

# I. P. PAVLOV IN NJEGOVO DELO

V L A D I M I R P R E M R U

*I. P. Pavlov se je rodil 1849. leta v Rjazanu in postal 1890 profesor na vojaški medicinski akademiji v Leningradu, leta 1897. pa profesor na leningrajski univerzi, kjer je v prvi vrsti pričel s svojim velikim delom, ki mu je prineslo ime prvega fiziologa na svetu. 1904 je že dobil za svoja raziskovanja Nobelovo nagrado. Umrli je 27. februarja 1936. Njegova dela: Delovanje prebavnih žlez 1898. Poskus kot času primerna in enotna metoda medicinskega raziskovanja 1900. Višje živčno delovanje pri živalih 1926 (3 izdaje). Conditional reflexes 1927. Izkušnja 20 letnega objektivnega študija višjega živčnega delovanja pri živalih 1931. Predavanje o delovanju možganskih hemisfer 1932.*

Leta 1926. je izšla zbirka predavanj Pavlova. Obsega predavanja in poročila, ki jih je imel na najrazličnejših znanstvenih prirodoslovnih kongresih v Rusiji in drugje. Ta knjiga je nekaka prva sinteza njegovega epohalnega dela, druge žal ni več doživel. Zbirka, dasi znanstveno ni enotno delo, ker se precej ponavlja zaradi vsakokratnega poročila in vedno se množecih eksperimentalno ugotovljenih novih dejstev, ki so zahtevala obnovitev starih ugotovitev, kaže vendarle ogromno delo, ki ga je Pavlov opravil s svojimi sodelavci v svojem dolgem, skoraj štiridesetletnem znanstvenem življenju. Tu je zbrano delo 29letnega raziskovanja. Sam pravi, da so ga velikokrat silili, naj vendar enkrat napravi sintezo dosedanjega dela in ga pokaže v enotni podobi, a da tega ni mogel, ker so ga po eni strani ovirale razmere, po drugi strani pa mu ni dopuščal končne sinteze vedno nov material, ki se je nabiral v njegovem inštitutu.

Vse njegovo delo je delo skromnega učenjaka, velikega eksperimentatorja, ki je bil prepričan o pravilnosti ubrane poti, ki je imel globoko vero v uspeh in veliko korist svojega dela za človeštvo. „Sam o sebi bom pa dejal le to. V začetku našega dela smo morali vedno znova občutiti, kako velika je moč navade pri psiholoških razlagah tega predmeta. Kakor hitro je trčilo objektivno raziskovanje na kakršnekoli ovire, kakor hitro se je spričo težav raziskovanega vprašanja zaustavilo — takoj se je pojavil dvom v pravilnost postopka, ki smo ga uporabili. Z napredovanjem dela pa so se pojavljali ti dvomi vedno redkejši in redkejši in zdaj sem prišel do najglobljšega in neovržnega prepričanja, da je predvsem tukaj, prav na tej poti dokončni triumf človeškega razuma nad njegovo najvišjo in najsvetejšo nalogo, triumf nad nalogo, da razreši mehanizem in zakone človeške narave. In le v tem je lahko resnična, popolna in varna človekova sreča. Najsi človeški razum slavi zmago za zmago nad naravo, ki ga obdaja, najsi pribori človeškemu

življenju in nehanju ne le celokupne trdne zemeljske površine, ampak si pribori tudi vodovje z njegovimi tokovi in zemljo obdajajoče ozračje, najsi premetuje v svoje raznovrstne namene veličastne količine energij z ene točke na zemlji do druge in naj uniči ovire prostora in časa, ki zavirajo širjenje in gibanje njegovih misli in del, in najsi doseže še mnogo drugega — pri vsem tem pa si prizadeja isto človeško bitje s tem svojim razumom, ko ga vodijo nedoločene, temne sile, ki vladajo v njem samem, nepregledno izgubo in ustvarja neizrečno trpljenje z vojnami in revolucijami, z vsemi njihovimi strahotami, s katerimi ustvarja v človeškem občevanju bestijalne odnose in živalsko surovost. Le najmlajša znanost, le ta bo pripomogla človeku iz sedanje teme, le ta ga bo osvobodila sedanje sramote na polju interhumanih odnosov.“

Vse znanstveno delo Pavlova nam kaže neomajno doslednost na poti, ki si jo je začrtal v mladosti in jo spoznal za edino pravilno. Spoznal je, da vodi vsako subjektivno raziskovanje v prirodoslovju do zmotnih rezultatov, ker tu vnašamo samo svoje lastne občutke v živčno delovanje drugega organizma, ki ga pa v resnici niti ne poznamo. Tako vodijo subjektivna spoznanja in opazovanja v fantazijo, ki ji je pot sicer neomejeno odprta, vsa dognanja pa imajo le subjektivno realno vrednost za življenje posameznika, objektivne vrednosti pa nobene. Brez dvoma pomagajo tudi subjektivna opazovanja in njih izsledki znanosti do uspehov. Toda, da bi ta opazovanja vodila do končne rešitve najvišjih življenjskih problemov, do razrešitve kompliciranega živčnega mehanizma, v katerem se dogaja vse življenje po določenih zakonitostih, kjer sledi vsakemu vzroku vedno učinek, bodisi da ga poznamo ali ne, tako naziranje je gola abstrakcija in je zmotno, vodi le v duhovnost, indeterminizem in v metafiziko. Psihologija, kakor jo poznamo danes, je osnovana na subjektivnem opazovanju in vrednotenju posameznih objektov, v katere vnašamo svoje lastne občutke in to je njena največja hiba, zaradi te ne doseže nobenih trajnih, objektivno znanstvenih zaključkov. Vsa ta spoznanja so določila znanstveno pot mladega Pavlova. Pobudo za svoje delo je dobil že pri starejšem ruskem fiziologu Sečenovu, ki je prvi postavil teorijo refleksov in se z njimi podrobneje pečal. Tu je torej zagrabil Pavlov in takoj spoznal, kako velika je razlika že med fiziologijo, kakršna je bila takrat, in še bolj med njegovo potjo in njegovimi izsledki ter psihologijo, ki si je lastila in si še lasti edino pravico razreševati najvišje življenjske pojave s svojo staro preživelo metodo. Na kongresu društva ruskih zdravnikov leta 1911. v Leningradu je dejal: „Pripravljam se za veliko nalogo, da pregledam vse psihološke pojme in pokažem, v kako veliki meri so fantastični in kako surov empirični značaj imajo, če jih primerjamo z našim



objektivnim materialom, in ta njihova lastnost je nepremostljiva težava za analizo najvišjih pojavov živčnega delovanja.“

Spoznal je torej globok prepad, ki je ločil njegovo delo od dela teoretičnih in tudi eksperimentalnih psihologov. Spoznal je ogromno razliko med subjektivnim vnašanjem in objektivnim znanstvenim raziskovanjem. Prav v tem je velikanski uspeh njegovega raziskovanja in iz tega izvirajo veliki zaključki, ki so in bodo obogatili ter dvignili vso bodočo znanost, da bo s trdnim korakom pristopila k rešitvi največjih problemov življenja, da bo rešila končni mehanizem duhovnega življenja in s tem pokazala tudi pot za urejanje in popraviljanje tega kompliciranega mehanizma.

Ko je imel že zbrana številna eksperimentalno dognana dejstva, jih je še vedno primerjal s psihološko ugotovljenimi dejstvi. „V kakšnem razmerju so že mnogoštevilna navedena dejstva s psihološkimi zbranimi dejstvi? Ali so na teh dveh področjih dejstva, ki soglašajo? Kdaj in kdo se bo ukvarjal z medsebojnimi odnosi teh dveh področij? Kakor so medsebojni odnosi teh dveh področij tudi že sedaj zanimivi, moramo vendar priznati, da nima fiziologija zaenkrat nobenega resnega razloga, da bi se pečala z njimi. Njena prva naloga je, da zbira neskončen material, ki se nudi, ga sistematizira in analizira. Jasno pa je, da je prav v tem bodočem področju fiziologije ponajveč prava rešitev onih morečih vprašanj, ki od nekdanj zaposlujejo in mučijo človeški razum. Nepregledne ugodnosti in povsem izključno oblast bo dobil človek nad samim seboj, ko bo lahko opazoval vse svoje početje v pravem pomenu besede od zunaj popolnoma objektivno, ko bo prirodoslovec v drugem človeku kot v preiskovalnem objektu razčlenjeval posamezne elemente, to, kar človek neposredno dojema kot svojo logiko, svoje čustvo in svojo voljo, ko bo našel za vse to stroga pravila in bo lahko izrekel o tem objektivno, stvarno, končno sodbo.“ In ko je sredi preiskav o najvišjem živčnem delovanju, ugotavlja znanstvene osnove objektivne, prave fiziologije in pomanjkljivosti tako imenovane znanstvene psihologije. „Eno je, če črpa fiziolog svoje znanje iz znanosti, ki so eksaktnije od fiziologije. Drugo pa je, če si ga izposoja v disciplini, o kateri lahko trdimo, da se še sploh ni eksaktno znanstveno izoblikovala, v disciplini, katere služabniki se šele vsestransko pozivajo na zedinjenje v splošnih postulatih, splošnih nalogah in nedvomno plodonosnih metodah. Tako je v dilemi fiziolog, ki se je odločil, da bo raziskoval delovanje možganskih hemisfer. Ali — bo čakal, da se bo izoblikovala psihologija v času primerno eksaktno znanost, to je toliko časa, da bo razčlenila področje svojih pojavov v pravilne elemente in zgradila naroden sistem. Le v tem primeru bo

fiziolog lahko uspešno porabil psihološko znanje za raziskovanje funkcije izredno komplicirane konstrukcije možganskih hemisfer. Nikakor si ne morem predstavljati, kako bi bilo mogoče prenesti sistem brez-prostorskih pojmov današnje psihologije v materialno konstrukcijo možgan. Ali pa — to je druga rešitev iz dileme — se mora fiziolog potruditi na samostojno, od psihologije neodvisno pot, si mora sam poiskati osnovni mehanizem v višjem živčnem delovanju živali in to delovanje polagoma sistematizirati — skratka, ostati mora čist fiziolog. Zdi se mi, da pri odločitvi te dileme ni nobenega dvoma. Če bi ubral prvo pot, bi pomenilo to za fiziologa, da se je za nedoločen čas odrekel raziskovanju izredno zanimivega dela živalskega organizma. Preostaja torej le druga pot. In lahko trdim, da so v današnjem času resni in pozitivni razlogi za domnevo, da je ta pot popolnoma normalna in smotrena, to se pravi, da ji je zagotovljen uspeh.“

Seveda pa ne pozablja pri tem, da je položaj psihologa težavnejši, zlasti če se peča le s psihologijo človeka, ker psihologije živali nikjer ni, dasi jo skušajo umetno ustvariti. „Naš položaj je pač enostavnejši kakor položaj psihologov: mi gradimo fundament živčnega delovanja, oni pa gradijo najvišjo zgradbo in ker je enostavno, elementarno, razumljivo brez kompliciranega, zaradi tega je tudi naš položaj mnogo boljši, kajti naše raziskovanje, naši napredki sploh ne zavise od razvoja psihologije. Obratno pa se mi zdi, da morajo naša raziskovanja zelo mnogo pomeniti psihologom, ker bodo kasneje fundament psihologiji. Psihološko znanje in psihološka raziskovanja so v težkem položaju, tu je material zelo kompliciran in poleg tega spremljajo psihične pojave nevhvaležni pogoji, ki jih pri nas ni in ki nas ne motijo. Tak neugoden pogoj za psihološko raziskovanje je okoliščina, da ni namreč predmet tega raziskovanja neprestana, neprekinjena vrsta pojavov. Psihologija obravnava pojave zavesti, dobro pa vemo, kako pisano se prepleta v psihičnem duhovnem življenju zavestno in nezavestno. Zdi se mi, da je psiholog pri svojem raziskovanju podoben človeku, ki tava v temi in ima v rokah povsem majčkeno svetilko, ki razsvetljuje le majhne dele poti. Priznali mi boste, da je s tako svetilko težko spoznati vso pokrajino. Vsakdo, kdor je bil kdaj v takem položaju, bo vedel, da predstava, ki jo dobimo v neznani pokrajini s tako svetilko, nikakor ne bo ustrezala predstavi, ki jo dobimo v solnčni svetlobi. In v tem pogledu smo mi fiziologi na boljšem. Če to upoštevate, boste razumeli, kako različne so prednosti objektivnega od prednosti psihološkega raziskovanja.“ Kakšni pa so uspehi psihologije? Kakor hitro jih iščemo, smo v zadregi, ne najdemo jih! „In koliko tisočletij obravnava človeštvo psihološka dejstva in



dejstva človeške duševnosti! S tem se ne ukvarjajo samo specialisti, poklicni psihologi, ne, ti pojavi so vsebina vsej umetnosti, celokupni literaturi, ki skuša pojasniti mehanizem duševnosti. Milijoni spisov skušajo pokazati človekovo notranje življenje in kje je rezultat tega truda — kje so zakoni, ki vladajo v duhovnem življenju človeka? Ne poznamo jih! Tudi sedaj še velja pregovor: duševnost drugih nam je uganka.“ In ko gleda svoja in svojih sodelavcev raziskovanja živčnih pojavov pri višjih živalih, poudari znova svoje upravičeno upanje in vero, da je le na tej poti edina rešitev vseh teh problemov. Le z objektivno znanstveno metodo je mogoče razrešiti strahovito zamotanost, ki jo opazimo v notranjem življenju posameznega človeka. In ta pot je pot moderne fiziologije in to je tudi edina prava osnova bodoče psihologije.

Kakor hitro je v svojem raziskovanju prišel do novih dejstev, do novih zaključkov, ki jih je bilo treba šele pojasniti, jim poiskati vzroke, so se pojavili tudi dvomi v pravilnost postopka. Našel pač ni kavzalne zveze. Ko jo je pa našel, so se ti dvomi takoj razpršili in zopet je videl, da imajo določeni vzroki vedno določene posledice. Taki momenti slabosti so pokazali v svetli luči prijetnost starega načina raziskovanja. Ali kakor sam pravi: „Skrivnost, ki je v tem, je zelo enostavna. Subjektivna metoda je metoda neosnovanega mišljenja, ker je psihološki način mišljenja indeterminističen, se peča s pojavi, katerih izvor je nejasen in nedoločen. Saj pravim: ‚pes misli‘, ‚pes hoče‘ in se s tem zadovoljim. To pa je fikcija — bistva pojava s tem nisem pojasnil. Torej je tudi zadoščenje v psihološkem pojmovanju le fiktivno, na ničemer osnovano. Naše objektivno tolmačenje pa je pristno znanstveno, je torej tolmačenje, ki išče vedno vzrok, ki išče vedno bistvo.“

„Objektivno raziskovanje žive substance, ki pričinja z naukom o tropizmi elementarnih živih bitij, lahko ostane in mora ostati isto tudi takrat, če se loti najvišjih življenjskih pojavov v živalskem organizmu, če se loti tako imenovanih psihičnih pojavov pri višjih živalih. Zaradi podobnosti in istovetnosti različnih pojavov, bo znanost prej ali slej prenesla dobljene objektivne zaključke raziskovanja tudi na naš subjektivni svet in bo s tem naenkrat jasno osvetlila našo v črno temo zakrito naravo, posvetila bo v mehanizem in življenjsko vrednost tega, kar človeka najbolj zaposluje in veže, razjasnila bo mehanizem njegovega duhovnega življenja in njegovih duhovnih bolečin. (To je vzrok, zaradi katerega uporabljam neko določeno besedno protislovje. Že skozi uporabljam izraz ‚psihično‘, obenem pa sem ves čas poudarjal le objektivno raziskovanje in docela opuščal vse subjektivno. Vse one življenjske pojave pa, ki jih imenujemo psihične, lahko vendarle razliku-

jemo celó pri objektivnem opazovanju živali, četudi le po stopnji njihove kompliciranosti, od docela fizioloških pojavov. Ali pa je važno, kako naj jih imenujemo v razlikovanje od enostavnih fizioloških pojavov, ali je važno, če jih imenujemo ‚psihične‘ ali ‚komplicirano živčne‘! Le tega se moramo zavedati in le to moramo priznati, da se jih mora lotiti prirodoslovec le z objektivnega stališča in se ne sme brigati za vprašanja o bistvu teh pojavov.)

Ali ni jasno, da moderni vitalizem, ki je identičen z animizmom, zamenjuje dvoje različnih stališč — stališče prirodoslovca in stališče filozofa. Prvi gradi vse svoje veličastne napredke doslej na tem, da raziskuje objektivna dejstva in jih medsebojno primerja ter pri tem principiélno ignorira vprašanja o bistvu in poslednjem smislu. Nasprotno pa filozof, četudi se bo zdelo to sedaj v določenem pogledu fantastično, išče v sebi uresničenje najvišjega človekovega stremljenja, stremljenja po sintezi; stremi za tem, da bi odgovoril na vse, kar se človeka tiče in mora že sedaj ustvariti iz objektivnega in subjektivnega nekaj celotnega. Prirodoslovec vidi vse v metodi, v možnostih, da si pridobi neovržno novo in v osnovah resnično in s tega, samo s tega zanj obligatoričnega stališča mu je duša kot naturalističen princip ne le potrebna, marveč bi na njegovo delo celó kvarno vplivala. Ne da bi mu koristila, bi omejevala drznost in globino njegove analize.“

Ali ni s tem popolnoma opredeljeno stališče znastvenika, ki dosledno in objektivno gleda na vse pojave življenja, ki vidi vsa človekova stremljenja in jih hladno precenjuje. Kakor kritičen opazovalec motri vse človeško početje in da se mu približa, da ga razreši, ubere svojo lastno pot, ki mu edina obeta končen uspeh. Žal človeško življenje je prekratko in genialni eksperimentator in znanstvenik je mogel le nakazati glavno in edino pot in s tem premostiti neštete prepade, skratka doprinesel je po svoji moči, kolikor je mogel in še več s tem, da je posvetil vse svoje življenje sistematični rešitvi najvišjih problemov.

Izsledki Pavlova so v prvi vrsti odvisni refleksi, vse ostalo sledi že na podlagi eksperimentov nujno iz tega. Preiskoval je funkcioniranje neznatne žleze slinavke, pri kateri je opazoval razen neodvisnega refleksa dolgo vrsto odvisnih refleksov preko najrazličnejših možganskih centrov. Iz vseh teh dolgoletnih eksperimentov pa je zgradil splošno veljaven sistem o funkcioniranju centralnega živčevja. Ta sistem ni bil popoln in ni popoln, saj ga je Pavlov sam neprestano izpopolnjeval in prav tako ga bodo morali izpopolnjevati vsi raziskovalci, ki bodo nadaljevali njegovo delo. Kakor vsakega človeka, ga je zanimala v življenju psihična vsebina človeka. In ker je bil njen mehanizem zavrit v



globoko temo, je šel in iskal v njej najenostavnejše poti, da bi se tako približal najvišjemu cilju. Poudarjal je, da se vsi človeški pomožni viri, umetnost, religija, literatura, filozofija in zgodovinske vede vzpenjajo za enim ciljem, da vržejo žarek svetlobe v to temo. Ni se odločil za nobeno teh poti, saj je spoznal, da razpolaga človek še z enim mogočnim sredstvom, s prirodnoslovnim raziskovanjem in njegovimi strogo objektivnimi metodami. Poleg svojega dela in svojih uspehov je videl tudi napredovanje te znanosti drugod. Pokazal je v vsakem svojem poročilu vedno na novo izpopolnjene ugotovitve. Vse njegovo znanstveno mišljenje je bilo posvečeno študiju mehanizma najvišjih življenjskih pojavov pri psu, „pri tem, človeku tako bližnjemu in od nekdanj prijaznemu reprezentantu živalskega sveta“.

Žleza slinavka je prav za prav nezaten del organizma, opravlja pa svojo funkcijo kakor vsak drug del. Izloča slino vsled različnih dražljajev, ki povzročijo vedno docela opredeljene reflekse. Ti zunanji dražljaji so lahko ali mehanski, če vzdražimo določene dele telesa, ali kemični, če učinkujejo v ustni votlini različne snovi, ali tudi termični, če učinkuje na telesno površino toplota ali mraz. Jakost nastalih refleksov je lahko različna po važnosti možganskega centra, ki ga vzdražimo. Pa tudi ne bo nastal vedno refleks, ker lahko nastopi tako imenovana zavora, ki je lahko zunanja ali notranja, v obliki drugega dražljaja, ki prvotnega zavre. Z dražljajem spravimo v funkcijo specialne centripetalne živce in organizem se s temi refleksi, ki sledijo, prilagodi zunanjim vplivom. Vzrok prilagoditve je torej enostaven refleks, ki zavisi od določenih zunanjih pogojev. Ti pogoji pa vplivajo le na določene vrste centripetalnih živčnih koncev in po njih se širi dražljaj do centra, od koder se zopet vrne po določeni progi do slinavke in povzroči izločanje. Je torej tu poseben zunanji vpliv, ki povzroči specialno reakcijo v živi substanci. Ta pojav je primer „prilagoditve in smotrenosti“. In kaj je torej prilagoditev? Pavlov jo je točno opredelil iz svojih primerov: „je to le natančna medsebojna koordinacija elementov v kompliciranem sistemu in koordinacija celokupnega kompleksa z okoljem“. Toda isti pojav bi lahko imenovali tudi uravnovešenje in ga opazovali na poljubnem neživem telesu. Saj vsako komplicirano kemično telo eksistira lahko le zato, ker so vsi njegovi atomi in atomske skupine medsebojno v ravnotežju, vsa zgradba pa zopet v ravnotežju z zunanjimi pogoji. „Prav tako pa lahko obstoji vsa veličastna kompliciranost višjih kakor nižjih organizmov kot celota le toliko časa, dokler je vse, kar jo sestavlja, natančno med seboj povezano, dokler je medsebojno in z zunanjimi pogoji v ravnotežju.“ To je izhodišče Pavlova in analiza uravnovešenja sistema je zanj prva naloga in cilj fiziološke raziskave in

čiste objektivne znanosti. „Žal pa nimamo nobene znanstvene oznake, s katero bi imenovali ta osnovni princip organizma, to zmožnost, da skuša ohraniti notranje in zunanje ravnotežje. Smotrenost in prilagoditev imata še vedno nekoliko subjektivnega prizvoka in to vodi lahko do raznih nesporazumljenj. Odločni zagovorniki fiziko-mehaničnega nauka o življenju vidijo v teh besedah neznanstveno tendenco, nekako reakcijo od čistega objektivizma do teoretiziranja ali teleologije, filozofsko usmerjeni biologi pa smatrajo vsako dejstvo, ki se tiče prilagoditve in smotrenosti, za dokaz o bivanju posebne življenjske sile ali še bolj pogosto duhovne sile, ki si postavlja določene cilje, si izbira sredstva, se prilagodi itd., kjer prehaja vitalizem že v animizem.“ Ko pregleduje Pavlov vsa ta izločanja slinavke in vsa dražila, ki to izločanje povzročajo, vse te fiziološke in navidezno psihične reakcije, se vprašuje, kako bo fiziolog to ugotavljal, analiziral, primerjal z drugimi fiziološkimi podatki. Kako bo vzporejal in kako razlikoval? Ali naj se res vživi v notranje življenje živali, da bo lahko pravilno razumel in prikazal občutke, čustva in želje živali? Tu je izhodišče v dve nasprotni smeri. In fiziolog se odloči za edino pravo.

Ne. Vsako vživetje je celó škodljivo. Saj ni vendar nobene gotovosti, da se bo raziskovalec pravilno vživel v živi objekt opazovanja. Nobene kriterija ni za pravilno razumevanje. Že v sočloveka se docela vživeti je nemogoče, kaj šele v višje razvit živalski organizem. Tu je možno le golo fantaziranje o subjektivnem stanju živali ali človeka. Iz takih opazovanj se izcimijo le medsebojno nezdržljiva mnenja, ki vodijo neprestano do novih preprirov. Odvaditi se moramo torej prenašati svoja lastna subjektivna razpoloženja v mehanizem reakcij pri živalih, vso pozornost moramo posvetiti povezanosti med zunanjimi pojavi in reakcijami organizma. Mar ne velja vse to tudi enako za človeka in za njegove odnose. Mar ni mehanizem človeškega živčevja le mnogo bolj kompliciran zaradi veliko večjega števila refleksov, večjega števila dažljajev, večjega števila asociacij? Pavlov je prodril v ogromen del fiziologije živčnega sistema, ugotavljal je predvsem medsebojne odnose organizma z zunanjim svetom in je pustil v nemar odnose med posameznimi deli organizma samega.

Dvoje refleksov poznamo, navadne fiziološke reflekse, ki so direktni, neodvisni, ker učinkujejo recimo direktno na izločanje slinavke, če vzdražimo ustno votlino, in odvisne reflekse, ki jih povzročajo vzdražnja ušesa, očesa, posameznih delov kože itd. Te odvisne reflekse, ki imajo tako velik pomen v življenju organizma, je prvi opazoval Pavlov in prav on jih je imenoval „odvisne reflekse“, ker nastajajo le pod določenimi pogoji. Med obema vrstama bi našli lahko (na primer pri sli-



navki) sledeče bistvene razlike: pri neodvisnem refleksu učinkujejo kot dražljaj one lastnosti objekta, katerim slina fiziološko odgovarja (na primer: trdota, suhost, določene kemične lastnosti), pri odvisnem refleksu pa učinkujejo take lastnosti objekta kot dražljaj, ki niso same po sebi v nobeni neposredni zvezi s fiziološko nalogo sline, kakor na primer barva, oblika itd. Imajo pa te lastnosti pomen kot signali za prve.

Kot centralni osnovni pojem objektivnega raziskovanja o delovanju živčnega sistema je vzel Pavlov na podlagi nešteti eksperimentov prav ta pojem odvisnega refleksa. Vsa ugotovljena dejstva so mu dokazovala, da je neodvisen refleks le stalna zveza zunanjih pojavov s katerimkoli organskim delovanjem, odvisni refleks pa le začasna zveza zunanjih pojavov s tem delovanjem, v primeru njegovih raziskovanj torej z delovanjem slinavke.

Po ugotovitvah Pavlova si lahko razložimo celokupno živčno delovanje in vse ponašanje živali fiziološko le na ta način, da upoštevamo posamezne vrste pojavov, in sicer: vzdraženje, zaviranje, razširjenje vzdraženja in zaviranja, obojestransko induciranje, to je induciranje zaviranja po procesih vzdraženja, kar je negativna faza, in induciranje vzdraženja po procesih zaviranja, kar je pozitivna faza, vključevanje in prekinjanje prog med posameznimi točkami sistema in končno analizo, to je razčlenjevanje zunanjega in lastnega notranjega sveta v posamezne dele. Če si ogledamo torej normalno živčno delovanje po njegovih ugotovitvah, dobimo sledečo shemo: Večino živčnega delovanja sestavlja masa refleksov, stalnih prirojenih zvez notranjih in zunanjih dražljajev z določenim delovanjem izvršilnih organov. Drugi del živčnega delovanja sestavljajo tako imenovane asociacije ali navade, ki nastajajo v individualnem življenju vsled zmožnosti vezanja v možganski skorji. Po nastanku ločimo reflekse in dražljaje v neodvisne (prirojene) in odvisne (pridobljene). Ti odvisni ali pridobljeni refleksi izredno koristijo za blaginjo in ohranitev organizma.

Nadaljnjo stopnjo živčnega delovanja sestavljajo usmerjanja odvisnih refleksov. Ti odvisni refleksi pa lahko, če jih ne spremlja ali jim takoj ne sledi neodvisen refleks, zamrejo, se zakasni, lahko pa nastopi tudi pogojno zaviranje, ali v določenih pogojih zaviranje diferenciranja. Tako pridemo torej do nadaljnjega delovanja, do procesov zaviranja. Tu ločimo v glavnem notranje zaviranje in zunanje zaviranje. Notranje zaviranje se širi v začetku prav tako v možganski skorji, iradiira in se koncentrira kakor vzdraženje v določenih možganskih centrih. Ko se prične proces iradiacije, prehaja vzdraženje ali zaviranje iz enega vzdraženega centra in se širi v smer, ki jo določa relativna jakost medsebojno učinkujočih centrov. In ker je hranilni center najvažnejši fiziološki

center, se mu podreajo vsi drugi. Koncentriranje vzdraženja in zaviranja pa povzroča in ojačuje recipročna indukcija, ki tako vzdraženje kakor zaviranje vključi v stroge meje, ki ustrezajo danim prostorskim in časovnim pogojem. Notranje zaviranje in spanje sta po svojem bistvu isti proces. Verjetno pa je, da sta tudi notranje zaviranje in zunanje v bistvu prav tako isti proces. Procesu zaviranja se priključi tudi proces, ki ukine to zaviranje, ki torej pozitivno učinkuje na določen odvisni refleks.

Imamo torej dvoje glavnih mehanizmov v centralnem živčnem sistemu, namreč mehanizem temporarnih zvez in mehanizem analizatorjev. Analizator opredeli Pavlov kot živčni aparat, ki sestoji iz določenemu perifernemu koncu — ušesu, očesu itd. — ustrezajočih živcev in iz možganskega konca tega živca, torej iz skupine stanic, v katerih se ta živec končuje. Jedro vseh najvišjih življenjskih pojavov pa sta obe možganski hemisferi, v katerih si pa nikakor ne smemo misliti ozko omejenih centrov, katerih posamezne funkcije so zopet omejene. Saj že zakon iradiacije in koncentracije izključuje vsako tako naziranje. Možganski hemisferi sta sestavljeni izključno iz koncev analizatorjev. Okcipitalna in temporalna loputa sta centra za oko in uho. Sprednji del obeh hemisfer, tako imenovani motorični del, pa je tudi sestavljen iz prepletenih analizatorjev.

Najvišje živčno delovanje je torej koncentrirano v možganski hemisferi in na njihove zveze z analizatorji, ki sprejemajo dražljaje, jih analizirajo ter vodijo v posamezne centre. V teh centrih vzdraženja iradiirajo in se koncentrirajo, tu nastajajo procesi zaviranja in procesi, ki ta zaviranja zopet ukinjajo, tu je torej jedro živčnega mehanizma, ki pa se loči od drugih mehanizmov po tem, da funkcije posameznih centrov niso strogo omejene, marveč prehajajo v druge centre ter se tako izpopolnjujejo in deloma lahko pri okrnitvah tudi nadomeščajo.

Najvažnejši zakon, ki velja v funkciji možganskih hemisfer, pa je zakon o iradiaciji in koncentraciji živčnih procesov. Iz tega zakona sledi, „da je najvažnejše v znanstvenem raziskovanju živčnega delovanja možganskih hemisfer določitev prog, po katerih se živčni procesi širijo in zbirajo — in to je izključno naloga prostorskega mišljenja.

Prav zaradi tega se mi zdi s strogo znanstvenega stališča položaj psihologije kot znanosti, ki obravnava naša subjektivna stanja, popolnoma brezupen.

Resda pomenijo ta stanja za nas realiteto najvišje vrste, dajejo našem vsakdanjemu življenju smer, povzročajo proces človeškega sožitja. Eno pa je — živeti subjektivno življenje, drugo pa — mehanizem tega življenja znanstveno analizirati.“



Prost je v vsebini in obliki, a vendar ne popolnoma. Njemu je vsebina pogoj oblike, še več: njemu je vsebina istovetna z obliko.

S tem je „umetnost“ izgubila svoj frak in „goli človek“ se zrcali v njej. Brez laži, brez romantičnih ekstaz, brez fraz. Zamika se v tajno samega sebe in svoje okolice, v tajno življenjskih tokov, vidnih in nevidnih, v tajno brezredja, iz katerega se rodi in oblikuje celota, tajno vesoljstva, večnega po svojih oblikah in mirnostih, večnega po svojih skrivnostih. Razodetje umetnika je razodetje časa človeku, zato je umetnik različnih dob različno pojmoval človeka. Še nekaj: Ali ni čudno, da ta moderni iskalec, ki je zavrgel vse iluzije, vztrepeče ob rdečem plakatu, da se navdušuje na shodu, ob brošuri? To je znak *izmučenega človečanstva*.

Zato: iščite v umetnosti človeka: robatega, uglajenega, kakršen pač je, spoznajte v umetnosti človeka in sebe. Vedite: znanost vam ne more dati nikoli tega, kar umetnost! Ne more vam dati tiste zavesti trpljenja, bolesti, strahu, iskanja, ljubezni, ki ga občutite pri poglobljanju v umetnost. Naj se izraža umetnik kakorkoli: v slikah, v nizanju slik, v nizanju idej, v blesteči obliki — iščite duše, iščite, kaj govori ta zatrti človek, ta ponižani, oskrunjeni človek.

Zato ne iščite v novi umetnosti forme, ampak človeka. In umetnost vam ne bo več „užitek“, ampak uteha.

## IZ DNEVNIKA

### OSAT

Ruj osat — vedno več ga je, vedno je globlji. Kadar mi vzamejo vse in bodo moje roke bolj žalostne od jesenskih kraških polj in moje oči bolj samotne od jasnoplavih gorá, ki to uboštvo oklepajo, mi ostane majhen, majhen košček zemlje. Ta košček zemlje bo naša njiva.

Ne zavoljo trt, ki tako sladko dehtijo, ne zavoljo njih, ki mi dajo temnordeče, močno sladko grozdje, ne zavoljo cukrenih smokov, sladkih hrušk in okusnih breskev, tudi ne zavoljo lepote, ki jo občutim, kadar hodim poleti med visoko turščico, ali v senci latnika; tudi ne zavoljo žalosti, katere je polno novembrsko solnce na pusti njivi, ki jo tako ljubim: Skromna otroška zgodba je, ki mi je rodila ljubezen do te njive. Ta zgodba je kakor kos kruha, kos zdravega kruha resnice.

Osat smo ruvali. Tudi jaz sem ga ruval, toda večinoma sem ga osmukal ali utrgal, ker korenini osat globoko v zemlji, in je bila zemlja suha in trda. Plevica mi je rekla: „Pusti! Imaš prefine prste! Pobodel se boš!“