiva samostojna raziskovalka.

V tem raziskovalno sušnem obdobju, ki je trajalo vse do srede dvajsetih let in ki ga je s še posebej temačnimi odtenki obšila nenadna izguba družinskih posesti v Estoniji ob izbruhu oktobrske revolucije v Rusiji leta 1917, se je Uexküll posvečal predvsem teoretski refleksiji tako na področju biološko-filozofske kot tudi družbenopolitične misli (v tem času denimo objavi svoje kontroverzne idealistično-nacionalistične politične spise, v katerih državo primerja z biološkim organizmom: najprej *Volk und Staat* [1915] in nekoliko pozneje še *Staatsbiologie* [1920])<sup>2</sup>. Pomembno prelomnico v njegovi akademski karieri predstavlja leto 1920, ko je luč sveta ugledala *Theoretische Biologie*. Čeprav je bilo delo deležno nemalo kritik, kar Gudrun

2 V spremni besedi se z družbenopolitično razsežnostjo Uexküllovega dela, ki je bila močno zaznamovana s konservativno mislijo takratnega časa in posledično v marsikaterem oziru kontroverzna (zlasti kar se tiče »judovskega vprašanja«, glede katerega Uexküllova pozicija ni najbolj jasna), ne bomo posebej ukvarjali (za dokaj uravnotežen pregled glej npr. Harrington, 1996: 54–71).

hudomušno komentira z izjavo, da je za mnoge »[n]ajbrž preveč zaudarjalo po metafiziki« (Uexküll 1964: 133), pa sta ga nadvse navdušeno sprejela že omenjeni Hans Driesch in fiziolog Otto Cohnheim (1873–1953).

Cohnheim, s katerim se je Uexküll seznanil na enem od svojih raziskovalnih postankov v Neaplju, je poleg tega, da je o delu napisal izrazito pozitivno recenzijo, Uexküllu pomagal še na številne druge načine. Najprej je poskrbel, da je bil Uexküll povabljen na mednarodni fiziološki kongres, ki je leta 1923 potekal v Edinburgu in na katerem je imel Uexküll možnost seznaniti se z najpomembnejšimi fiziologi takratnega časa (mdr. tudi z vodilnim ruskim behavioristom Ivanom Pavlovom [1849–1936]). Še pomembneje pa je bilo, da je Cohnheim Uexküllu pomagal do prve uradne akademske pozicije: tako je leta 1924 (v šestdesetem letu starosti!) po Cohnheimovem posredovanju postal »znanstveni sodelavec« (nem. *wissenschaftliche Hilfsarbeiter*) na Univerzi v Hamburgu, leta 1926 pa je dobil naziv »častnega profesorja« in bil obenem imenovan za vodjo novoustanovljenega Inštituta za raziskovanje okolnega sveta (nem. *Institut für Umweltforschung*). Inštitut je administrativno sodil pod zoološki oddelek hamburške univerze in se je sprva ukvarjal predvsem s proučevanjem morskih živali, pozneje – po prihodu Emmanuela Sarrisa (1899–1977), ki se je inštitutu pridružil proti koncu dvajsetih let – pa tudi z raziskavami vedénja in fiziologije psov.

Inštitut, ki ga je Uexküll upravljal do leta 1936, je bil vseskozi v slabih odnosih z zoološkim oddelkom in je imel zato nemalo težav s financiranjem, pridobivanjem novih doktorandov itd. Situacija se je še poslabšala v času pred in med drugo svetovno vojno, ko je bil inštitut, zdaj v rokah Uexküllovih naslednikov Friedricha Brocka (1898–1958) in Emilie Kiep-Altenloh (1888–1985), pogosta tarča nacističnih oblasti. Čeprav se je inštitutu naposled uspelo prebiti skozi to turbulentno obdobje – mdr. tudi tako, da je razvil inovativne strategije za dresuro vojaških psov –, je leta 1959 izgubil avtonomijo (takratni vodja zoološkega oddelka ga je označil za zastarelega), leta 1964 pa je bil tematski sklop »Raziskovanje okolnega sveta« odstranjen

s študijskega programa zoologije. Uexküll, ki počasnega usiha-  
nja lastnega inštituta ni dočakal, se je spričo vse izrazitejšega  
šikaniranja s strani nacističnih oblasti vse bolj umikal iz jav-  
nega življenja. Še huje je postalo po letu 1940, ko se je spričo  
zdravstvenih težav umaknil na italijanski otok Capri, kjer je leta  
1944 tudi umrl.

Uexküll je za časa življenja napisal več kot ducat knjig in ogro-  
mno člankov, v katerih se je ukvarjal z najrazličnejšimi temami,  
»od nevrromskulature morskih nevretenčarjev do subjek-  
tivnosti pri živalih, od Boga in pomena življenja do bioloških  
branj Platona in Kanta« (Buchanan, 2008: 12; za izčrpnejši  
prikaz glej Brentari, 2015: 3–5, 55–56, ter ustrezno bibliografi-  
jo). Med dela, ki so najpomembnejša za našo razpravo, tj. dela,  
ki se ukvarjajo s problematiko narave življenja in okolnih sve-  
tov, pa sodijo: *Umwelt und Innenwelt der Tiere* (UIT) (1909),  
že omenjena *Theoretische Biologie* (TB) (1920), *Die Lebenslehre*  
(LL) (1930), *Potikanja po okolnih svetovih živali in ljudi* (POS)  
(v sodelovanju s Kriszatom, 1934), *Niegeschaute Welten* (NW)  
(1936) in *Bedeutungslehre* (BL) (1940).

### 3 ZA ŽIVLJENJE GRE: MED VITALIZMOM IN MEHANICIZMOM

Kot že omenjeno, je Uexküll vstopal v svet novoporajajočih  
se bioloških ved, ko je bila tamkajšnja teoretska klima zelo  
naelektrena. Spori med darvinizmom in baerizmom, ki so  
odzvanjali po hodnikih Univerze v Dorpatu, so bili nekakšna  
mikrokozmična uprizoritev makrokozmične drame, ki je že  
dalj časa razdvajala znanstveno misel. Poglavitni protagoni-  
sti v tem paradigmatškem sporeku so bili zagovorniki različ-  
nih inačic *redukcionalizma* na eni in različnih inačic *holizma*  
na drugi strani (za izčrpen in nadvse zanimiv prikaz tenzij  
med redukcionalističnimi in holističnimi vzgibi v nemški fi-  
lozofsko-znanstveni misli glej Harrington 1999). Čeprav so  
debate med obema taboroma potekale na številnih frontah,  
lahko temeljno razliko med njima, resda s precejšnjo mero  
poenostavljanja, opišemo takole: redukcionalisti so poudarjali,



da mora znanstvena razlaga izhajati iz preprostih entitet in zakonov (nekakšnih »razlagalnih atomov«), s katerimi lahko nato pojasnimo kompleksnejše entitete in zakone, medtem ko so holisti temu oporekali in zatrjevali, da mora znanstvena razlaga izhajati iz pomenskih celot (nekakšnih »razlagalnih gestaltov«), saj te predhodijo in podeljujejo smisel dozdevnim delom, na katere je mogoče te celote retrospektivno razčleniti. Prvi pristop je torej metodološko zapisan *razčlembi* in bo trdil, da celota ni nič drugega kot seštevek njenih delov, medtem ko je drugi pristop metodološko zapisan *zoru/zrenju* (nem. *Schau*) in bo trdil, da je celota več kot zgolj seštevek posameznih delov.

Znanstvena sfera je bila torej zaznamovana z nenehnimi nihanjem paradigmatškega nihala, pri čemer je prednjačila zdaj ena, zdaj druga struja. Če so se ta nihanja v nekaterih znanstvenih disciplinah (npr. fiziki) unesla razmeroma hitro, pa so na drugih področjih (npr. v biologiji, psihologiji in nevrologiji) trmoglavo vztrajala bistveno dalj časa in se celo, kot bomo videli v zadnjem razdelku, prenesla v sedanost. Na prehodu iz 19. v 20. stoletje, ko je Uexküll začel svojo akademsko pot, so bila še posebej izrazita na področju biologije, ki je bila pred tem že tri stoletja razpeta med dve struji: *mehanicistično* (oz. materialistično) in *vitalistično* (oz. animistično). Razliko med obema pristopoma, od katerih prvi sodi v redukcioniistični, drugi pa v holistični tabor, lahko najnazorneje prikazemo s tem, kako sta se lotevali dveh temeljnih vprašanj (cf. Brentari, 2011: 47–9). Prvo je vprašanje o naravi življenja. Mehanicizem uči, da življenje v zadnji instanci ni nič drugega kot rezultat temeljnih fizikalnih gradnikov in mehanskih zakonov, s katerimi lahko opišemo njihove vzajemne interakcije, medtem ko vitalizem temu oporeka in trdi, da je življenje proizvod ne- oz. nadsnovne sile (entelehije, življenjske moči itd.), ki je zmožna učinkovati na snovne procese in jim podeliti ustrezno kompleksno organizacijo. Drugo vprašanje, okoli katerega so se lomila argumentativna kopja, pa se je nanašalo na naravo vzročnosti v bioloških razlagah. Mehanicisti so trdili, da imajo v znanosti edino mesto *mehanski oz. predhodni vzroki* (konceptualni dediči aristotelskega *causa*

*efficiens*), medtem ko so vitalisti trdili, da igrajo na področju življenjskih ved pomembnejšo vlogo *smotrnosti* oz. *končni* vzroki (konceptualni dediči aristotelskega *causa finalis*).

Teoretsko bojno polje, sredi katerega se je znašel mladi Uexküll, je bilo torej razpeto med redukcionistično-materialistični mehanicizem in holistično-vitalistični teleologizem: del proti celoti, materialno proti nematerialnemu, mehanicizmu proti smotru. Ko si je v tej pojmovni gošči utiral lastno pot, je pristal pri svojstveni različici holizma: čeprav gorak mehanicizmu, pa ni bil nič manj kritičen do klasičnega vitalizma drieschevskega kova, ki je nereduktibilnost živega izpeljeval iz nematerialnih principov. Nekateri komentatorji ga zato umeščajo v tradicijo »materialističnega vitalizma« (Brentari, 2011: 54) oz. »vitalističnega materializma« (Buchanan, 2008: 10; cf. Lenoir, 1982: 9), ki naj bi imel svoje korenine v delu švicarskega znanstvenika Albrechta von Hallerja (1708–1777), čigar poskus kritičnega in empirično osnovanega spoja materializma in vitalizma je pomembno vplival na Müllerja in Baera ter s tem posredno tudi na Uexkülla.

Če zdaj naše raziskovalno polje nekoliko zožimo in se osredotočimo na bolj neposredne vplive na Uexkülovo misel, bi veljalo omeniti zlasti tri medsebojno prepletene dejavnike. Najprej je tu že omenjena Kantova filozofija. Kot smo izpostavili v prejšnjem razdelku, se je Uexküll s Kantom prvokrat srečal v najstniških letih in se najprej navduševal nad mehanicističnimi interpretacijami. Tovrstna tolmačenja, ki so bila v tistem času močno priljubljena med nekaterimi vidnejšimi zagovorniki materialistične miselnosti (Helmholtz, Meyer itd.), so se osredotočala zlasti na zakonito urejenost pojavnega (fenomenalnega) sveta: pojavi, ki so nam dani v izkustvu, se pokoravajo nespremenljivim mehanskim zakonom, določenim s strukturo našega spoznavnega aparata, te zakone pa je nato mogoče proučevati s fizikalno-matematičnimi postopki.

Čeprav je Uexküll takšno radikalno mehanicistično tolmačenje sčasoma opustil, mu je Kantova filozofija služila kot

nekakšna idejna plamenica, ki je osvetljevala vse njegovo nadaljnje delo. Arhimedova točka, okoli katere so se sukali kasnejši razmisleki, je bil koncept »a prioritija«, tj. prepričanje, da naš izkustveni svet ni neposredna odslikava sveta kot takega, temveč je predločen z edinstveno strukturo našega spoznavnega aparata: »[S]krivnosti sveta ne gre iskati za objekti, temveč za subjekti« (TB: V). Uexküll je tako svoj najpomembnejši prispevek k obči vednosti videl le v tem, da je kantovsko misel razširil na *vsa živa bitja*: »Moj edini resnični doprinos je, da sem opozoril na sadove, ki so počasi zoreli na drevesu kantovske modrosti« (v: Harrington, 1999: 45). Takšno psihološko-naturalistično branje Kanta, po katerem *a priori* načela niso več transcendentalno-logične forme, temveč so vezana na specifičen organsko-biološki ustroj nekega živega bitja, je dobilo jasne obrise predvsem v času Uexküllovega študija v Heidelbergu, kjer se je lahko v sklopu manjše bralne skupine, katere člana sta bila tudi kasnejši zgodovinar Alfred von Domaszewski (1856–1927) in fiziolog Rudolf Magnus (1873–1927), posvetil intenzivnemu študiju Kantove filozofije (Harrington, 1999: 41); odigralo pa je tudi ključno vlogo pri izdelavi njegovega lastnega konceptualnega aparata.

Drugi pomemben dejavnik, ki močno odzvanja v Uexküllovem delu, je »nauk o specifičnih čutnih energijah«. Omenjeni nauk, ki ga je, prav tako pod Kantovim vplivom, v tridesetih letih 19. stoletja razvil Johannes Müller, uči, da narava tega, kar nam je dano v zaznavi, ni določena z naravo zunanjega vzroka, tj. tega, kar je naravo izzvalo, temveč s strukturo čutov in živčnega sistema. Natančneje, različni čuti (vid, sluh, voh, okus in tip) in njim sopripadajoči živčni krogotoki delujejo z različnimi »energijami«, ki fizikalno-kemične dražljaje »opremijo« s svojstvenimi kvalitetami. Kar vidimo, slišimo itd., potemtakem v prvi vrsti ni odvisno od strukture posameznega dražljaja, temveč od strukture ustrezne čutno-živčne poti (Lenoir 1982: 103–4). Tako bodo denimo energije, ki se pretakajo po vidnih živcih, zunanje dražljaje vedno prikazovale kot kombinacijo barv, senc in svetlobe, pa najsi je

izvor dražljaja udarec po glavi, pritisk prsta ob očesno zrklo ali opazovanje sončnega zahoda (analogno velja za zvočne, vohalne ipd. živce). Isti dražljaj lahko sproži različne doživljanje, isti doživljanj pa je lahko posledica različnih dražljajev – odvisno pač od energij, ki se pretakajo po posameznih čutno-živčnih krogotokih. Od te ugotovitve je seveda le še korak do zaključka, da imajo različne živali različne živčne sisteme in posledično živijo v različnih (doživljajskih) svetovih – misel, ki je, kot bomo videli kmalu, zelo blizu Uexküllovi koncepciji *Umwelta* (Harrington, 1999: 41).

Zadnji vir, ki si ga bomo ogledali v tem razdelku, se navezuje na Baerovo teleološko pojmovanje živih bitij (Lenoir, 1982: 246ff). Videli smo, da je Baer, čigar ideje so v dorpatskem akademskem okolju, v katerem se je kalil mladi Uexküll, naletele na velik odmev, veljal za ostrega nasprotnika tega, kar je sodobni filozof Daniel Dennett poimenoval »Darwinova nevarna ideja« (Dennett, 1996). Pri tem je pomembno naglasiti, da glavni trn v Baerovi peti ni bila evolucija kot taka, saj so bile takrat različne oblike evolucijske teorije v obtoku že dalj časa, temveč odzadnji razlagalni mehanizem, ki ga je zastopal Darwin, namreč ideja o naravnem izboru. Baeru se je zdelo, da Darwinova teorija ne ponuja dovolj prepričljivih razlogov za zavrnitev ideje o urejenem in usmerjenem razvoju živih bitij. Sam je, nasprotno, zagovarjal teleološko pojmovanje organizmov, pri čemer »smotrnosti« oz. »ciljne usmerjenosti« (nem. *Zielstrebigkeit*) ni razumel v smislu sledenja kozmičnemu *telosu* ali božanske urejenosti univerzuma, temveč v smislu razvoja, ki sledi splošnemu načrtu, značilnemu za neki tip organizma. Baer je razlikoval med štirimi takšnimi splošnimi »tipi«, od katerih naj bi imel vsak svojo edinstveno morfologijo in pri izbranem organizmu usmerjal razvoj od splošnih do posamičnih lastnosti. Kot bomo videli kmalu, Baerova ideja teleološkosti močno odzvanja v Uexküllovi trditvi, da se vsa živa bitja pokoravajo celostnemu smotrному načrtu (nem. *Planmäßigkeit*) (Buchanan, 2008: 10–1).

#### 4 UEXKÜLLOVO POJMOVANJE ŽIVLJENJA: MELODIJA, KI PÔJE SÁMO SEBE

Zdaj ko smo se nekoliko поблиžje seznanili z idejnim miljejem, v katerem se je kalil Uexküll, je čas, da vzamemo pod drobno-gled nekaj pomembnejših vidikov njegove filozofsko-biološke misli. Pri tem se bomo osredotočili predvsem na štiri koncepte, iz katerih je ustrojena srčika njegovega holističnega pojmovanja življenja, in sicer: okolni svet, funkcijski krog, načrt in (samo)refleksivnost. S sopostavitvijo teh gradnikov bomo skušali pred bralcem izrisati silhueto, v kateri bo – po načelu, da celota vselej presega zbir posameznih delov – mogel uzreti polnost v njej odsenčenega življenja.

##### (a) Milni mehurčki smisla: organizem in njegov okolni svet

Če obstaja kak pojem, po katerem je Uexküll znan še dandanes, je to »okolni svet« (nem. *Umwelt*). Da bi razumeli, kaj pod tem izrazom razume on sam, in premerili njegov filozofski domet, se moramo znova vrniti h Kantovi zapuščini. Ta je na Uexküllovem delu pustila najizrazitejši pečat s preprosto mislijo, ki pozvanja po *Kritiki čistega uma*, namreč *Alle Wirklichkeit ist subjektive Erscheinung*, tj. »vsa realnost je subjektivni pojav« (TB: 2). Ali drugače, stvari, kot se nam kažejo oz. dajejo v izkustvu, niso okna v nasebno, samo(ob)stoječo realnost, temveč proizvod našega spoznavnega aparata – so *fenomeni*, tj. stvari za nas (nem. *Dinge für uns*), in ne *noumeni*, tj. stvari po sebi (nem. *Dinge an sich*). Ljudje nimamo spoznavnega dostopa do zunanje, od subjektivnosti neodvisne stvarnosti, temveč smo ujeti v svet pojavov: vse, kar zaznavamo, je (so)določeno z našimi spoznavnimi (čutno-razumskimi) strukturami.

V Uexküllovih neobjavljenih avtobiografskih zapiskih najdemo notico iz časov študija v Heidelbergu (spomnimo se, da je bil to čas intenzivnih miselnih spoprijemov s Kantovo filozofijo), iz katere je razvidno, kako se mu je med enim od potikanj po okolnih gozdovih razodela vsa globina kantovskega a priori:

»Tole ni neka bukev, temveč je moja bukev – nekaj, kar sem v vsej nadrobnosti ustvaril iz lastnih zaznav. Vse, kar vidim, slišim, voham ali občutim, niso lastnosti, ki pripadajo izključno bukvi, temveč značilnosti mojih lastnih čutov, ki jih projiciram iz samega sebe.« (V: Harrington, 1999: 41)

Uexküll sprejme Kantovo idejo o subjektivni pogojenosti sveta in jo – s transcendentalnega vidika nekoliko rokohitrsko – razširi na *vsa živa bitja*: ker je struktura pojavnega sveta, v katerem živimo, določena s strukturo spoznavnega aparata in ker se spoznavni aparati različnih živih bitij medsebojno razlikujejo, iz tega sledi, da različna bitja živijo v različnih pojavnih svetovih. Da pa tovrstni razmisleki ne bi obstali na ravni abstrakcije, izpeti iz polja žive organskosti, skuša Uexküll splošno kantovsko shemo omésiti s specifičnimi müllerjanskimi vsebinami.

Tako na podlagi Müllerjeve teorije o specifičnih čutnih energijah (gl. prejšnji razdelek) spoznavni aparat organizma razdeli na »opažanjske organe« (nem. *Merkorgane*), ki sestojijo iz ubrano delujoče množice »opažanjskih celic«, in »delovanjske organe« (nem. *Wirkorgane*), ki sestojijo iz ubrano delujoče množice »delovanjskih celic«. Vsaka celica se bo na dražljaj odzvala na edinstven način, ki je (so)določen z njeno edinstveno strukturo. Ta svojstveni odzivni vzorec posamezne opažanjske oz. delovanjske celice Uexküll imenuje »opažanjsko« oz. »delovanjsko obeležje« (nem. *Merk- oz. Wirkmal*): neki poljuben fizikalno-kemični dražljaj X bo preko opažanjske celice vzbudil rudimentarno zaznavo (tj. opažanjsko obeležje), preko vedenjske celice pa »poziv« k rudimentarni obliki vedénja (tj. delovanjsko obeležje). Ubrano so-povezovanje opažanjskih in delovanjskih obeležij, ki jih proizvede ubrano so-delovanje opažanjskih in delovanjskih celic, porodi na ravni opažanjskih in delovanjskih organov t. i. »opažanjske« in »delovanjske zaznamke« (nem. *Merk- in Wirkzeichen*), tj. zaznamke, ki določajo *tkivo stvarnosti* za ta organizem – njegov *okolni svet*.

Stvari, ki poseljujejo okolni svet nekega živega bitja, potem-takem niso nič drugega kot prešitki opažanjskih in delovanj-skih zaznamkov, ki so (so)določeni z ustrojem tega bitja, tj. s strukturo in (so)delovanjem njegovih opažanjskih in de-lovanjskih organov. Vsak organizem živi v zase edinstveno ukrojenem okolnem svetu – svetu, ki je prepreden z zanj re-levantnimi zaznavno-vedenjskimi vozlišči, z zanj specifično oblikovano »predmetnostjo«, ki mu onemogoča dostop do »realnosti kot take«:

*»Predmeti, ovešeni z vsemi možnimi čutnimi za-znamki, so vselej produkt [...] subjektov in ne stva-ri, ki bi obstajale neodvisno od subjekta. Kot 'stvari' se nam pokažejo, šele ko jih prekrijemo s čutnimi prevlekami, s katerimi nas oskrbi otok čutov. Kaj so bile pred tem – torej še preden smo jih prekrili na opisani način –, nam ostaja za vselej nedostopno.« (IU: 107)*

Za ponazoritev ideje, da smo vsi jetniki lastnih subjektivnih svetov, Uexküll večkrat uporabi prisposodbo »milnega mehurč-ka« (glej tudi POS: 40):

*»[P]rostor, značilen za neko žival, kjerkoli že se ta žival nahaja, je moč primerjati z milnim mehurčk-om, ki jo obdaja z večje ali manjše razdalje. Razširje-ni milni mehurček predstavlja za to žival mejo konč-nosti in s tem mejo njenega sveta. Kar leži onstran mehurčka, ji ostaja za vekomaj skrito.« (TB: 37)*

In podobno:

*»Vsakdo med nami preživi celo svoje življenje v mil-nem mehurčku, ki ga obdaja kot čvrsta lupina. Ta milni mehurček, ki je na nas vezan enako čvrsto, kot smo mi vezani nanj, je domena, v kateri vzhajajo in zahajajo naša sonca. In ta sonca so silno raznovr-stna.« (V: Harrington, 1999: 41)*

A če okolni svet neki organizem izpne iz realnosti po sebi, pa ga obenem vpne v njemu lastno *polje smisla*. Okolni svetovi različnih živih bitij so »zaprte enote«, ki so poseljene z zanje edinstvenimi otočki smisla (BL: 109): stvari, ki nastopajo v njih, niso geometrizirani, vredno(s)tno nevtralni objekti, o katerih govori fizika, temveč *fiziognomični, vredno(s)tno pregnantni pred-meti* – gosta *vozlíšča pomena*, ki jih vsak svojevrstno ustrojen in delujoč organizem »meče predse«.

Pri raziskovanju živih bitij je tako pomembno jasno razmejevanje med »okolnim svetom« (nem. *Umwelt*), tj. pomenskim svetom, v katerem živi in deluje neko bitje, ter »okoljem« (nem. *Umgebung*), tj. teoretsko koncipiranim svetom, ki ga temu bitju pripisuje znanstvenik (POS: 101; Agamben, 2004: 40). A kot bomo videli kasneje, »okolje« *ni* enako »svetu po sebi«, temveč je del znanstvenikovega *Umwelta* in potemtakem izrisuje eno od pomenskih sfer v njem. Tako tudi ideal »objektivnosti«, ki mu sledi znanstvenik, slednjega ne izpne iz domene pojavnosti, temveč je njen sestavni del: je le eden od načinov znanstvenikovega bivanja v svetu, eden od načinov, kako se stvari kažejo temu znanstveniku.

### (b) Kača, ki lovi lastni rep: v vrtincu funkcijskega kroga

Pri tem pa je pomembno imeti pravilno predstavo o tem, kakšna je narava *vpetosti* organizma v okolni svet. Ta namreč ni zgolj topološka: paramecij ni v svojem *Umweltu*, kot je denimo čaj v skodelici ali desetak v denarnici. Organizem okolnemu svetu ne predhodi in od njega ni ločen; nasprotno, oba sta vse skozi že ne le sopostavljena, temveč soprežemajoča in sodoločujoča se. Če namreč *vozlíšča pomena* (opažanjско-delovanjski zaznamki), ki se vijejo skozi posamezni okolni svet, *odgovarjajo* specifičnim strukturam nekega organizma (opažanjско-delovanjskim organom), pa hkrati to strukturo tudi *nagovarjajo*: organizem »pozivajo« k določenim vzorcem vedenja in posledično so- ali preoblikujejo organizmično strukturo *sámo*. Organizem in okolni svet sta vselej že brezšivno spojena v *širšo celoto*, ki jo lahko le v retrospektivi logično razčlenimo na dva dela: kar se analitičnemu pogledu kaže kot dve samostojni



(notranje zaokroženi) enoti, sta dejansko *dinamična momenta*, ki v sodoločujočem se cikcakastem plesu udejanjata obsežnejšo celoto – »funkcijski krog« (nem. *Funktionskreis*).

Da bo to boljše razumljivo, si oglejmo konkreten primer. Bralcu bo bržkone znano, da so se številni sodobni misleci v idejno zgodovino vpisali mdr. z avtorji miselnih poskusov, v katerih nastopa ta ali ona žival: tako kot Erwina Schrödingerja povezuje z mačko, Bertranda Russlla s puranom in Thomasa Nagla z netopirjem, je za mnoge Uexküll nerazdružljivo zvezan s – *klopom* (cf. Agamben, 2004: 11. poglavje). Klop je preprosto bitjece, ki živi v enako preprostemu okolnem svetu, zgrajenem iz treh medsebojno povezanih opažanjskih in delovanjskih znamenkov (glej POS: 19):

<b>opažanjski zaznamki</b>	<b>delovanjski zaznamki</b>
maslena kislina	»spústi«
toplota	»pohajkuj«
ogolela koža	»rij in srkaj«

Z veje grma viseča oplojena samička klopa preždi večino časa čakajoč na za njeno bit ključen Dogodek: prihod psa, srne ali kakega drugega sesalca. Pomenljivo je, da je v nasprotju s človekom, v katerega okolnem svetu nastopa »sesalec« kot *pojmovno-miselna* kategorija, za klopa »sesalec«, tj. nosilec opažanjkega zaznamka »maslena kislina« in delovanjskega zaznamka »spústi«, *zaznavno-vedenjska* kategorija: če ljudje zaznavamo pse, srne, pa klopi zaznavajo sesalce. V bistvu pa je to precejšnja poenostavitev, saj kategorij iz enega okolnega sveta ni mogoče preprosto in enoznačno prevajati v kategorije drugega okolnega sveta. Takšne komparacije so le približki, medtem ko nam okolni svetovi drugih živih bitij v *eksistencialno-doživljajskem oziru* ostajajo ne- ali poldostopni. Podoben uvid odzvanja v pronicljivi misli Ludwiga Wittgensteina: »Če bi lev znal govoriti, ga ne bi mogli razumeti.«

Neki specifičen dražljaj, ki ga – če za lažje razumevanje ostanemo pri zgornji poenostavitvi – klop spričo edinstvenega ustroja in delovanjske naperjenosti označi za »sesalca«, bo ovešen z dvema med seboj povezanimi zaznamkoma: zaznava maslene kisline bo sovpadla z dejanjem »spusti«, zaradi česar bo klop vzel slovo od veje, na kateri je mirno ždel vse te dneve, tedne, mesece ali celo leta, in pristal, *Deo volente*, na sesalčevem telesu. Nov opažanjski zaznamek (»toplota«) bo sovpadel z novim delovanjskim zaznamkom (»pohajkuj«), ta pa bo nato odprl polje možnosti za vznik zadnjega opažanjskega zaznamka (»ogolela koža«), ki bo sovpadel z zadnjim delovanjskim zaznamkom (»rij in srkaj«).

Dinamika soodnosnosti med klopom in njegovim okolnim svetom torej sestoji iz treh medsebojno povezanih funkcijskih ciklov. Ključno pri tem je, da smer učinkovanja ni enostranska: čeprav specifični delovanjsko-opažanjski zaznamki izzovejo specifične načine vedénja, ne gre pozabiti, da so v zadnji instanci tudi sami določeni s klopovim ustrojem in delovanjsko naperjenostjo. Stanje organizma določa, katere pomenske strukture ga bodo nagovarjale; nagovor teh struktur pa preko vedenjskih vzorcev spremeni stanje organizma, ki posledično razpre polje novih pomenskih struktur itd. Odnos med organizmom in njegovim *Umweltom* tako spominja na – če bralec dovoli, da naš imaginarni bestiarij obogatimo s še eno animalično figuro – uroborosa, bajeslovno kačo, ki hlastavo žre lasten rep: organizma ni mogoče razumeti brez okolnega sveta (in obratno), saj sta oba vpeta v vrtoglavi vrtilinec vitalitete.

Uexküll tako navdušeno pritrjuje Goethejevi misli: »Če oko ne bi bilo soncelično, ne bi nikoli moglo uzreti sonca.« A nemudoma pridodaja: »Če sonce ne bi bilo okolično, ne bi moglo svetiti na nebu.« (BL: 145) In podobno: »Če roža ne bi bila čebeljelična in čebela ne bi bila roželična, povezava med njima ne bi bila nikoli mogoča.« (BL: 151) Čeprav Uexküll v svojih izpeljavah soodnosnosti med organizmom in okolnim svetom konceptualno niha med subjektivističnimi in dialektičnimi tolmačenji, pa se v takih in podobnih razmislekih

že nakazujejo zametki merleau-pontyjevskih in varelovskih koncepcij (za slednje glej naslednji razdelek), kjer medigra med organizmom in okolnim svetom – ta krožna dinamika sodoločanja, ki vlada med njima – ni neki pridatek k dvema diskretnima, že vnaprej oblikovanima enotama, temveč tisto, kar preko vzajemne določenosti njuno edinstveno enotnost šele omogoča.

### (c) Glasba življenja: o načrtu in smotrnosti

S tem pa smo že prešli k naslednjemu in zadnjemu vidiku Uexküllove misli. Poglejmo si še enkrat njegove razmisleke o sodoločenosti organizma in predmetov v okolnem svetu:

*»Pajkova mreža je brez dvoma oblikovana v 'muholični maniri', saj je tudi sam pajek 'muholičen'. Biti 'muholičen' pomeni, da je pajkov ustroj privzel določene značilnosti muhe – vendar ne kake specifične muhe, temveč prapodobne muhe. Ali če to izrazimo natančneje: do pajkove 'muholičnosti' pride, kadar njegov telesni ustroj privzame izbrane teme iz melodije muhe.« (BL: 145)*

Če smo se pri pretresu okolnega sveta srečali s prispodobo milnega mehurčka, trčimo tukaj ob prispodobo, ki v Uexküllovem teoretskem okviru zaseda še pomembnejše mesto – prispodobo melodije ali, širše, glasbe. Ko se namreč lotimo proučevanja življenja, kaj kmalu sprevidimo, da se potikamo po različnih opisno-razlagalnih ravneh: od celic in organov preko organizmov in funkcijskih ciklov do ekoloških združb in celo narave same. Pri tem se poraja vprašanje, v kakšnem medsebojnem odnosu so te posamezne ravni – vprašanje, ki je bilo, kot smo videli, eno od osrednjih jabolk spora v takratni znanstveno-filozofski sferi.

Uexküll na to odgovarja s »teorijo življenjske glasbe« (NCU: 120 ff), po kateri naj bi »glasba življenja« vsebovala vsaj pet medsebojno prepletenih plasti (prirejeno po: Buchanan, 2008: 26–7): (i) zvončkjanje in/ali ritem celic, (ii) melodijo

organov, (iii) simfonijo organizma, (iv) harmonijo spoja med organizmom in okoljem ter (v) kompozicijo narave. Ključno pri tem je, da povezava med posameznimi ravnmi ni eno-, temveč *dvosmerna*: čeprav melodija (organov) ni mogoča brez zvončkljanja in ritma (celic), pa je ravno melodija (organov) tista, ki podeljuje strukturo in smer zvončkljanju in ritmu (celic). In podobno: čeprav simfonija (organizma) sestoji iz posameznih melodij (organov), je hkrati tudi celota, ki jih vpenja v pomensko strukturo: je kot relief pokrajine, ki določa, kje in kako se bo vila tamkajšnja reka.

Višjih opisnih ravni torej ne moremo razumeti s preprosto različembo na nižje opisne ravni. To lahko storimo samo, če smo višje ravni že implicitno pred-postavili, tj. privzeli kot nekaj danega in vsaj deloma razumljivega. Še več, višje ravni so v nekem smislu pomembnejše, saj nam predočijo pomenske celote, v sklopu katerih elementi z nižjih ravni šele zadobijo svoj smisel. Za samo biologijo je to relevantno v dveh ozirih. Prvič, biologija se izkaže za primarno *zrenjsko vedo*: *zrenje* (nem. *Schau*) – in ne analiza – nam dá vpogled v relevantne pomenske celote (celica, organ, organizem, okolni svet, narava), ki igrajo osrednjo vlogo v biološki razlagi. Drugič, celostni pogled na življenje nam razkrije, da *narava sledi načrtu*. S tem ni mišljeno, da narava sledi razumsko postavljenim ciljem – to je nekaj, kar je omejeno zgolj na človeka in (nemara) višje primata (prim. POS: 61) –, temveč da kompleksno strukturo narave preveva *smotrnost*, ki se kaže v urejenem, *harmoničnem* sprežemanju in sorazgrinjanju njenih plasti.

Po Uexküllu se to lepo kaže že na organizmični ravni. Organizmov, zatrjuje, ni mogoče istovetiti s stroji, saj se od slednjih razlikujejo po vsaj dveh lastnostih. Prva je *samorazvojnost*. Če je za nežive stvari značilna »centripetalna arhitektura«, kar pomeni, da jih oblikujejo *navznoter delujoče zunanje sile*, pa je za živa bitja značilna »centrifugalna arhitektura«, kar pomeni, da se organizmi razvijajo *od znotraj navzven* (TB: 153–5). Nežive stvari so tako zgolj s pomočjo zunanjih sil povezani in določeni skupki elementov, medtem ko so živi organizmi celovite enote, katerih deli se razvijajo in sopostavljajo glede na

narek notranje proizvedenih silnic. S tem pa je tesno povezana tudi njihova druga lastnost, namreč *avtonomnost*: v nasprotju z neživimi stvarmi, ki so *heteronomne*, tj. podvržene zunanjim zakonom, so živa bitja *avtonomna*, tj. sledijo lastnim (samodoločenim) zakonom. To seveda ne pomeni, da so živa bitja izolirana od okolice, temveč da je to, kako bodo okoliški vplivi »interpretirani« – kakšen pomen bodo imeli, h kakšnim reakcijskim vzorcem bodo vodili ipd. –, odvisno od strukture celotnega organizma.

Če torej želimo razumeti organizme, jih moramo obravnavati kot *samorazvijajoče se, avtonomne celote* – in *ne* kot rezultat zbira zakonov in gradnikov z nižje ravni. Biologija se tako že v principu razlikuje od fizike in kemije: če se slednji ukvarjata s preprosto *linearno* vzročnostjo, kjer so entitete, ki jih proučujeta (atomi, molekule, nihala, planeti itd.), *določene* z mehanskim zakonom pokoravajočim se in v načelu samostojnim gradnikom, pa se prva ukvarja z zapleteno *krožno* vzročnostjo, kjer entitete, ki jih proučuje (celice, rastline, živali itd.), *(so)določajo* zakone sopostavljanja medsebojno tesno prepletenih in soopredeljujočih se gradnikov. Organizmi so torej simfonije, ki pòjejo sáme sebe: pomensko enovite celote, ki *(so)določajo* dinamiko lastnega razvoja in strukturo sfer smisla, v katere so vpete. A kot smo videli, to še ni vsa zgodba: celovitost organizmov je namreč hkrati že sestavni moment celovitosti funkcijskega kroga (emergentne enote »organizem-Umwelt«), ta pa je nadalje vpet v funkcijske kroge drugih živih sistemov (»ekosistem[e]«) – in tako dalje, vse dokler ne dospemo do univerzalne kompozicije – Narave kot take.

#### (d) Znanstvenikov *Umwelt*: neizbežnost samorefleksivnosti

Zadnji vidik, ki bi si ga veljalo ogledati, je *samorefleksivni (rekurzivni) značaj* Uexküllovih izpeljav (glej končni razdelek v *Potikanjih*). Spomnimo se razlikovanja, ki smo ga omenili nekoliko višje, namreč razlikovanja med »okolnim svetom« in »okoljem«. Okolni svet je *svet živega pomena*, v katerega je bivanjsko vpet neki organizem, medtem ko je okolje *teoretsko-pojmovni svet*, ki ga nekemu organizmu ukroji znanstvenik-raziskovalec.

Ali drugače, okolni svet je svet-za-organizem (svet, v katerem organizem *prvoosebno* živi), okolje pa je svet-za-opazovalca (svet, v katerega je organizem vstavljen s *tretjeosebne* perspektive znanstvenika-raziskovalca).

Toda če upoštevamo, da živijo vsi organizmi v za svoj ustroj edinstvenem »milnem mehurčku« in da znanstvenik-raziskovalec ni breztelesni (pol)božanski duh, ki bi motril dogajanje v svetu z neke (oksimoronične) »brezperspektivne točke«, ampak je tudi sam živo bitje s specifično organsko strukturo in vedenjsko dinamiko, iz tega sledi, da »okolica«, ki jo plete okoli proučevanega organizma, ni »svet po sebi«, temveč del njegovega »okolnega sveta«. Ko torej znanstvenik, proučujoč vedénje npr. paramecija, govori o fizikalno-kemičnem miljeju, s tem ni prestopil iz domene subjektivno (so)določenega paramecijevega *Umwelta* v domeno objektivnih »stvari po sebi«, temveč je še vedno vpet v *lastni okolni svet*, znotraj katerega si je (so)oblikoval posebno pomensko (pod)sfero – svet znanstveno-raziskovalnih procedur, interpretacij, teorij itd. –, ki mu omogoča na poseben način osmisliti naravo in delovanje drugih živih organizmov.

Tukaj se znova izrisuje pomembna razlika med fiziko in biologijo. Kajti če bo fizik vztrajal pri obstoju enega samega sveta – objektivnega sveta geometriziranih in z mehanskimi vzročnimi zakoni povezanih predmetov –, bo biolog trdil, da obstaja »toliko svetov, kolikor je organizmov« (TB: 61) – subjektivnih svetov, prepreženih z živimi in medsebojno organsko povezanimi konglomerati bivanjskega pomena: »Muha, kačji pastir in čebela, ki se na poletni dan spreletavajo okoli nas, se ne gibljejo v svetu, ki jim ga odmerja naša zaznava, prav tako pa z nami – ali drug z drugim – ne delijo skupnega časa in prostora« (Agamben, 2004: 40). Pri tem pa, poudarja Uexküll, ni biolog tisti, ki je metafizičen, saj je »poleg teologije ravno sodobna fizika najčistejša metafizika« (BL: 121). Namesto da bi pripoznal, da je »objektivni svet« le eden od načinov, kako človek lahko živi svoj *Umwelt* – da je, skratka, nasledek specifične eksistencialno-spoznavne *drže*, ki jo *lahko* (ne)privzamemo –, bo fizik dogmatično vztrajal pri veri

v idealizirano-geometrizarani svet, ki naj bi ležal onstran subjektivno-relativnih pojavnosti. Biologija mora zato prenehati biti dekla fizike in spoznati, da so njeni postulati diametralno nasprotni (meta)fizičnim: »Biologija namreč zase ne trdi, da je razširjena metafizika, temveč želi zgolj izpostaviti dejavnike, ki so prisotni v živem subjektu ter mu omogočajo zaznavati svet, ki ga obdaja, in ga delajo koherentnega« (ibid.). Iz tega pa sledi, da moramo »opustiti tako ljubo nam prepričanje v obstoj absolutnega, materialnega sveta, podvrženega nespremenljivim naravnim zakonom, in sprejeti dejstvo, da so zakoni subjektivitete« tisti, ki *opomenjajo* – polnijo svet s stvarmi, ki so za nas pomembne in vredne (TB: 74).

Biološka teorija o okolnem svetu tako v svojih nedrjih hrani posebno filozofijo znanosti. To je lepo razvidno iz spodnjega navedka (cf. Sagan, 2010: 7ff):

*»Naravoslovje se deli na teorijo in raziskovanje. Teorija sestoji iz teoremov, ki vsebujejo enoznačne izjave o naravi. Način, kako so ti teoremi oblikovani, daje vtis, da počivajo na avtoriteti Narave same.*

*Toda tak vtis je napačen, kajti Narava ne deli nobenih naukov, temveč zgolj razodeva spremembe v pojavih.*

*Te spremembe je mogoče tolmačiti kot odgovore na vprašanja, ki ji jih zastavljamo. Da bi prišli do pravičnega razumevanja Narave, moramo vsak teorem preoblikovati v vprašanje in pojasniti spremembe v pojavih, ki so jih raziskovalci uporabili kot dokaz za svoje odgovore.*

*Raziskovanja se ni mogoče lotiti drugače, kot da zastavljamo vprašanja, osnovana na predpostavkah (hipotezah), ki že vsebujejo odgovor (tezo). Do dokončnega odgovora in oblikovanja teoretskih izjav pride, ko raziskovalec v Naravi najde zadostno število pojavov, ki jih lahko glede na lastne hipoteze tolmači kot pozitivne ali negativne.*

*Edina avtoriteta, na kateri počivajo teoretske izjave, torej ni Narava, ampak raziskovalec, ki odgovarja na svoja lastna vprašanja.*« (TB: V)

Izjave o svetu, ki jih dajejo naravoslovne vede, niso odslikava transcendentne realnosti, ampak so produkt pojmovno-teoretskih okvirjev, ki izraščajo iz človekovega milnega mehurčka. Povedano drugače, znanstveni modeli so del človekovega *Umwelta*, ki ga je Uexküll poimenoval »pojmovni svet«. Takšna razmišljanja Uexküllovo teorijo o okolnih svetovih močno zblížajo s poznimi refleksijami Edmunda Husserla (1859–1938) o življenjskem svetu in matematizaciji sveta. Tako kot za Uexkülla tudi za Husserla znanost – v nasprotju s splošno uveljavljenimi prepričanji – ne deleži v izkustvu, ampak *v teoriji*. To pomeni, da je proizvod posebne *bivanjske naravnosti*, ki v želji po doseganju ideala absolutne (apodiktične) vednosti življenjskemu svetu (nem. *Lebenswelt*), tj. svetu, kakršen se nam daje v neposrednem, vsakdanjem izkustvu, kroji idejno preobleko, sešito iz matematičnih in logičnih formul. Svojevrstni metodi zapisana naravoslovna znanost z empiričnimi raziskavami odkriva to, kar je vanje predhodno položila sama: naravoslovčevu izkustvo ni golo izkustvo, temveč s teorijo močno impregnirano izkustvo, je izkustvo, ki je slepo za tisto, kar ni merljivo in računljivo. Znanost, h kakršni pozivata Uexküll in Husserl, je torej nekakšen upor zoper »faustovsko znanost, opito s sanjarijo o vseprežemajočem materialističnem monizmu« in predstavlja »vrnitev znanstveno zatiranih: kar je bilo iz eksperimentalnih razlogov potisnjeno na stran, se naposled izkaže za več kot relevantno« (Sagan, 2010: 8).

To je tudi razlog, zakaj sta se oba misleca z drzno in za sodobni čas nemara težko razumljivo gesto uprla famoznemu in danes z morda preveliko mero samoumevnosti sprejetemu reklu *Eppur si muove!* – »In vendar se vrtil« –, ki ga pripisujemo očetu naravoslovne znanosti, Galileu Galileju (1564–1642). Tako denimo Uexküll v enem od svojih pisem, ki ga je leta 1923 naslovil na zloglasnega Houstona Stewarta Chamberlina (1855–1927), razglablja o Einsteinovi konceptiji časa in ob tem strastno zatrjuje, da je resničen zgolj »konkreten prostor«



– prostor, kot se nam daje v živ(et)em izkustvu –, medtem ko so znanstveni »pojmovni prostori«, tudi Einsteinov štiridimenzionalni prostor-čas, ki ga na nekem drugem mestu okliče za »deformirano pošast« (v: Harrington, 1996: 47), le »zvo-denele različice konkretnega prostora«. Svoje kritične razmi-sleke zaključí takole:

*»Bojim se, da bi me, če bi svojo držo razglasil javno, doletela podobna usoda kot Galileja in bi me bodisi strpali v blaznico bodisi ožigosali za ultranazadnjaka.*

*In vendar ne morem, da ne bi vsaj enkrat izrazil svo-jega mnenja, pri čemer dopuščam, da me morda ne bo nihče nikoli razumel. Ostaja namreč neizpodbitno: 'Eppur non si muove!' Ne gibljem se jaz okoli sonca, temveč sonce vzhaja in zahaja na mojem ne-besnem svodu. In enaka procesija poteka na sto tisoč drugih nebesnih svodih.« (V: Harrington, 1996: 47–8)*

V imenu Galilejevega duha zoper Galilejevo teorijo! Ironi-ja usode je, da Uexküll ni bržkone nikoli izvedel, da njegove »krivoverske« misli vendarle niso tako nerazumljene, kot je domneval, saj je kakšnih deset let pozneje (okoli leta 1934) izpod peresa zgoraj omenjenega in takrat že upokojenega fre-iburškega profesorja, začetnika fenomenologije, nastal spis s pomenljivim naslovom – »Svet se ne vrtil« ...

## 5 V ISKANJU IZGUBLJENEGA ČASA: UEXKÜLL IN SODOBNA MISEL

Tako smo prispeli do zadnjega razdelka, v katerem si bomo na kratko ogledali vpliv, ki ga je Uexküll imel na kasnejše miselne tokove. Čeprav v širših krogih razmeroma neznan, je Uexküll močno zaznamoval številne pomembne avtorje in miselne tra-dicije. Tako njegove ideje – najsi v obliki konkretnih uvidov ali pomenljivih vprašanj, najsi neposredno ali po ovinku kakega drugega misleca – pozvanjajo v delih avtorjev, kot so Ludwig

von Bertalanffy, Ernst Cassirer, Martin Heidegger, Maurice Merleau-Ponty, Hans-Georg Gadamer, José Ortega y Gasset, Jacques Lacan, Georges Canguilhem, Gilles Deleuze, Giorgio Agamben in Francisco Varela, nezanemarljivo vlogo pa so imele tudi pri nastanku in/ali razvoju gibanj, kot so fenomenologija, ekofilozofija in biosemiotika (za nadrobnejšo analizo glej zlasti Brentari, 2015: 7. poglavje).

Uexküllovo holistično pojmovanje odnosa med organizmom in njegovim okolnim svetom je denimo naletelo na navdušen, a kritičen sprejem pri številnih fenomenoloških avtorjih. Čeprav sam Husserl z Uexküllovim delom najverjetneje ni bil seznanjen (toda glej Tønnessen 2015 za morebitne vzporednice), pa je brez dvoma imelo precejšen vpliv na Martina Heideggerja (1889–1976), zlasti na njegov koncept »biti-v-svetu« (nem. *In-der-Welt-Sein*). Pri tem velja naglasiti, da je Heidegger (1983), kot smo videli v uvodnem razdelku, Uexkülla resda imel za enega najpronicljivejših bioloških mislecev svojega časa, a je bil obenem tudi zelo kritičen do njegove nereflektirane naturalistično-antropološke drže (Buchanan, 2008: 2. in 3. poglavje; Harrington, 1996: 71; Komel, 1996: 159). Še večji odmev pa je Uexküllova misel našla pri Mauriceu Merleau-Pontyju (1908–1961), ki se v razgrinjanju svojega dialektičnega pojmovanja odnosa med utelešenim subjektom in zaznavnim (življenjskim) svetom (Merleau-Ponty, 1942, 1995, 2006) večkrat eksplicitno zateče k uexkülljanskim glasbenim metaforam, ki smo jih omenili nekoliko višje (Buchanan, 2008: 4. poglavje; Umbelino, 2013). Uexküllovo holistično filozofijo kot pomemben vir navdiha navajajo začetniki norveške šole ekofilozofije (Arne Naess [1912–2009] in Peter Wessel Zapffe [1899–1990]; Brentari, 2015: 1. poglavje), zaradi teorije opomenjanja, ki jo je izpilil zlasti v svojih poznejših delih (še posebej BL), pa ga za enega od praočetov imenujejo tudi predstavniki *biosemiotike*, disciplinarnega križanca med biologijo in semiotiko, ki se ukvarja s predlingvističnim porajanjem, prepoznavanjem in posredovanjem pomena oz. smisla v živih bitjih (glavni predstavniki: Marcello Barbieri [roj. 1940], Jesper Hoffmeyer [roj. 1942], Kalevi Kull [roj. 1952] idr.) (Brentari, 2015: 225 ff; Buchanan, 2008: 28ff).

Ker je pojmovnih niti, ki so se v toku zgodovine spletle v vrveči se izmenjavi idej, veliko preveč, da bi jih mogli tukaj izčrpno popisati, se bom v nadaljevanju osredotočil zgolj na eno izmed njih. Kot je razvidno iz zgornjega prikaza, je bil Uexküll razmeroma dobro sprejet na področju humanističnih ved, medtem ko je bil na področju naravoslovja, zlasti »mainstream« biologije – morda z nekaj redkimi, a pomembnimi izjemami s področja etologije in teoretske biologije (Sagan, 2010: 4) –, več desetletij izrinjen na obrobje. V sodobnem času pa se je situacija nekoliko spremenila, saj so spričo živahnih, hipoma žolčnih razprav o paradigmatiskih temeljih, ki so se v zadnjih dveh ali treh desetletjih razplamteli na področju življenjskih ved (ang. *life sciences*), njegove ideje pričele znova pridobivati na aktualnosti tudi v teoretski in filozofski biologiji. Če so namreč v drugi polovici 20. stoletja na tem področju prevladovali izrazito redukcionistični pristopi, katerih temeljna postavka je bila, da je mogoče fenomen življenja zvesti na *podorganizmične* (genske itd.) mehanske procese, pa je v zadnjih desetletjih prišlo do preporoda različnih oblik (neo)holističnih pristopov, ki trdijo, da je življenje lastnost *organizmov*, katerih organizacija in delovanje sta avtonomna ter ju zato ni mogoče zvesti na vsoto mehanskih procesov. Čeprav se tovrstne (neo)holistične koncepcije življenja, ki trenutno doživljajo živahen teoretsko-empirični razvoj, med seboj nemalokrat močno razlikujejo, si bomo tukaj podrobneje ogledali en sam konkreten primer, namreč teorijo *autopoiesis*, ki sta jo v sedemdesetih letih minulega stoletja razvila čilska biologa Humberto Maturana (roj. 1928) in Francisco Varela (1946–2001) (za izčrpnjšo analizo glej zlasti: Maturana in Varela, 1998; Vörös, 2013, 2017).

Ko sta se Varela in njegov mentor Maturana spopadla z vprašanjem, kaj dela neki preprost enocelični organizem (npr. bakterijo ali paramecij) živ, sta prišla do dveh temeljnih ugotovitev. Prvič, da definicije življenja ni mogoče izčrpati s seznamom specifičnih lastnosti, ki naj bi jih imela vsa živa bitja (razmnoževanje, metabolizem itd.), saj tak seznam živa bitja zgolj opisuje, ne pojasni pa, kaj je tisto, kar jih dela živa. In drugič, da življenje ni toliko stvar *sestava*, tj. komponent oz. gradnikov, iz

katerih sestoji neko živo bitje, kot *organizacije*, tj. odnosov med temi komponentami oz. gradniki. Toda ker ni vsaka entiteta, ki je organizirana na neki specifičen, najsi še tako kompleksen način, zato že tudi živa, se poraja vprašanje, po čem se denimo organizacija *celice*, ki velja za živo, razlikuje od organizacije *kristala*, ki velja za neživega.

Maturana in Varela sta postavila hipotezo, ki je, kot bomo videli, zelo blizu Uexküllovim zgoraj prikazanim razmislekom o samorazvijajoči se, avtonomni naravi organizmov. Trdila sta namreč, da se odgovor skriva v procesu, ki sta ga poimenovala *autopoiesis*: v nasprotju s kristalom je celica živa zato, ker neprenehoma *proizvaja* (gr. *poiesis*) *sámo sebe* (gr. *auto*) (Maturana in Varela, 1998: 37–9). Celica kot avtopoetski sistem je torej samoproduktivajoča se entiteta, ki jo določa *dvo-smerni proces*: po eni strani mora neprestano proizvajati zanjo specifične komponente, po drugi strani pa se mora preko teh komponent udeleževati kot celovita (samostojna) enota v prostoru in času. Tako imamo na eni strani *celični metabolizem*, ki skrbi, da so celične molekularne sestavine dinamično vpete v sistem nenehnih interakcij, pri čemer nekatere od teh molekularnih sestavin tvorijo polprepustno *celično membrano*, skrajni rob omenjenih interakcij. Na drugi strani pa celična membrana povratno ustvarja pogoje za nemoteni potek celičnega metabolizma, saj preprečuje, da bi se strukturirane kemične interakcije »razkrojile v molekularni zmešnjavi« (ibid.: 38). Pomembno pri tem je, da sta dinamična mreža interakcij med molekularnimi sestavinami (celični metabolizem) in meja, ki zarisuje njihov skrajni domet (celična membrana), del *enega in istega* procesa: metabolizem ustvarja z membrano zamejeno entiteto, ki (povratno) omogoča in sodoloča metabolizem.

*Autopoiesis* lahko torej razumemo kot *biološki dialektični odnos* med *deli* in *celoto*, med lokalnimi interakcijskimi pravili in globalnimi lastnostmi (emergentne) entitete, ki po eni strani povezuje strukturne gradnike (molekularne sestavine) v dinamično mrežo interakcij, po drugi strani pa s to mrežo ustvarja ločeno, diskretno enoto (z membrano zamejena celica). Ta dinamična,

ciklična organizacija je za Maturano in Varelo srčika življenja in je biološki (pra)izvor *individualnosti*: je tisto, kar živo bitje vzpostavi kot celovito (na gradnike nezvedljivo) entiteto.

Avtopoetski sistem, pojmovan kot krožna, samonanašalna, samoproizvajajoča in samoohranjajoča se organizacija, ustvari torej minimalno razliko med notranjostjo in zunanostjo, celico in okoljem. Pomembno pri tem je, da so avtopoetski sistemi *avtonomni*, tj. *organizacijsko oz. operativno zaprti*. Koncept »organizacijske/operativne zaprtosti« je neposreden dedič müllerjanske teorije o specifičnih čutnih energijah in izraža idejo, da stanja avtopoetskega sistema ne opredeljujejo zunanji dražljaji, temveč »mreža dinamičnih procesov, katerih učinki ne segajo zunaj te mreže« (ibid.: 77). Operativno zaprt sistem ni od okolja izoliran sistem, saj je z njim vpet v nepretrgano verigo vzajemnih interakcij, toda hkrati ni niti z okoljem določen sistem, saj naravo in domeno teh interakcij – na kaj se bo odzival in kako se bo odzival – določa njegova struktura. Z drugimi besedami, avtopoetski sistemi so *operativno zaprti in termodinamično odprti*, njihov odnos z okoljem se razpenja med dvema ekstremoma: namesto popolne *ločenosti* ali popolne *do-ločenosti* imamo opravka z mrežo nenehne *so-do-ločenosti*.

Uexküllov vpliv je še posebej očitno v tem, kako Maturana in Varela razdelata to sodoločujočo se naravo odnosa med organizmom in njegovim okoljem. Avtopoetskega sistema kot avtonomne identitete se namreč drži zanimiva paradoksalnost: ko se opredeli kot enota, s tem opredeli tudi to, kar ostane zunaj – to, kar ga obdaja. Ta »zunaj« pa zanj ni in ne more biti nevtralen, saj je za ohranitev notranje organizacije pomembna strukturna usklajenost med notranjostjo in zunanostjo, kar pomeni, da so nekatere interakcije *pomembnejše* od drugih. Ohranjanje identitete tako *ustvari specifično perspektivo, okolje-za-organizem*, ki se razlikuje od okolja-za-opazovalca. Pri natančnejši specifikaciji te distinkcije se zlasti Varela – pa tudi njegovi nasledniki, npr. Evan Thompson (npr. Thompson, 2007) – oprejo na Uexküllovo koncepcijo »okolnega sveta«. S tem ko se avtopoetski sistem razmeji in določi, namreč razmeji

in določi tudi svoj *Umwelt*. *Okolni svet* (okolje-za-organizem) se od *okolice* (okolja-za-opazovalca) razlikuje po »presežku smisla«: je »svet pomena«, ki odraža, kaj je za organizem »pomembno«, kaj ima zanj »vrednost«, »težo« in »pomen«, kaj ga privlači in kaj odbija (Thompson, 2004: 386; glej tudi Varela et al., 2017: 8. poglavje).

Da bo to nekoliko razumljivejše, si na kratko oglejmo posebno obliko gibanja (kemotaksa) pri bakteriji. Mnoge bakterije se premikajo z rotiranjem v celično steno vgrajenega bička in so zmožne zaznati spojine, ki jih bodisi privlačijo (npr. sladkorji) bodisi odbijajo (npr. težke kovine). Če je rotiranje bička koordinirano, se bakterija pomika v določeni smeri (npr. k snovem, ki jo privlačijo, ali proč od snovi, ki jo odbijajo), če pa je nekoordinirano, le naključno kroži sem in tja. Ko bakterija med naključnim kroženjem naleti na smer, ki povečuje njeno izpostavljenost hranilom (npr. sladkorju), se je drži, dokler ne pride do predela, kjer je koncentracija hranil najvišja. Ko koncentracija hranil upade, začne bakterija ponovno naključno krožiti, dokler ne naleti na novo »sled« naraščajočega gradienta itd. (Thompson in Stapleton, 2008: 24–25; Thompson, 2011: 119–120).

Bakterijska kemotaksa je minimalen, a zato pomemben primer tega, kako živo bitje kot avtonomni sistem ustvarja okolje-za-se in s tem »polje pomena« (Thompson 2004: 386). »Sam po sebi« je sladkor brez vrednosti (pomena), njegov »presežek pomena« pa je nerazdružljivo povezan s *perspektivo* organizma (primerjaj s presenetljivo podobno analizo *Umwelta* papučice oz. paramecija v POS: 47). Sladkor zadobi pomen »atraktanta« in vrednost »hranila« le v kontekstu življenja bakterije, ki hkrati s samoproizvajanjem poraja tudi svoj okolni svet: *avtopoeza* je hkrati tudi *geneza*. To porajanje okolnega sveta, tj. ustvarjanje pomena/smisla, je za Maturano in Varelo *bistvo spoznave* (kognicije), njena temeljna določujoča lastnost, ki je skupna vsem živim bitjem: od najpreprostejših (bakterije, enoceličarji) do najkompleksnejših (človek) (Maturana in Varela, 1998: 23). Spoznava torej ni (a) reprezentacija nasebnega sveta (sveta po sebi), temveč konstitucija okolnega sveta (sveta pomena); prav tako pa ni (b) specifično

človeški, temveč univerzalno biološki akt. Jedrnato povedano: *živeti je spoznavati* (ibid.: 145).

Teorija *autopoiesis* razgrinja temeljno *bio-logiko* življenja, ki počiva na *dvojni dialektiki*: organizem kot vzajemni proces med lokalnimi pogoji (mreža metaboličnih interakcij) in globalno enoto (celica kot z membrano zamejena celota) [*prva dialektika*] s samorazmejitvijo od okolja in ohranjanjem te razmejitve (strukturnim spojem) poraja sebe (notranjost) in okoliški svet (zunanost) [*druga dialektika*]. V tem imamo zajeta uexküllijanska momenta samorazvojnosti in avtonomnosti, obenem pa vidimo neizbežno cikličnost/dialektičnost celotnega procesa.

Varela je kasneje koncept na *autopoiesis* osnovane biološke avtonomnosti, ki se izkazuje na temeljni ravni celice, prenesel na kompleksnejše sisteme (npr. imunski, hormonalni in živčni sistem) in mnogocelične organizme pojmoval kot prešitke ubrano delujočih (pol)avtonomnih sistemov, od katerih vsak poraja svoj edinstveni okolni svet (gl. npr. Varela, 1991, 1992, 1997; Varela et al., 2017; za splošen pregled glej tudi: Rudrauf et al., 2003). Človeški *Umwelt* je po tem naziranju večplastna, razvejena tvorba, ki sestoji iz različnih predelov in krajin, ki se po svoji strukturi in dinamiki nemalokrat močno razlikujejo, za vse pa je značilno, da so prepreženi z za našo eksistenco pregnantnimi pomenskimi vozlišči. Naš svet tako ni le svet misli in podob, temveč tudi afektov in razpoloženj, vzgibov in občutij; in čeprav razpoloženska »logika« ni enaka »logiki« podob, sta obe vpeti v proces nenehnega eksistencialnega, naš svet in nas same porajajočega procesa opomenjanja. Teorija *autopoiesis*, ki je sprva delila usodo Uexküllovih refleksij in na področju življenjskih ved naletela na gluha ušesa, je v zadnjem času – zlasti v preobleki sestrške teorije udejanjene oz. utelešene kognicije, ki se je porodila iz nje (gl. zlasti Varela et al., 2017) – začela vse bolj pridobivati na veljavi in igra pomembno vlogo v sodobnih teoretskobioloških razpravah.

Prevod Uexküllove drobne knjižice stopa tako pred slovenskega bralca ob ravno pravem času: čeprav je, kot smo videli, imelo njegovo delo neposreden ali posreden vpliv na nemalo velikih duhov, ki so krojili miselno krajino 20. stoletja, je bilo z vidika

širše in/ali uradne znanstvene srenje obsojeno na večdesetletno prekladanje po katakombah spomina, kjer je le občasno vznemirilo duha kakemu zaprašenemu raziskovalcu zgodovine idej. Toda v zadnjih letih je na področju filozofije in biologije zapihal drugačen veter, ta idejna odjuga, ki, kot nas je naučil Thomas Kuhn, rada nastopi, kadar na nekem disciplinarnem polju pride do trka dveh (ali več) paradigem, pa je znova predramila interese za ekscentričnega, čudaško-genialnega estonsko-nemškega misleca s prehoda med 19. in 20. stoletjem. Zaključimo torej ta kratki oris njegovega dela in žitja z odprtim vabilom bralcu, naj se še sam poda na lahkotni sprehod po njegovih okolnih svetovih in prisluhne njihovim šepetavim nagovorom.

## BIBLIOGRAFIJA

### Uexküllova dela

- POS** *Potikanja po okolnih svetovih živali in ljudi.* (2018). Znanstvena založba Filozofske fakultete: Ljubljana.
- BL** *Bedeutungslehre.* (1982). V: Uexküll, J. *Streifzüge durch die Umwelten von Tiere und Menschen; Bedeutungslehre.* Rohwolt: Hamburg. (Ang. »A Theory of Meaning«. (2010). V: *A foray into the world of animals and humans, with A theory of meaning.* University of Minnesota Press: Minnesota.)
- IU** »An introduction to Umwelt«. (2001). *Semiotica* 134 1/4: 107–110.
- NCU** »The new concept of Umwelt: A link between science and the humanities«. (2001). *Semiotica* 134 1/4: 111–123.
- TB** *Theoretische Biologie.* (1926). J. Springer Verlag: Berlin. (Ang. prevod: *Theoretical Biology.* (1926). Harcourt, Brace: New York.)
- UIT** *Umwelt und Innenwelt der Tiere.* (1921). J. Springer Verlag: Berlin. (Delni ang. prevod: »Environment and Inner World of Animals«. (1985). V: Burghardt G. M. (ur.). *Foundations of Comparative Ethology.* Van Nostrand: New York.)



**Ostala literatura**

- Agamben, G. (2004). *The open: Man and animal*. Stanford University Press: Stanford, California.
- Brentari, C. (2015). *Jakob von Uexküll: The discovery of the umwelt between biosemiotics and theoretical biology*. Springer, Dordrecht.
- Buchanan, B. (2008). *Onto-ethologies: The animal environments of Uexküll, Heidegger, Merleau-Ponty, and Deleuze*. SUNY Press: Albany, New York.
- Dennett, D. (1995). *Darwin's dangerous idea: evolution and the meanings of life*. Simon & Schuster, New York.
- Harrington, A. (1996). *Reenchanted science: Holism in German culture from Wilhelm II to Hitler*. Princeton University Press: Princeton, New Jersey.
- Heidegger, M. (1983). *Die Grundbegriffe der Metaphysik: Welt, Endlichkeit, Einsamkeit*. Vittorio Klostermann: Frankfurt na Majni.
- Komel, D. (1996). *Razprtost prebivanja: O razmejivni hermenevitične fenomenologije in filozofske antropologije*. Nova revija: Ljubljana.
- Lenoir, T. (1982). *The strategy of life: Teleology and mechanics in nineteenth century German biology*. D. Reidel Publishing Company: Dordrecht, Holland.
- Maturana, H. R. in Varela, F. J. (1998). *Drevo spoznanja*. Studia humanitatis: Ljubljana.
- Merleau-Ponty, M. (1942). *La structure du comportement*. Presses universitaires de France: Pariz.
- Merleau-Ponty, M. (1995). *La nature: Notes, cours du Collège de France*. Editions du Seuil: Pariz.
- Merleau-Ponty, M. (2006). *Fenomenologija zaznave*. Študentska založba: Ljubljana.

- Mildenberger, F. (2007). *Umwelt als Vision. Leben und Werk Jakob von Uexkülls (1866–1944)*. Steiner: Stuttgart.
- Rudrauf, D., Lutz, A., Cosmelli, D., Lachaux, J. P. in Le Van Quyen, M. (2003). »From autopoiesis to neurophenomenology: Francisco Varela's exploration of the biophysics of being«. *Biological research* 36: 27–65.
- Rütting, T. (2004). »History and significance of Jakob von Uexküll and of his institute in Hamburg«. *Sign system studies* 32 (1/2): 35–72.
- Sagan, D. (2010). »Introduction: Umwelt after Uexküll«. V: Uexküll, J. von. *A foray into the world of animals and humans, with A theory of meaning*. University of Minnesota Press: Minnesota: 1–38.
- Thompson, E. (2011). »Living ways of sense-making«. *Philosophy Today SPEP Supplement*: 114–123.
- Thompson, E. (2004). »Life and mind: From autopoiesis to neurophenomenology. A tribute to Francisco Varela«. *Phenomenology and the cognitive sciences* 3: 381–398.
- Thompson, E. (2007). *Mind in life: Biology, phenomenology and the sciences of the mind*. The Belknap Press of Harvard University Press: Cambridge, London.
- Thompson, E. in Stapleton, M. (2008). »Making sense of sense-making: Reflections on enactive and extended mind theories«. *Topoi* 28 (1): 23–30.
- Tønnessen, M. (2015). »Uexküllian phenomenology«. *Chinese semiotic studies* 11 (3): 347–69.
- Uexküll, G. von. (1964). *Jakob von Uexküll: Seine Welt und seine Umwelt*. Christian Wegner Verlag: Hamburg.
- Umbelino, L. A. (2013). »The melody of life: Merleau-Ponty, reader of Jacob von Uexküll«. *Investigaciones fenomenológicas*, 4 (I): 351–360.

- Varela, F. J. (1991). »Organism: A meshwork of selfless selves«. V: Tauber A. I. (ur.). *Organism and the origins of self*. Kluwer Academic Publishers: 79–107.
- Varela, F. J. (1992). »Autopoiesis and a biology of intentionality«. V: McMullin B. (ur.). *Proceedings of the workshop »'Autopoiesis and Perception'«*. Dublin City University, Dublin: 4–14.
- Varela, F. J. (1997). »Patterns of life: Intertwining identity and cognition«. *Brain and cognition* 34: 72–87.
- Varela, F. J., Thompson, E. in Rosch, E. (2017). *Utešeni um: kognitivna znanost in človeško izkustvo*. Krtina: Ljubljana.
- Vörös, S. (2013). »Pogled od nekod: Od autopoiesis do udejane kognicije«. *Analiza* 17 (1): 46–68.
- Vörös, S. (2017). »Plodovita krožnost: O Varelovi filozofiji breztalnosti«. V: Varela, F., Thompson, E. in Rosch, E. *Utešeni um: kognitivna znanost in človeško izkustvo*. Krtina: Ljubljana: 385–425.

## IMENSKO KAZALO

### A

Agamben, Giorgio 135, 136, 145

### B

Baer, Karl Ernst von 43, 124, 129,  
131

Barbieri, Marcello 145

Bertalanffy, Ludwig von 145

Bodenheimer, Friedrich Simon 21

Bohr, Niels Henrik 69

Brentari, Carlo 123, 124, 127–  
129, 145

Brock, Friedrich 126

Buchanan, Brett 127, 129, 131,  
138, 145

### C

Canguilhem, Georges 145

Cassirer, Ernst 145

Césaire, Aimé 101

Chamberlain, Houston Stewart  
143

Cohnheim, Otto 126

Cyon, Elias 25

### D

Darwin, Charles 56, 123, 131

Deleuze, Gilles 145

Dennett, Daniel 131

Domaszewski, Alfred von 130

Driesch, Hans 124, 125

### E

Eggers, Friedrich 9

Einstein, Albert 69, 143, 144

Exner-Ewarten, Sigmund 40

### F

Fabre, Jean-Henri 63, 103

Frobenius, Leo 101

### G

Gadamer, Hans-Georg 145

Galilei, Galileo 143, 144

Goethe, Johann Wolfgang von  
137

Goldschmidt, Richard 122

Gumiljov, Lev 101

### H

Haller, Albrecht von 129

Harrington, Anne 122, 123, 125,  
127, 130, 131, 133, 134, 144,  
145

Heidegger, Martin 122, 145

Heinroth, Oskar 91, 92

Helmholtz, Hermann Ludwig  
Ferdinand von 39, 123, 129

Hoffmeyer, Jesper 145

Husserl, Edmund 143, 145

Huth, Franz 9, 109

### K

Kant, Immanuel 123, 127, 129,  
130, 132, 133

Kennel, Julius von 123

Kiep-Altenloh, Emilie 126

Komel, Dean 145

Kossel, Albrecht 125

Kriszat, Georg 8, 127

Kuhn, Thomas 151

Kühne, Wilhelm 124, 125

Kull, Kalevi 145

### L

Lacan, Jacques 145

Lavoisier, Antoine 125

Lenoir, Timothy 129–131

Loeb, Jacques 125

Lorenz, Konrad Zacharias 9, 91,  
92, 122

**M**

Magnus, Rudolf 130  
 Maturana, Humberto 146–149  
 Mayer, Julius Robert von 123  
 Merleau-Ponty, Maurice 145  
 Meyer, Oskar Emil 129  
 Mildenberger, Florian 123  
 Müller, Johannes Peter 16, 124,  
 129, 130, 133

**N**

Naess, Arne 145  
 Nagel, Thomas 136

**O**

Ortega y Gasset, José 145

**P**

Paulze, Marie-Anne 125  
 Pavlov, Ivan 126  
 Planck, Max 69  
 Platon 127  
 Pound, Ezra 101  
 Prinzhorn, Hans 97  
 Propp, Vladimir 101

**R**

Russell, Bertrand 136  
 Rudrauf, David 150  
 Rütting, Torsten 123

**S**

Sagan, Dorion 142, 143, 146  
 Sarris, Emmanuel 126  
 Schrödinger, Erwin 136  
 Schwerin, Gudrun von 125  
 Senghor, Léopold Sédar 101  
 Stapleton, Mog 149

**T**

Thompson, Evan 148, 149  
 Tønnensen, Morten 145

**U**

Uexküll, Jakob Johann von 8,  
 9, 91, 97, 121–134, 137–141,  
 143–148, 150  
 Uexüll, Theodor von 9  
 Umbelino, Luís António 145

**V**

Varela, Francisco 145–150  
 Vörös, Sebastjan 121, 146

**W**

Weber, Ernst, Heinrich 30  
 Wittgenstein, Ludwig 136

**Z**

Zapffe, Peter Wessel 145