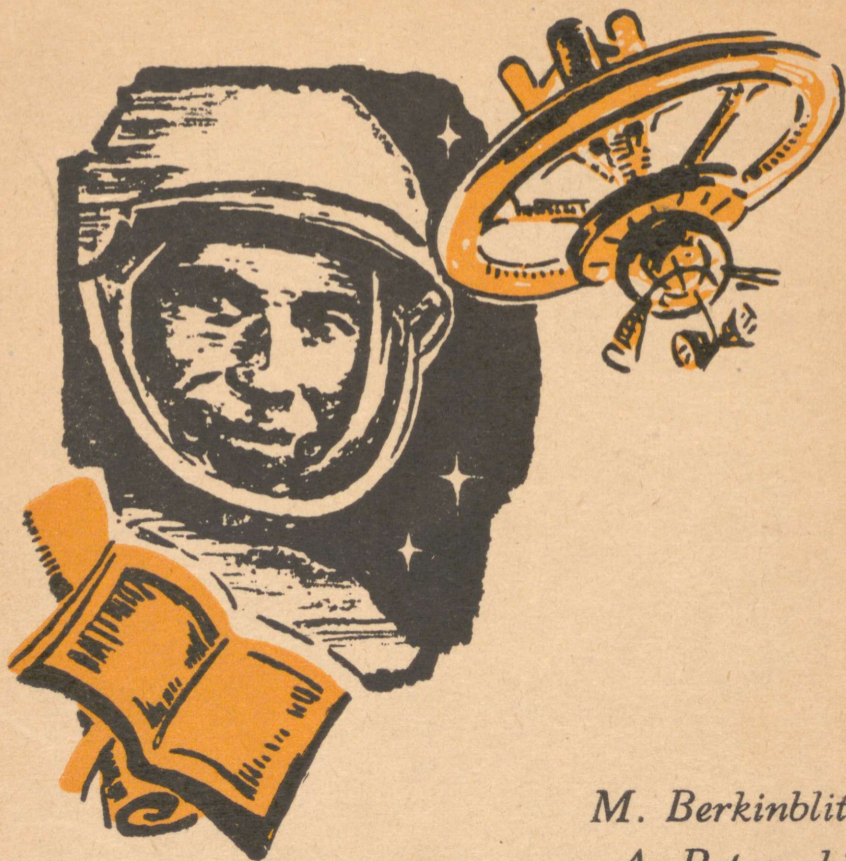


FILOSOOFILINE SARI NOORSOOLE



*M. Berkinblit*

*A. Petrowski*

# FANTAASIA JA REAALSUS

A-30319<sup>III</sup>

M. BERKINBLIT  
A. PETROVSKI

FANTAASIA  
JA REAALSUS



„EESTI RAAMAT“ TALLINN 1969

Originaali tiitel:

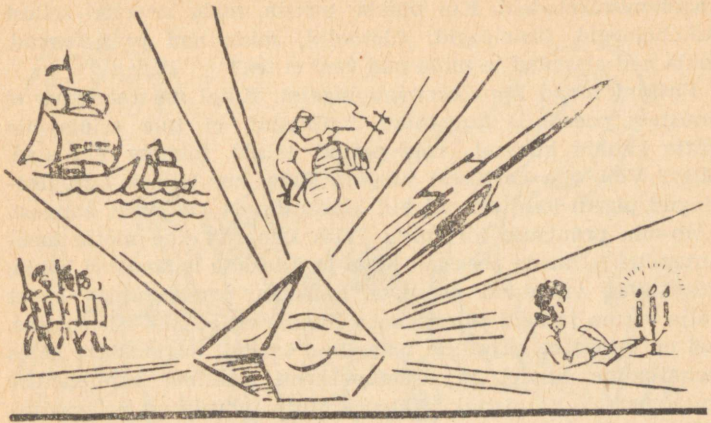
Беркинблит Михаил Борисович и Петровский Артур Владимирович. ФАНТАЗИЯ И РЕАЛЬНОСТЬ. М., Политиздат, 1968.

Tõlkinud E. Marandi

Fantaseerimisvõime on üks imetlusväärsemaid inimese võimeid. Fantaasia teeb võimalikuks nii kunstiloomingu kui ka teadusliku avastuse. Temata on mõeldamatu ka inimese igapäevane elu. Tihti aga ei lase fantaasia inimesel ümbritsevas maailmas õigesti orienteeruda, viib teda eemale tegelikkusest. Brošüür tutvustab lugejat kaasaegsete teaduslike vaadetega fantaasia kohta. Saame teada ka seda, millist osa etendab fantaasia inimeste loomingu, isiksuse kujunemisel, milline on unistuste, unenägede, hallutsinatsioonide ja teiste kujutluse produktide olemus.

2





## MAAGILISE KRISTALLI TAHUD

«... kui keset maagilist kristalli  
end ilmutas kui hele viir  
romaani vaba vaatepiir...»

Millest räägitakse? Millisest maagilisest kristallist kirjutas Puškin? Vastata ei ole väga raske. Selge, et loomingulisest kujutlusest, fantaasiast. Kalliskivina säätendab see kunstniku ja kirjaniku osavates ning tundlikes kätes. Kerge liigutus, ja ta sügavuses vahetuvad ruumi ja aja tasapinnad. Äsja valminud Colosseumi areenil marsivad gladiaatorid, Kolumbuse karavell «Santa-Maria» purjetab kaugete randade poole, Presnja barrikaadil tulistab noor tööline tühjaks oma «Smith Wessoni», Maalt stardib kosmoselaev, võttes kursi kauge planeedi poole, nahktõllas sõidab Hollandisse tsaar Peeter, noor Puškin kumardab oma kähara pea paberi kohale.

Maagiline kristall loob ettekujutuse maistest ja taevastest imedest, minevikust, olevikust ja tulevikust, võimalikust ja võimatust, kaunist ja inetust. Kui aga muuta vaatenurka ja püüda vaadelda sedasama imeväärset prisma, sedasama ime- list optilist riista, mida on lihvinud inimkonna sajanditepikkune ajalugu. Kui püüda «kompida» ta tahke, mõista nende tähendus, tegevusprintsipi, «materjali», millest osad on tehtud,

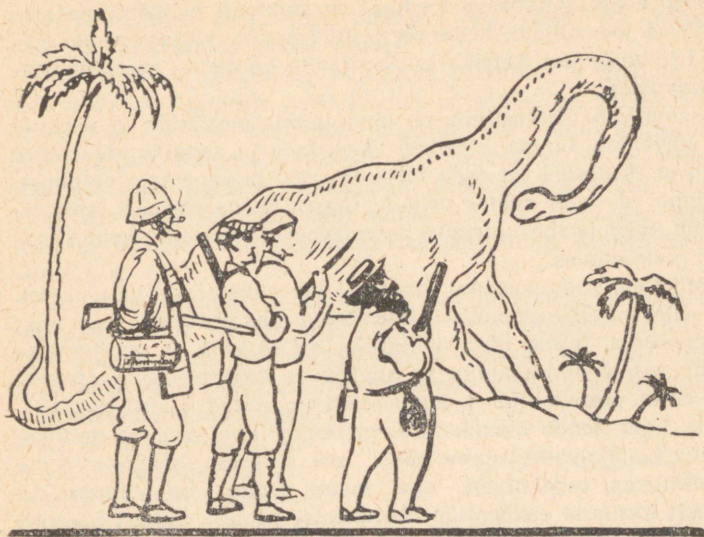
kasutamismeetodeid. Kui püüda mõista, mida arvavad sellest psühholoogid, füsioloogid, filosoofid, mida nad juba teavad, mida nad aimavad ja mida nad veel ei tea?

Puškini sõnad ärgu eksitagu lugejat. Kuigi me raamatus ei unustata poeedi ja kunstniku fantaasiat, ei tule esiplaanile mitte kaunid kunstid, vaid paljud teised inimese elu alad. Miks? Võib-olla kartusest tungida alale, kus täpsed formuleeringud pigem kahjustavad kui kindlustavad kunstilist kangast. Võib-olla prantsuse kirjaniku Jules Renard'i ühe mõtte meenutamine: «Uurida poeesiat. Mida te ütleksite lauanaabri kohta, kes süües valminud persikut hakkaks persikutükke suust välja võtma ja neid silmitsema.» Ilmselt on põhjus teistsugune. Asi on selles, et kujutluse maagiline kristall on teadlase kätes samasugune kindel ja usaldusväärne maailma tunnetamise instrument kui kunstniku käteski. Mitte juhuslikult pole palju tähendav V. I. Lenini hoiatus. Ta rõhutas, et kujutlus fantaasiast kui omadusest, mis on vajalik ainult poeedile, on «rumal eelarvamus». «...rumal oleks eitada fantaasia osatähtsust ka kõige rangemaski teaduses.»<sup>1</sup>

Oma raamatus püüame näidata kujutluse mehhanisme ja võimalusi, fantaasia osa ranges teaduses ja kaunis kirjasõnas, teoorias ja praktikas.

---

<sup>1</sup> V. I. L e n i n. Teosed, 38. kd., lk. 366.



## ELUST VÕETUD

Näib, et midagi ei ole teineteisest erinevamat kui fantaasia ja reaalsus! Tavalises kõnepruugis on need täiesti erinevad mõisted. Rääkides inimesest kui fantaseerijast, rõhutame, et ta ei arvesta reaalsel tegelikkust, et ta vastandab väljamõeldist sellele, mis on tegelikult olemas, et ta elab oma fantastiliste unistuste ebareaalses maailmas. Aga kas fantaasia ja tegelikkuse vaheline kuristik ongi nii väga ületamatu?

Meenutame A. Conan Doyle fantastilist romaani «Kadunud maailm». Selles räägitakse, kuidas grupp teadlasi eesotsas professor G. E. Challenger'iga sattus Lõuna-Ameerika džunglites asuvale mägiplatooale. Seal oli säilinud ammumöödunud ajastute loomariik. Kõrvuti teadmata kuidas sinna sattunud väikese-arvulise indiaani suguharuga elavad sõjakad ahvinimesed.

Mis on siis selles huvitavas raamatus fantastilist ja väljamõeldut? Võib-olla dinosauruste, pterodaktülostest ja iguaanodonide välimuse ja harjumuste kirjeldamine. Taolisi kirjeldusi võib leida ka paleontoloogia-alastes teaduslikes traktaatides.

Veelgi enam, tänapäeva teadusel on andmeid, et mõned eelajaloolised loomaliigid, keda peeti juba ammu väljasurnuks, elavad tänapäevani Aafrika ja Austraalia kolgastes, maailmamere sügavustes.

Sama vähe fantastiline on ahvinimeste eluviiside ja välimuse kirjeldus. Luude, algeliste tööriistade ja tuhakihtide põhjal võivad teadlased taastada meie kaugete esivanemate välimuse. Selgub, et selles suhtes pole A. Conan Doyle romaan fantastilisem kui mistahes uurimus antropoloogia ja ürgühiskonna ajaloo valdkonnas.

Miks siis seda romaani fantastiliseks nimetatakse? Seepärast, te selles õn eriskummaliselt ühendatud ajas ja ruumis toimunud sündmused, faktid ning nähtused. Inglise lordi ja ahvinimeste juhi, vahva ajakirjaniku ja hiiglasliku dinosauruse, professori ja elusa pterodaktülose kirjeldused on antud täiesti realistlikult, kuid nende ühendamine on fantastiline. Aga ka muinasjutus kanajalgadel seisev maja, mis pöördub kõneleja poole «esiküljega, tagaküljega aga metsa poole», on fantastiline ainult üksikute elementide ühendamise poolest, millest koosneb see traditsiooniline kujund. Soonelised kanajalad ja viltuvajunud vana majake ise on täiesti tavalised asjad.

Kui eriskummalised ka oleks fantaasia produktid, kujutavad nad endast ainult nende kujundite ebatavalist ühendamist, mille reaalsuses ja elutruuduses me ei kahtle. *Kujutluse, fantaasia produktid on reaalse tegelikkuse nähtuste peegeldus, kuid teistsugustes, ebatavalistes, ootamatutes kombinatsioonides ja ühendustes.* Isegi kui välja mõelda midagi täiesti ebaharilikku, selgub analüüsimisel siiski päris kergesti, et kõik elemendid, millest väljamõeldis koosneb, on elust võetud, ammutatud varasematest kogemustest ja et need pole fantastilisemad kui mainitud «kanajalad». Niisiis, tegelikkus on nagu selle «ehitusmaterjali», mille abil luuakse fantastiline kujund, hankija.

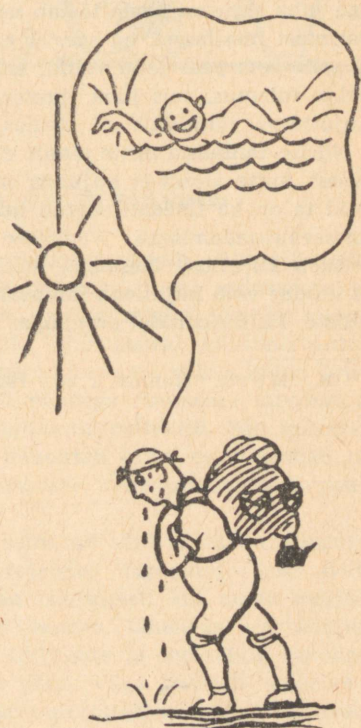
Ent sellega ei piirdu fantaasia sidemed reaalsusega. Põhjus, mis sunnib inimest sukelduma fantaasiamerre, peitub samuti reaalse tegelikkuse mõningates iseärasustes. Inimesel on lõpmatult palju tarvidusi. Tavaliselt eelneb nende rahuldamisele illusioon. See tähendab, et inimese peas luuakse fantaasia abil elav, ere kujutlus situatsioonist, mille puhul seda tarvidust saaks rahuldada. Näiteks, soovides kuumal suvepäeval supelda, kujutleme endale selgesti, naudinguga, kuidas me lähene jõe, riidetume lahti, hüppame jahedasse, karastavasse

vette ja tugevate tõmmetega, otsekui vett enda all kokku surudes, vastaskalda poole ujume.

Tarvidused ja soovid on kujutluse allikad. Kui analüüsida seda või teist fantaasia poolt loodud kujutlust, on nende taga kerge avastada neid tarvidusi ja soove, mis selle kujutluse esile kutsusid. Põhjuseta fantastilisi kujundeid ei ole ega saagi olla. See käib mistahes fantastilise väljamõeldise kohta, alustades lastele mõeldud naiivsest muinasjutust ja lõpetades kõige suurema valega, milleks on suuteline vaid mingi Münchauseni järeltulija.

Fantaasia kujundid (unistused soovitud tulevikust) on nendeks majakateks, mis viivad inimesi sihile. D. I. Pissarev kirjutab: «Kui inimene oleks täiesti ilma jäetud võimest unistada... kui ta ei saaks vahetevahel ette rutata ja oma kujutluses tervikuna ja lõpuleviiduna näha seda, mida ta alles alustas, siis ei suuda ma tõepoolest kujutleda, milline tõukejõud sunniks inimest ette võtma ja lõpule viima tohutuid ja vaevarikkaid töid kunsti, teaduse ja igapäevase elu valdkonnas.»

Kunstnik Aleksandr Ivanov töötas oma maali «Kristuse ilmumine rahvale» juures üle kahekümne aasta. Mis peale unistuse teha inimesi paremaks ja õiglasemaks oleks suutnud toetada ta loomingulisi otsinguid? Kõigi aegade ja rahvaste väljapaistvad revolutsionäärid unistasid õnnest hüljatutele ja vabadusest rõhututele. Kogu oma raske elu jooksul unistas Mitsurin sellest, et võtta looduselt rohkem, kui ta inimesele armu poolest annab. Kõrgema pilootaži figuuri «Surmasõlme» tegi



Pjotr Nesterov kõigepealt oma kujutluses ja alles siis õhus «Newport» tüüpi lennukil, «lendaval riiulil», nagu tookord nimetati noid kohmakaid ja ebastabiilseid lennuaparaate.

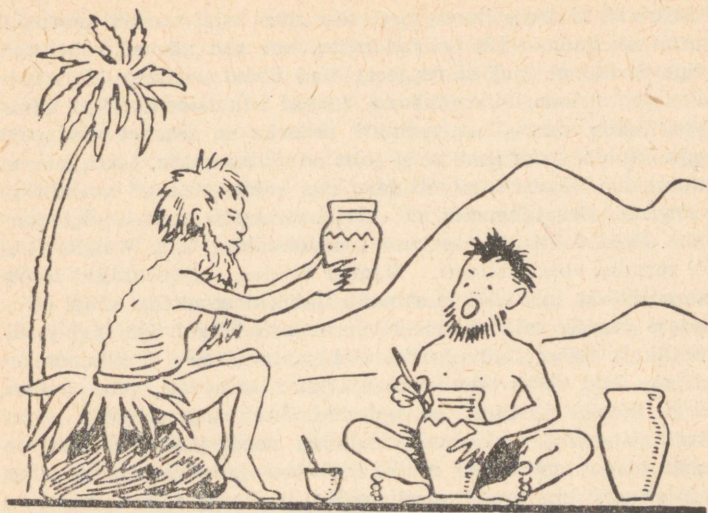
Kuid mitte ainult väljapaistvate inimeste ülevates unistustes ei ilmne fantaasia elavad sidemed tarviduste ja soovidega, ühiskondlikult kasuliku tegevusega. Ükski tööprotsess pole mõeldav ilma fantaasiata. Kujutus on vajalik isegi selleks, et teha tavalist lauda. Peab varem kujutlema, millise kujuga, kui kõrge, pikk ja lai tuleb laud teha, kuidas kinnitada jalad, ühesõnaga, juba enne töö algust tuleb seda lauda näha valmina.

Tööd ei saa alustada enne, kui töö resultaati ei ole kujutletud valmina. Oodatava resultaadi kujutlemine fantaasia abil on see, mille poolest inimese töö põhjalikult erineb loomade instinktiivsest tegevusest. «Ämblik sooritab operatsioone, mis sarnlevad kangru omadega, ja mesilane oma vahakärgede ehitusega teeb häbi mõnelegi inimesest ehitusmeistrile. Mis aga juba algusest peale tõstab halvima ehitusmeistri kõrgemale parimast mesilasest, on see, et enne kärje ehitamist vahast on ta selle oma peas juba valmis ehitanud. Tööprotsessi lõpul saadakse tulemus, mis juba protsessi algul oli olemas töölise kujutluses, järelikult oli olemas ideaalselt.»<sup>1</sup>

Niisiis, fantaasia mitte ainult ei ammuta oma materjali reaalsusest, mitte ainult ei kujunda seda materjali tarviduste mõjul, vaid ta on ka tihedalt seotud inimeste tegevusega, tegelikkuse ümberkujundamisega. Vaatleme nüüd põhjalikumalt, milles seisneb kujutluse ülesanne, millist osa see etendab meie elus ja kuidas võib kujutleda fantaasia tekkimist seoses teiste psüühiliste funktsioonide arenguga.

---

<sup>1</sup> K. M a r x. Kapital, I kd., 1953, lk. 159—160.



## KUJUTLUSE TEKKIMINE JA TA ÜLESANDED

Elusorganismi lihtsaim käitumisvorm vastab välisärritajale, mis on vahetult seotud selle organismiga, tema mitmesuguste funktsioonidega. Ärritaja toime, teatud määral ümber kujunedes, viib kindlale reaktsioonile. Niisuguseid käitumisvorme võime kohata bakterite ja teiste lihtsaimate organismide juures. Teatud määral sarnanevad nendega inimese tahtmatud liigutused, mille aluseks on tingimatud refleksid. Kui inimene torkab end terava asjaga või puudutab tulist eset, tõmbab ta kätte ära. Algas kudede kahjustamine, ning püüdes seda peatada, teeme vastava liigutuse.

Meid ümbritsevas maailmas eelnevad tihti signaalid organismile vahetult mõjuvatele ärritajatele. Signaalid, kui neid õigesti mõistetakse, võimaldavad õigeaegselt ära hoida kahjulikku või kiirendada kasulikku toimet, läheneda eesmärgile. Sisuliselt võimaldab niisugune ärritajate ja signaalide vahelise seose mõistmine tulevikku ette näha. Väga püsivate seosevormide jaoks töötatakse evolutsiooniprotsessis välja vastavad kohanemismvormid, kaasasündinud käitumisvormid, niinimetatud

instinktid. Näiteks linnupojad, kes alles äsja munast koorusid, tarduvad paigale või poevad peitu, kui nad näevad röövlinnu siluetti. Samal ajal ei reageeri nad üldse teistsugusele siluetele. Evolutsioon lõi omapärase, teatud situatsioonis väga kasuliku «käitumisreegli». Instinkti eeliseks on see, et seda pole vaja õppida, loom saab selle juba sündides kaasa. Märkame, et linnupoeg reageerib siluettidele, mis veidi erinevad vormilt ja suuruselt. See tähendab, et «käitumisreeglil» on teatud diapason. Seda fakti märkas vene zoopsühholoog V. I. Wagner, kes lõi termini «liigišabloon». Wagner seletas, et instinktid ei ole stereotüübid, mis ühel ja samal kujul korduvad liigi kõigi esindajate juures, vaid ebapüsiv võime, mis kõigub iga liigi jaoks päriilikult fikseeritud piirides (šabloonides). See ei tähenda, et näiteks lind võiks teha pesa iga kord erinevalt, oma maitse järgi. Isendi instinkt on individuaalne «liigišablooni» piires (trafaretne liigi jaoks, individuaalne isendi jaoks). Ühtlasi on hästi teada instinktide mitteküllaldane paindlikkus, pimedus, mis situatsiooni muutumisel toob tihti kaasa täiesti sobimatu käitumise.

Teine tähtis samm evolutsioonis oli seotud elu jooksul kogutud individuaalsete kogemustega, võimalustega kogemusi edasi anda jäljendamise, noore põlvkonna õpetamise teel. Seoses sellega hakkavad elusolendid hulga kiiremini kohanema uute situatsioonidega, nende käitumine muutub paindlikumaks. Inimese juures võtab see protsess suulise ja kirjaliku kõne alusel spetsiifilise vormi. Tänu kõnele ei ole kogemuste edasiandmisel ühelt inimeselt teisele piire ruumis ja ajas.

Individuaalne õpetamine on võimalik ainult mälu olemasolu korral. Kui inimene kasutaks oma käitumises ainult neid väliskeskonna signaale, mida ta meeleanalüüsi abil saavad, poleks mingi tegevus, peale puhtal kujul instinktiivse, faktiliselt võimalik. Niisuguse inimese jaoks muutuks maailm helide, värvide, lõhnade jne. kaleidoskoobiks. Need nähtused esineksid ainult kindlate reaktsioonide toimumise signaalidena. Niisugune inimene ei suudaks tunda õppida uusi esemeid, mõista sõnu ja ta tegutseks nagu automat. Elukogemused võimaldavad inimestel orienteeruda ümbritsevas maailmas, mõista esemete tähendust ja suhelda teiste inimestega. Elukogemuste kujunemisele aitab kaasa mälu. Mälu kaotanud inimene muutub täiesti abituks. Tihti öeldakse, et mäluta inimesel ei ole minevikku, tegelikult aga ei ole niisugusel inimesel mitte ainult minevikku, vaid ka olevikku ja tulevikku.

Loomulikult ei piisa käitumise organiseerimiseks üksi mälust. Asi on selles, et peale seaduspärase kordumise on sündmustele omane ka teatud erinevus. Isegi instinktid, omapärased liigmälu vormid, on teatud määral paindlikud, kuna reaalselt ei esine absoluutselt sarnaseid situatsioone. Veel paindlikum peab olema individuaalne mälu. Olend, kellel oleks ideaalne mälu, kuid kes ei oskaks eraldada tähtsat väheolulisest, oleks tuleviku ees abitu. Seepärast peab kõrvuti mälega eksisteerima ka küllalt võimas psüühiline mehhanism nähtuste oluliste külgede eraldamiseks.

On hästi teada, et ürgühiskonna kultuuris olid traditsioonid äärmiselt püsivad: ühesugusena püsis tööriista või nõu vorm, muster sellel. Niisugune tehnoloogiliste võtete püsivus, nende suur inertsus oli seotud tarvidusega kindlustada juba saavutatut. Iga tagajärg oli võidetud raske tööga ja seda ei tohtinud kaotada. Kogemuste säilitamise ainsaks vormiks oli teadmiste ja oskuste edasiandmine ühelt inimeselt teisele. Seepärast hinnatigi nii väga leelotajaid ja jutustajaid, kes hoidsid rahva või suguharu ajaloolist kogemust, andes seda edasi suust suhu. Niisugused ühiskondliku käitumise vormid tagasid kogemustele teatud püsivuse.

Kui tardunud ka olid selle epohhi traditsioonid, muutusid tehnoloogilised võtted aeglaselt, kuid siiski muutusid. Need muutused toimusid vahetus tegevusprotsessis. Need olid seotud keskkonna teatud ebastabiilsusega, sellega, et näiteks tööriistade valmistamiseks ei saanud alati leida täiesti ühesugust kivi. See aga tähendab, et ka standardseid võtteid tuli varieerida, need pidid olema paindlikud. Muutused olid tingitud ka neid võtteid kasutatavate inimeste erinevusest jne.

Teeme ülalöeldust mõningad kokkuvõtted. Kujutleme olendit, kellel on ainult mälu. See olend on nagu automaat. Loomulikult, teatud sisemiste tarviduste olemasolu korral (lihtsuse mõttes räägime ainult niisugustest tarvidustest nagu nälga ja janu) hakkab see olend, olenevalt olukorrast, erinevatele mõjutustele erinevalt reageerima, kuid kogu tema käitumise tingivad peamiselt välisstiimulid. Niisugune loom on veidi keerulisem automaat. Kui ta tunneb nälga, siis jookseb, orienteerudes tuttavate viitade järgi, viskub saagile, kuid ta ei suuda planeerida oma käitumist, valida paljudest teedest seda, mis paremini sihile viib.

Ent võtame teise olendi. Ta suudab kujutleda seda või teist eset ja ilma sarnase välisärritajata näha tulevikku, koostada

käitumisplaani. Nende seisundite ristumiskohas asub kujutus ja selles on ta peamine osa.

Teiste sõnadega, isikliku kogemuse resultaadina luuakse teatud pilt välismaailmast, nii-öelda välismaailma mudel. Kui see pilt aitab keskkonnas nende või teiste stiimulite mõjul õigesti orienteeruda, on meil tegemist siiski ainult automaadiga, kuigi tal on mälu. Kui aga reaalselt tegevust saab enne praktiliselt asja juurde asumist mudelil «läbi mängida», nagu ütlevad insenerid ja küberneetikud, on see ekvivalentne psüühikaga. Ainult niisugune olend, kes omandab võime tegevuse resultaati ette näha, saab tohutud eelised võitluses olemasolu eest. Tal tekib võimalus omada teatud eesmärgid ja avaldada sisemist aktiivsust.<sup>1</sup> Tegelikult on kogu psüühiline tegevus töö mudeliga, mis olenevalt elukogemustest paremini või halvemini, enam või vähem täielikult peegeldab ümbritsevat maailma. *Kujutus võimaldab sündmuste käiku ennetada, nende või teiste tegude tagajärgi ette näha, luua käitumisplaan, valida neist parim jne.* Kujutus annab inimesele tuleviku.

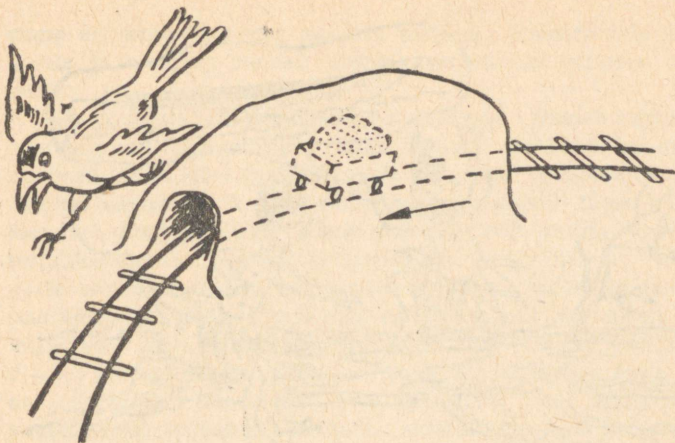
Zoopsühholoogide, füsioloogide ja teiste erialade bioloogide poolt kogutud andmed võimaldavad järeldada mõningate kujutlusvormide olemasolu loomadel.

Toome näiteks katse, mis tunnistab, et loomade käitumises esineb planeerimise elemente. Labürinti, kus oli kaks osakonda (üks toiduga, teine veega), lasti iga päev rotid, kes polnud näljased ja kel polnud ka janu. Rotid jooksid labürindis ja külastasid korduvalt kohti, kus oli toit ja vesi. Mõne päeva pärast ei antud ühele rottide grupile süüa, teisele aga juua. Pärast seda lasti nad labürinti. Näljased rotid jooksid kohe toidu, janused aga vee juurde. Ilmselt jätsid nad labürindi ehituse meelde ja võisid juba varem kujutleda söögi ja vee asukohta. Analoogilisi katseid korraldati ka teiste loomadega. Akadeemik I. S. Beritov uuris spetsiaalselt kujundite poolt suunatud käitumist erinevate loomade juures.<sup>2</sup>

Niinimetatud ekstrapolariseeritud reflekside uurimisel tegi huvitavaid katseid füsioloog L. V. Krušinski. Liikuvale vankrile asetati toidunõu. Vankrike liikus mõni aeg mööda lahtist teed, siis aga sõitis tunnelisse, nii et loom ei saanud seda enam

<sup>1</sup> Sellele asjaolule pööras tähelepanu nõukogude õpetlane N. A. Bernstein. Vt. tema raamatut «Очерки по физиологии движений и физиологии активности». М., 1966.

<sup>2</sup> И. С. Беритов. Нервные механизмы поведения высших позвоночных животных. М., 1961.

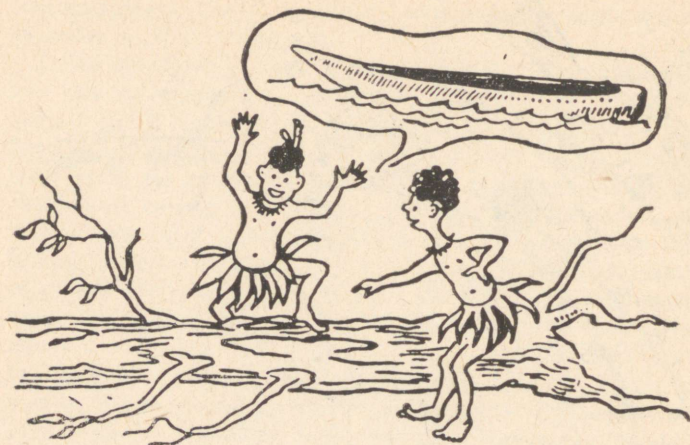


näha. Mõne aja pärast ilmus vankrike, mis liikus püsiva kiirusega ja mööda sirgjoont, välja tunneli teisest otsast. Katsete eesmärgiks oli välja uurida, kas loomad jätkavad toidu otsimist ka pärast vankrikese kadumist ja nimelt kus: kas tunneli selles otsas, kuhu vankrike sisse sõitis või seal, kus ta välja tuleb. Selgus, et näiteks varesed ja harakad võivad küllalt õigesti ekstrapolariseerida (ette näha) vankrikese liikumist: nad jooksid tunneli teise otsa juurde ja ootasid toidu ilmumist.

V. Köhleri tuntud katsetes riputati peibutis toas nii kõrgele, et šimpans ei ulatunud seda haarama. Pärast rida asjatuid katseid jooksis ahv toast välja, tõi koridorist redeli (teise katse korral kasti) ja sai niimoodi peibutise kätte. Ilmselt pidi ta niisuguse tegevuse sooritamiseks esmalt endale «ette kujutama» situatsiooni, kus peibutis redeli abil kätte saadakse, ja alles siis minema teise ruumi redeli järele. I. P. Pavlov, kes samuti töötas inimahvidega, ütles: «Kui ahv ehitab oma päramiidi, et puuvilja kätte saada, ei saa seda nimetada «tingitud refleksiks». See on asjade normaalsest seosest tingitud teadmise kujunemise näide. See on teine juhus.»

Ei maksa imestada, et ka loomadele on teatud määral omane võime tegevust planeerida, tulevikku ette näha. Ka neil võib olla kujutlusi, fantaasiat. Hulga imelikum oleks, kui inimese psüühilised omadused oleksid tekkinud tühjal kohal.

Eelmises peatükis rõhutati inimtegevuse põhjalikku erinevust



loomade instinktiivsest käitumisest. Töötegevuses, millele inimene võlgneb oma eraldumise loomariigist, tekkis vajadus kujutleda valmistatavat eset «valmina» s.t. sünteesida ese ideaalselt selle osade eelneva analüüsi teel. Need osad omakorda tuli eraldada eseme struktuurist. (Näiteks sünteesida piroogi kujund, omades vormitut puutükki, millelt on eemaldamata koor ja oksad.) Niisuguste operatsioonide teostamise vajalikkus stimuleeris fantaasia arengut, tingis fantaasia kvalitatiivsed erinevused, ta inimlikud vormid.

Tõepoolest, kuigi kujutluse elementide olemasolu võimaldab loomal ümbritsevast keskkonnast teatud määral kõrgemale tõusta, on ta tegevus maailma mudeliga, nagu me järeldada võime, äärmiselt piiratud. See mudel ise on tavaliselt väga lihtne ja käitumise variante on võrdlemisi vähe. Loom võib tulevikku projitseerida selle, mis oli minevikus, kuid mõnevõrra muutes. Ainult kõrgematel selgroogsetel ilmnevad teatud loomingu alged. Seda näitavad eespool kirjeldatud katsed, kui ahv kivi võrd kasutas nende esemete ühendamist, millega ta varem kokku ei olnud puutunud. Inimese loominguuline fantaasia võimaldab tal olla suurel määral sõltumatu minevikust, võimaldab ehitada tulevikku, mis erineks minevikust. Me juba rääkisime, et geneetiliselt peitub see võimalus mälus, mis on vanem kui fantaasia. Mälu pole kunagi absoluutselt täpne, iga meenusus kujutab maailma juba muutununa. Loominguuline fantaasia võimaldab seda teha aktiivselt. Fantaasia inimlik

etapp on seotud inimese aktiivse mõjuga ümbritsevale maailmale ja maailma mudeli ümberkujunemisega inimese tegevuses.

Mälu ja fantaasia printsiipiaalne erinevus ilmneb aktiivsel opereerimisel kujunditega. Mälu püüab taasluua kujundite süsteemi, mis oleks maksimaalselt lähedane «etaloonile» (piiriks on käitumises kunagi esinenud situatsiooni täpse koopia loomine). Fantaasia aga püüab maksimaalselt muuta lähtematerjaliks olevaid kujundeid (piiriks on teadlikult uue, varem mitte esinenud situatsiooni mudeli loomine). Mälus ja fantaasias võivad mõlemad tendentsid esineda ainult suhteliselt. Siit kujunebki mälu kasulik «ebatäpsus». Me tunneme tuttava ära ka aastate pärast, kuigi ta näojooned, riided ja isegi hääled on märgatavalt muutunud. See võimaldab isegi kõige talt-sutamatumal fantaasial säilitada sideme reaalsusega — uues ilmnevad vana jooned, uue ja vana vahel valitseb järjekestvus.

Konstateerides mälu ja fantaasia geneetilist sugulust, võib teha veel ühe märkuse. Mälu ja fantaasia alusmüüriks on analüüsi ja sünteesi protsessid. Analüüs võimaldab mälus säilitada objekti mõningaid olulisi jooni ja kõrvale heita ebaolulised. See analüüs lõpeb sünteesiga, omamoodi «šablooni» loomisega, mille abil tunnetatakse neid või teisi objekte. Fantaasias on analüüsil ja sünteesil teine suund, millest me hiljem räägime põhjalikumalt.

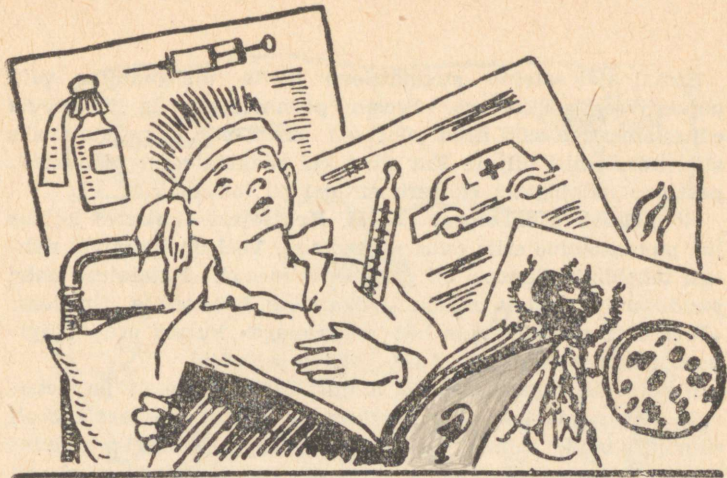
Mälu, fantaasia, mõtlemine — kõik need psüühilised protsessid esinevad tegelikkuse dünaamiliste mudelitena, mis võimaldavad ennetada maailma peegeldamist. Inimese konkreetse tegevuses toimub psüühilise peegelduse vastandamine peegeldatavaga.

Kujutleme lihtsamat situatsiooni. Tuleme metroojaama. Et mitte peatuda automaatkontrolli juures, peab teil olema viiekopikaline, mis teatavasti on sissepääsu turnikeed avavaks žetoniks... Stopp! Vaatame, kuidas otsitakse münti. Eelkõige mobiliseeritakse mälu. Kas mul on viiekopikalist? Imselt tekib kõigepealt see küsimus. Mälu ütleb, et veel hiljuti oli viiekopikaline olemas. Nüüd on vaja kontrollida. Seda on taskuid katsudes kerge teha. Valiku etalooniks on kujutlus viiekopikalisest, ta psüühiline kujund, omamoodi mudel. Iga eset, mis käe alla satub, võrreldakse selle mudeliga rea näitajate (vorm, suurus, raskus, kõvadus jne.) põhjal. Otsingud kestavad seni, kuni münt ühtib kõigi näitajate põhjal tema ilmutumisele

eelnenud psüühilise mudeliga. See ongi otsingute lõpetamise signaaliks.

Nüüd oletame, et viiekopikalist ei olnud ja seega ei järgnenud ka signaali tegevuse lõpetamiseks. Mis siis? Mobiliseeritakse fantaasia ja mõtlemine. Kohe luuakse rida konkureerivaid võimaliku käitumise mudelid. Minna kassa juurde ja raha ära vahetada. Siin aga on metroojaam «Kiievskaja» ja kassasid teatavasti ei ole. Variant langeb ära. On ju veel vahetusautomaadid. Jällegi ei tule midagi välja. Taskus on ainult vaskraha ja viiekümnekopikaline. Seda aga need masinad ei «söö». Ka teine variant langeb ära. Ronida uuesti üles ja vahetada jäätisemüüja juures. Ei tahaks tagasi minna ja ka müüjad ei taha tegelda rahavahetamisega. Mida veel võiks teha?...

Loomulikult toimub variantide valik väga kiiresti. Fantaasia joonistab pildi probleemi võimalikust lahendusest, mõtlemine kindlustab selle kriitilise läbivaatamise ja sanktsioneerib otsuse. Silmanähtavalt eelnevad ka siin psüühilised protsessid täitmisele, need protsessid lülituvad tegevusse tegelikkuse dünaamilise mudelina. Tegevuse käigus formeeruvad kujundid, mida pidevalt kõrvutatakse välisobjektiga. Kui nad ei ühti, toimub vajalik korrektsioon (parandus).



## FANTAASIA JA AJU

Fantaasiakujundid tekivad inimese ajutegevuse resultaadina. Fantaasia nagu teisedki psüühilised protsessid on suuraju poolkerade funktsioon. Et see nii on, seda tõestab rida kummutamatuid fakte, eelkõige fantaasiahäired ajukoore normaalse tegevuse takistamisega haavade, põrutuste ja teiste traumade tagajärjel. Haiguslood, mis kirjeldavad haige käitumist aju traumaatiliste vigastuste puhul, räägivad haiget vallanud hirmust, kujuteldavate hädadohtude viirastustest, pealetükkivatest kohutavatest nägemustest.

Teisest küljest, esineb tihti nähtusi, kus ilmneb fantaasiakujundite mõju inimese kehas toimuvatele protsessidele.

Juba keskajal esines juhtumeid, et mõnedel inimestel, enamasti neil, kes kannatasid hüsteeria all, tekkisid pärast mõtisklusi ristilöödud Jeesus Kristuse piinade üle kätel ja labajalgadel «ristimärgid» verevalumite ja isegi haavade näol. Neid märke hakati nimetama stigmadeks (kreeka k. *stigma* — märk, arm). Nähtus ise sai aga nimeks stigmatsioon. Usklikud pidasid niisuguseid inimesi «jumala poolt äramärgituiks», kultuseteenrid aga kasutasid neid religioossete väljamõeldiste «õigsuse» tõestamiseks.

Samal ajal seletub stigmatsioon mitte üleloomulike, vaid objektiivsete põhjustega. Seoses psühholoogia ja füsioloogia edusammudega said need põhjused enam-vähem mõistetavaks alles võrdlemisi hiljuti. Ent enne kui rääkida neist põhjustest, peatume mõningatel eksperimentidel ja faktidel.

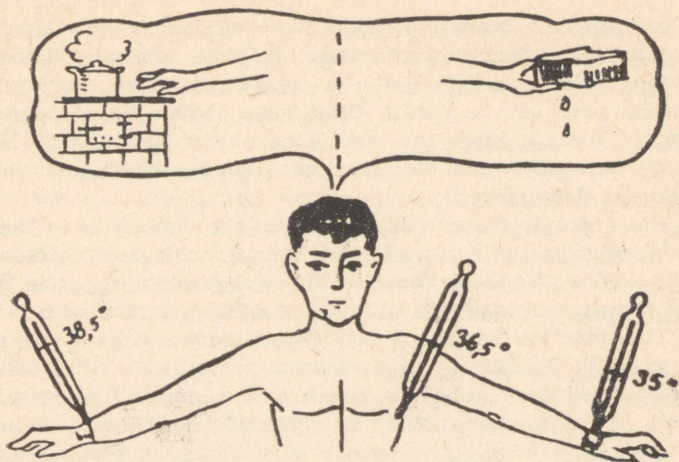
Nõukogude psühholoogi K. H. Kektšejevi katsetes kutsus jää puudutamine esile pulsi sagenemise. Veel imelikumaid nähtusi täheldati hüпноosi all olevatel inimestel. Katsealuse naha puudutamine külma märja vatiga koos hüпноosija sõnadega: «Teie kätt puudutatakse hõõguva rauaga» kutsus esile tüüpilised põletusnähud: punetuse, paistetuse, villid.

Huvitavaid fakte fantaasia mõjust füsioloogilistele protsessidele võib saada ka vastuvõtlikkuse ja rikka fantaasia poolt silmapaistvaid inimesi vaadeldes. Kui Flaubert kirjutas Emma Bovary mürgitamise stseeni, tundis ta suus selgesti arseeni maitset. Voltaire haigestus igal aastal Pärtliöö aasta-päeval. Mõte sellest sündmusest, tuhandete religioosse fanatismi ohvriks langenud süütute inimeste tapmisest kutsus tal esile palavikuhoo, tõusis temperatuur, järsult kiirenes pulss.

Psühholoogia instituudis uuritud S. V. Šereševskil oli äärmiselt terav kujutlusvõime. Psühholoog A. R. Luria jutustab: «Šereševskil tarvitses endale midagi ette kujutada, või, nagu ta ise ütles, «näha», ja me võisime täheldada tema kehas toimuvaid kummalisi muutusi. Spetsiaalsete katsetega võisime vaadelda, kuidas ta suutis tõsta parema käe temperatuuri 2° võrra ja alandada vasaku käe temperatuuri 1,5° võrra. Selleks piisas «nägemisest», et ta parem käsi asub hõõguva pliidi serval, vasakus on aga jäätükk. Ilma suurema vaevata kiirendas ta südame töörütmi (ta «nägi» end jooksmas trammi järele) või aeglustas seda (ta «nägi» end rahulikult voodis lamamas), tal täheldati alfarütmi depressiooni elektroentsefalogrammis<sup>1</sup>, kui ta pimedas ruumis istudes... hakkas «nägema» eredat valgusevihku. Ta võis taluda hamba väljatõmbamist ilma narkoosita, «nähes» et toolis istub hoopiski keegi teine ja et teisel, aga mitte temal, tõmmatakse hammast välja.»

Seoses sellega on kohane meenutada ka mõningaid haigusi, mille tekkimise põhjuseks on samuti ülearu arenenud kujut-

<sup>1</sup> Elektroentsefalogramm on aju bioelektrilise aktiivsuse kõver, mis kirjutatakse üles erilise aparadi abil. Suhtelise rahu seisundis on sellele iseloomulikud korrapärased rütmilised kõikumised (alfarütm), ärrituse, terava tähelepanu puhul pidurdub alfarütm (alfarütm depressioon).



lusvõime. Mõnikord on taolise haiguse tekkimise ajendiks arsti ettevaatamatu või valesti mõistetud sõna.

On teada juhuseid, kus meditsiinist vähe taipav inimene pärast selle või teise haiguse kirjelduse lugemist hakkab arvama, et ta põeb just seda tõbe, ja tal arenevadki vastavad sümptoomid. Niisuguseid haigusi nimetatakse bibliogeenseteks, s. t. haiguskirjelduste lugemisega esilekutsutuiks.

Jerome K. Jerome, humoristliku jutustuse «Kolm meest paadis, koerast rääkimata» kangelane haigestus taolisse «tõppe». «Mäletan, kord siirdusin Briti muuseumi, et lugeda mingi tühise haiguse, millesse ma olin haigestunud, ravimise viisidest. Näib, et see oli heinapalavik. Ma tellisin selle raamatu ja lugesin läbi kõik, mis mulle vajalik oli. Pärast mõttesse jäädes keerasin ma paar lehekülge edasi ja hakkasin uurima kõikvõimalikke tõbesid. Ma olen unustanud, kuidas nimetati esimest haigust, millele ma sattusin. Aga nagu meenub, oli see mingi hirmus nuhtlus. Ma ei jõudnud läbi lugeda pooligi haiguse sümptoomi, kui juba veendusin, et põen just seda tõbe.

Istusin mõni aeg hirmust kangena, siis hakkasin meeleheitliku ükskõiksusega uuesti lehitsema. Jõudsin kõhutüüfuseni... ja avastasin, et põen kõhutüüfust, põen juba mitu kuud, seda ise mitte teades. Ma tahtsin teada, mis mul veel viga on. Lugesin püha Veit'i tantsust ja sain teada, nagu lootagi võis, et põen seda. Tundes huvi oma seisukorra vastu,

otsustasin oma tervist põhjalikult uurida ja hakkasin lugema haigusi tähestikulises järjekorras. Lugesin atoksiast ja sain teada, et haigestusin hiljuti, ja et haiguse ägenemist võib oodata paari nädala pärast. Braiti tõbe pödesin õnneks kergel kujul ja võisin järelikult veel kaua elada. Mul oli difteeria tõsiste komplikatsioonidega, koolerat põen aga tõenäoliselt juba varasest lapsepõlvest.

Kohusetruult töötasin läbi kõik kakskümmend kuus tähte alfabeedis ja veendusin, et ainus haigus, mida ma ei põe, on põlvekedra põletik... Õnneliku, terve inimesena sisenesin ma sellesse lugemissaali, väljusin aga muserdatud invaliidina.»

Tõsi, raamatu kangelane saab kõigist neist «haigustest» kergesti võitu. Ta kasutab arsti õpetust, kus muuseas mainitakse: naelane biifsteek, kibe õlu, igapäevane kümnemiiline jalutus-käik ja hea nõuanne mitte toppida endale pähe asju, millest sa midagi ei taipa. Elus aga ei lõpe bibliogeensed haigused kaugeltki alati nii õnnelikult. Nõukogude psühhiaater K. I. Platonov jutustab haigest, kes, olles lugenud õpikust stenokardia teraapiast, lamas töövõimetuna viis kuud voodis. Ta kartis uinuda, et unes mitte surra südamerabandusse.

On kerge märgata, et kõik need faktid sarnanevad religioosete fanaatikute mõistuslike stigmadega. Nii siin kui seal ei reguleeri fantaasia kujutlused mitte ainult inimese käitumist, vaid ka segavad võimukalt vahele füsioloogiliste protsesside käiku ja muudavad neid teatud määral. Nagu katsed näitavad, on stigmade ja neile sarnaste nähtuste tekkimine tõenäoliselt seotud vereringe häirega fantaasia poolt loodud kujundite mõjul, mis on eriti tugevad vastuvõtlike inimeste, hüsteerikute juures. Võimalus tekitada stigmasid kunstlikult, näiteks hüpnootilises unes kisub neilt salapärasuse loori, näitab nende loomulikke põhjusi. Suhtumine kõigisse neisse faktidesse kui saladuslikesse nähtustesse on jäänus kehast sõltumatu «hinge» olemasolu kujutlusest. Kaasaja teadus seostab psüühilised protsessid peaaegu erinevate struktuuride tegevusega. Peaaegu on ühtne süsteem, muutused ühes ajuosas kajastuvad ka teistes osades. Aju avaldab reguleerivat mõju kõigile inimorganismi elunditele, süsteemidele. Mistahes psüühiline protsess, millega kaasneb neuronite, aju struktuuride töö muutumine, viib vältimatult neile või teistele muutustele inimese organite töös. Kui avastataks niisugune psüühiline protsess, mis mingil määral ei mõjutaks organismi elutalitlust, oleks see tõepoolest salapärane nähtus.

Millised on psüühiliste protsesside konkreetsed somaatilised (kehalised, orgaanilised) ilmingud? Tinglikult võib neid kahte gruppi jaotada: emotsionaalsete seisunditega vahetult seotud ja nendega mitte seotud ilmingud.

Me teame, et inimeste tarvidused, vajadused ja soovid määravad ära fantaasia suuna, eesmärgi. Siin ilmnebki fantaasia seos emotsioonidega. Iga rahuldamata tarvidus toob kaasa negatiivsed emotsioonid, ebameeldivad aistingud. Tarviduse rahuldamine aga toob kaasa positiivsed emotsioonid. Käesoleval ajal uuritakse intensiivselt nende emotsioonide olemust, mis viivad organismi aktiivsuse suurenemisele rahuldamata tarviduste olemasolu korral.<sup>1</sup>

On kindlaks tehtud, et emotsioonide tekkimisel ja ilmnemisel etendab tähtsat osa hüpotalamus, aju osa, mis on tihedalt seotud nn. limbilise süsteemiga.<sup>2</sup> Hüpotalamus võtab osa terve rea organismi funktsioonide reguleerimisest — ainevahetus, temperatuur jne. Temas on keskused, mis reguleerivad lihtsaimate tarviduste (nälg, janu) rahuldamist. Nüüd räägivad füsioloogid tihti «hüpotalamus-limbilisest süsteemist», s. t. süsteemist, mis määrab kindlaks organismi tarvidused ja nende rahuldamise astme.

Nii võib loom, kellel on vigastatud mõningad piirkonnad limbilises süsteemis, surra nälga, kuigi sealsamas on toit. Kui aga on vigastatud teised piirkonnad, sööb loom vahetpidamata. Ka inimesel toob limbilise süsteemi vigastamine kaasa ebanormaalselt suure söögiisu või pideva janutunde.

Teisest küljest, hüpotalamus-limbiline süsteem võtab osa käitumise planeerimisest, mis saab nii- või teistsuguse emotsionaalse värvingu. Kui inimesel on see süsteem vigastatud, võivad esineda iseloomulikud psüühika häired. Tekib mulje, et niisuguse inimese käitumine pole kindla programmi alusel reguleeritud, vaid koosneb seeriast isoleeritud aktidest, mis seejuures on küllalt keerukad ja terviklikud. Ameerika teadlased J. Miller, J. Galanter ja K. Pribram kirjutavad oma raamatus «Käitumise plaanid ja struktuur»: «Niisugust haiget võib saata pöödi, kus ta saab osta kõik, mis on üles kirjutatud. Ta ei vaata ostude nimekirja tihedamini kui terve inimene. Ent kui ostud on tehtud, ei mäleta ta enam, mida nendega teha, ega oska

<sup>1</sup> Vt. näiteks Э. Гельгорн и Дж. Лувборроу «Эмоции и эмоциональные расстройства». М., 1966.

<sup>2</sup> Ajukoore ja koorealuse piirkond, mis moodustab limbi ehk piiri ajutüve esiosa poolkeradeks hargnemise kohal.

leida teed koju. Kui teda uuesti ei instrueerita, hulgub ta sihitult, kuni mingi välisärritaja kutsub temas esile harjunud reaktsioonid, näiteks roheline tule ootamine, et tänavat ületada.» Samal ajal suudavad need haiged nagu tervedki õigesti korrata rida arve või katkendeid, mida nad esmakordselt kuulevad. Niisiis, jutt pole mitte mälu rikkest. Oletatakse, et sel juhul on puudutatud struktuurid, mille ülesandeks on käitumise planeerimine, tulevaste tegude programmi koostamine.

Loomulikult on hüpotalamuslimbilise süsteemi töö seotud suuraju poolkerade tegevusega, eriti otsmikusagara ja teiste assotsiatiivsete ajukoore piirkondade tegevusega.

Kujutlused, mis planeerivad käitumist selle või teise tarviduse mõjul, on omakorda seotud kõigi nende ajupiirkondade tegevusega.

Tihti teostub fantaasia poolt kehalistele (somaatilistele) protsessidele avaldatav mõju emotsioonide kaudu ja tihedas koostöös viimastega.

On hästi teada, et emotsioonid muudavad oluliselt kujutluste iseloomu. Nii on inimene, kes õhtul metsas viibib ja kartma lööb, valmis igas puus või kännus tonti nägema. Samast räägib ka pimedasse tuppa jäetud lapse käitumine.



Elu annab hulgaliselt näiteid emotsioonide füsioloogilisest tekkimisest. Ilmus rida kirjanduslikke ja meelelisi stampe: «punastas häbist», «kahvatas raevust», «erutusest põksus ta süda kiiremini». Märgime, et kõik need lihtsaimad näited emotsioonide füsioloogilisest mõjust annavad tunnistust südameveresoonkonna kõrgest reageerimisvõimest erinevates emotsionaalsetes seisundites. Tavaliselt me nende üle ei imesta. Ent asjaolu, et elamused võivad tekitada maovähki, on sama imeplik nähtus kui stigmad. Tõepoolest, elamused, mis mingil moel pole seotud seedimisega, osutuvad äkki vähi põhjuseks. Seda mõistatuslikku nähtust on aga põhjalikult uuritud. Selgub, et hüpotalamuse keskus, mida läbivad emotsionaalsed ärritused ja millel on ebameeldiv kõrvalmaik või tugev psüühiline pinge, asub selle keskuse naabruses, mis reguleerib soolhappe nõristamist maos ja on sellega funktsionaalselt seotud. Selle elundi ärritamisega võib ahvidel maovähki kunstlikult esile kutsuda.

Küllaltki hästi tuntakse ka minestust, mis mõningaid inimesi vere nägemisel või ehmatuse mõjul tabab.

Väga tugeva ehmatuse või erutuse puhul võib inimene «hirmust» surra, s. t. ta sureb vereringe järsu ja pikaajalise lakkamise või südametegevuse täieliku seiskumise tagajärjel. Teatakse rida juhtumeid, kus inimesed surid hirmu või sisendamise tagajärjel. Episood prantsuse filmist «Saatan ja kümme käsku», kus haiglast põgenenud hullumeelne sisendab haigele ja võhikule talueidele, et inglid võtavad eide taevasse (selle jutu tagajärjel sureb eit alandlikult), polegi nii väga ebatõenäoline. Mõnikord surevad analoogilisel põhjusel ürgkogukondliku korra tingimustes elavate suguharude liikmed, kui nad rikuvad tabu.

Lapsel, kes kuulab õudset muinasjuttu ja endale eredalt ette kujutab mitmesuguseid koletisi, täheldatakse südametegevuse ja hingamise kiirenemist. See on seotud emotsioonide tekkimisega.

Niisiis, paljudel juhtudel on fantaasia mõju vahendatud. Rangelt võttes, fantaasia füsioloogiline mõju avaldub alati nende või teiste ajuosade kaudu, mis reguleerivad mitmesuguseid kehalisi funktsioone. Ent kui mõju emotsioonide kaudu on mõningal määral üldise, lokaliseerimata iseloomuga, siis teistel juhtudel võib kujutlus mõjutada rangelt piiritletud funktsioone.

Enam uuritud on selles suhtes liigutused, mis tekivad siis, kui me neid ainult kujutleme, kavatsuseta neid sooritada (nn. ideomotoorsed aktid). On huvitav märkida, et ka siis ilmneb

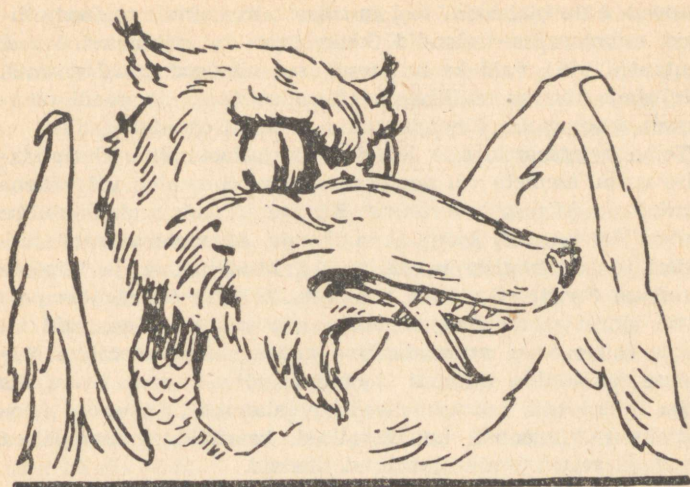
veresoonkonna reaktiivsus. Inimese küünarvarre maht suureneb, kui ta kavatseb kätt kõverdada, aga vastavat liigutust ei järgne. See mahu suurenemine on seotud käelihaste veresoonte laienemisega. Liigutuse puhul parandab see lihaste varustamist hapniku ja glükoosiga, kergendab ainevahetusproduktide organismist eemaldamist. Inimesel, kes näiteks kujutleb, et ta tõstab raskust, ilmnevad lihaste biovoolud, kuigi puudub nähtav liigutus. Inimese lihased pingulduvad kergelt ja muutuvad elektriliselt aktiivseks. Huvitav, et lihased pingulduvad seda rohkem, mida suuremat raskust inimene ette kujutab. Samal kombel ilmneb silmalihaste elektriline aktiivsus, kui inimene kujutleb, et ta vaatab üles, alla või kõrvale. Viimasel ajal on ilmunud rida biovooludega juhitavaid aparate. Laia ja teenitud kuulsuse on saavutanud biovooludega juhitud käeprotees.

Fantaasia paistab silma keerukusega, sest temas kasutatakse mälu ja temaga on tihedalt seotud ettenägemine ja planeerimine, nendele või teistele tarvidustele vastavate variantide valik. On täiesti selge, et pole mingit alust loota leida ajus seda või teist kindlat piirkonda, mis oleks fantaasia keskuseks. Teadus on ammu kõrvale heitnud austria anatoomi Galli vulgaarmaterialistlikud lähenemisviisid, kes isegi kolba välispinnal «leidis» headuse või matemaatiliste võimete keskuse.

Tänapäeval teatakse hästi, et isegi lihtsaima akti sooritamiseks, käe sihipäraseks liigutamiseks on vaja terve rea üks-teisest küllalt kaugel olevate ajuosade kooskõlastatud tööd. Üksikute ajuosade eemaldamine loomadel või ajukasvajate opereerimine inimesel ei too real juhul kaasa märgatavat vaimsete võimete ja intellektuaalse taseme alanemist. Mõningatel juhtudel osutub inimese intellekt küllalt kõrgeks isegi siis, kui tal puudub üks ajupoolkera. (Eriti näitas seda Pasteur'i surnukeha lahkamine.)

Seoses mistahes psüühilise akti keerukusega ja võimalusega kompenseerida vigastatud ajuosade tööd, ühe funktsionaalse skeemi teisega asendamisega on kujutusprotsessi füsioloogiliste aluste uurimine väga raske ülesanne.

Üldjoontes on välja selgitatud erinevate mäluliinide, tarviduste ja emotsioonide mõningane lokaliseerimine. Ühtlasi aga teame esialgu väga vähe sellest, kuidas need piirkonnad kujutusprotsessis seostuvad. Teadlased peavad veel tungima eridasse ja keerukasse kujutusprotsessi. Nad peavad veel välja selgitama, kuidas toimuvad need või teised protsessid, kuidas kujuneb käitumine seoses närvirakkude tööga.



## FANTAASIA «ALGORITMID»

Kuidas siis tekivad fantastilised kujundid? Milliste seaduste põhjal nad luuakse? Milline on analüüsi ja sünteesi osa? Kas pole mingeid üldisi reegleid nende loomiseks, nende «algoritme»? Kas siis tõesti kõik inimliku kujutluse saavutused konstrueeritakse «kanajalgadel seisva majakese» lihtsa projekti järgi: kahest-kolmest mehhaaniliselt ühendatud elemendist? Erinevate tegevusalade loomingupsühholoogia uurimine tõestab, et «algoritmid», mille abil fantaasiaprotsessides kujundeid sünteesitakse, eksisteerivad.

Kõige elementaarsem kujutluste sünteesimise vorm fantaasias on *aglutinatsioon* (ladina k. *agglutinare* — külge kleepima). Selle «algoritm» taandub sealhulgas mistahes seostamatute omaduste ja osade ühendamisele, mille tulemusena ilmub väga eriskummaline fantaasia sünnitis. Seletades näiteks, kuidas luua väljamõeldud looma, soovitas Leonardo da Vinci võtta lambakoera pea, kassisilmad, öökulli kõrvad, hurda nina, lõvi kulmud ja veekilpkonna kaela. (Me andsime kunstnikule võimaluse teha selle «algoritmi» põhjal joonis ja soovitame veenduda, et loom tuli välja tõepoolest väga oma-

pärane.) Aglutinatsiooni teel luuakse mitte ainult muinasjutulised, mütoloogilised olendid (kõikvõimalikud näkineid, lohed, kentaurid jne.), vaid ka mitmesugused masinad, mehhanismid, tööriistad: näiteks amfiibtank (ühendab tanki ja paadi omadused), mootorsaan (ühendab auto ja saani omadused) jne.

Teine aglutinatsioonile lähedane kujutluste ümberkujundamise vorm, esemete või nende osade suurendamine või vähenemine on *hüperpoliseerimine*. Ka see kuulub muinasjutulise fantastilise kujundi loomise valdkonda. Meenutame rahvajuttudest tuntud hiiglasi ja kääbuseid, brodbinglasi ja liliputte Jonathan Swifti «Gulliveri reisidest». Hüperpoliseerimine pole mitte ainult eseme suurendamine või vähenemine, vaid ka eseme osade arvu suurendamine, nende äravahetamine. Nii-suguse fantastilise kujundi loomisel võivad olla eeskujuks india mütoloogia mitmekäelised jumalannad, Homerose ühesilmalised kükloobid, kuuetiivalised keerubid, seitsmepäised lohed ja teised muinasjutulised olendid.

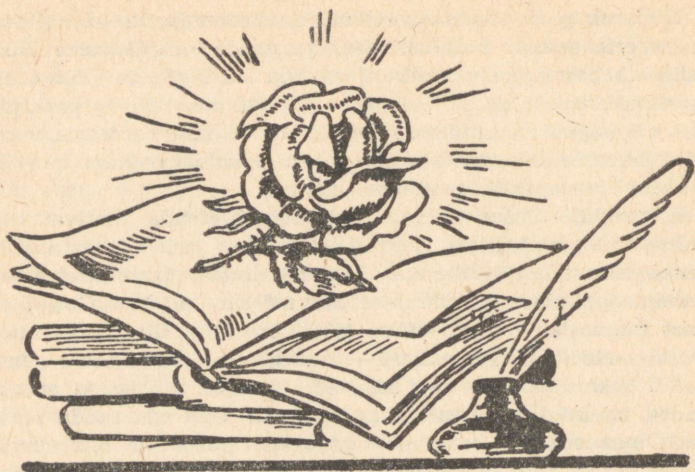
Üks võimalikke teid fantastilise kujundi loomiseks on *teravdamine*, selle või teise tunnuse rõhutamine. Teadlikult kasutatakse seda meetodit sõbralike šaržide ja tagedate karikatuuride loomisel. Kui kujutlused, millest luuakse fantastiline kujund, sulavad ühte, nendevahelised erinevused tasanduvad, aga ühised jooned tulevad esiplaanile, tekib *skematiseerimine*. Heaks näiteks on taimornamendi loomine kunstniku poolt.

On olemas ka hulga keerukamaid loova kujutlusvõime formeerimisvorme. Nende hulka kuulub näiteks *tüpiseerimine*, mida kirjanduses laialdaselt kasutatakse. Tüpiseerimisele on iseloomulik olulise väljaeraldamine, mis kordub mingis suhtes ühetaolistes faktides, ja nende kehastamine konkreetsetes kujus. Vestluses kirjanike-lööktöolistega rääkis A. M. Gorki: «Kuidas luuakse tüüpe kirjanduses. Neid ei looda muidugi portreterides, ei võeta mõnd konkreetset inimest, vaid võetakse kolmkümmend-viiskümmend inimest ühest liigist, ühesuguse meelelaadiga ja neist luuakse Oblomov, Onegin, Faust, Hamlet, Othello jne. Kõik nad on üldistatud tüübid.» Teises vestluses soovitas ta: «Kui te kirjeldate poodnikku, siis tuleb teha nii, et ühes poodnikus oleks kujutatud kolmkümmend poodnikku, ühes papis — kolmkümmend pappi, nii et kui seda asja loetakse Hersonis, nähakse Hersoni pappi, aga kui loetakse Arzamas, siis Arzamassi pappi... Kõik suurteosed on alati üldistused. «Don Quijote», «Faust», «Hamlet» — kõik need on üldistused.»

Kirjanik peab tundma vaatlemise, võrdlemise, iseloomulikute eripärasuste väljavalimise ja nende eripärasuste ühes isikus kehastamise võtteid. Fantaasia viib lõpule materjali uurimise, valiku ja selle lõpliku kujundamise elavas positiivses või negatiivses tüübis. Loomulikult ei esine fantaasia minigite inimlike omaduste mehaanilise kombineerimisena, vaid nende üldistamise ja tüpiseerimisena.

Elementide lihtne kokkukleepimine ei etenda juhtivat osa mitte ainult kunstilises, vaid ka teaduslikus ja tehnilises kujutluses. Siin toimub keerukas idee tekkimine, üksikute faktide tundmaõppimine, üldistamine. Ma mõtlen, märkis Gorki, et just fantaasia, «väljamõeldis» lõi ja kasvatas ühe kõige imepärasemaid inimese omadusi — intuitsiooni, s. t. «oletuse», mis tuleb looduseuurijale appi siis, kui ta mõte, mõõtes ja arvestades, takerdub näidatu ja kokkuarvatu ees ega suuda seostada oma vaatlusi, teha neist praktilisi järeldusi. Siis uurija nagu küsiks endalt: «Aga võib-olla on see nii?» Ja täiendades katkenud vaatluseahelat tingliku mööndusega, loob teadlane hüpoteesi. Kui faktide edaspidine uurimine kinnitab hüpoteesi, saame range teadusliku teooria, ent faktid võivad ka hüpoteesi ümber lükata.

Aglutinatsioon, hüperboliseerimine, teravdamine, tüpiseerimine on ainult kõige üldisemad «algoritmid», millele allub fantastiliste kujude loomine. Nad muutuvad loominguprotsessis, sulavad kokku ning esinevad individualiseeritud võtete summana, mille kasutamise määrab ära teose üldine idee.



## KUJUTLUS JA KIRJANDUSLIK LOOMING

Väide, et kogu ilukirjandus — romaanid, jutustused, visted, poemid, draamad ja luuletused on loova fantaasia produkt, on absoluutne tõde ega vaja tõestamist ja näiteid. Kirjaniku kujutus loob kirjanduslike kangelaste maailma. Kõik teavad seda ja keegi selles ei kahtle. Ühtlasi aga on küsimus fantaasia kohast ja iseloomust kirjaniku loomingus üks keerukamaid ja vaieldavamaid probleeme. Paljugi on veel selles lõplikult välja selgitamata, eelkõige aga see, kuidas organiseeritakse loova fantaasia eeltöid, kuidas kirjanik korjab elulise materjali «kullatolmu», millest hiljem, K. Paustovski sõnade järgi, tõrkab kirjandusteose «kuldne roos».

Kes ei teaks, et paljud suured kirjanikud tegid märkmeid, mida nad hilisemas loominguprotsessis kasutasid. Meenutame Tšehhovi, Ilfi ja teiste märkmeid.

Ilfi kirjutas: «Tuletõrjemunder. Tuli osta, paremat polnud,» ent «Kuldvasikas» muutus see lühike fraas Panikovski varustamise süsteemiks. «Kaua jännati Panikovskiga. Pikaohmalisele pastorikuuele ja pehmele kübarale, mis Benderi plaani järgi konventsioonirikkuja välimust õilistama pidi, tuli kohe

kriips peale tõmmata. Kauplus võis pakkuda ainult tuletõrjemundrit: kuube kuldumpadega lõkmetel, karvaseid poolvilla-seid pükse ja sinise randiga mütsi. Panikovski keksis kaua kõveravõitu peegli ees.

«Ma ei mõista,» lausus Ostap, «miks tuletõrjemunder teile ei meeldi? See on ikkagi parem kui maapaos elava kuninga ülikond, mida te praegu kannate. No keerake end siis ka, poeg! Tubli! Ausalt öeldes see sobib teile paremini kui minu poolt projekteeritud kuub ja kübar.»

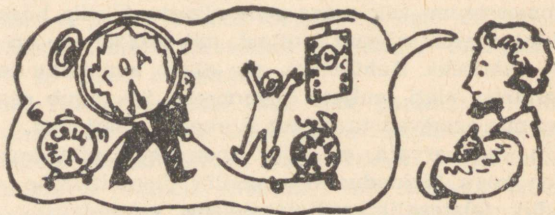
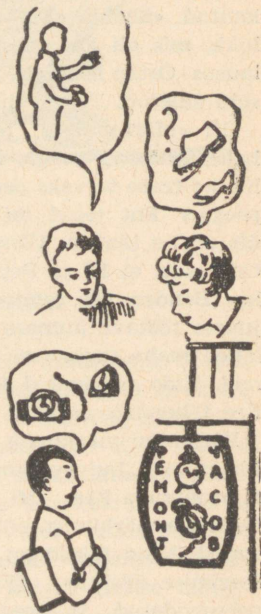
«...Šnitslite inventuur, söökla on igaveseks suletud.» See lause on tervikuna märkmikust samasse «Kuldvasikasse» üle kantud. «Söökla «Endine kõhu sõber» uktsel rippus suur tabalukk, mis oli kas roostes või tatrapudruga koos. «Teadagi,» lausus Ostap kurvalt, «šnitslite inventuur, söökla on igaveseks suletud. Tuleb viia end erakaupmeestele lõhki kiskuda.»

Ilfi «Märkmikus» on lühike sissekanne. «Leitnant Šmidti kakskümmend poega. Kaks kohtuvad.» Romaanis muutus see lühike fraas terveks peatükiks. «Leitnant Šmidti kolmkümmend poega.» Ent teisel märkmel («Teenistus — kandsin inimesi üle porise tänava. Võtsin kaks kopikat inimeselt.») ei vedanud. On teada, et Ilf ja Petrov tahtsid oma romaani võtta episoodi, kus Bender, kes ronib parajasti maha vaksaliväljakul «lombi» juures töötava inimese turjalt, ütleb: «Kuna esiplatvormi pole, lähen maha tagumiselt.» Millegipärast aga see episood ei sobinud. Rida märkmeid Ilfi taskuraamatus on läbi kriipsutatud. See tähendab, et need peegelduvad raamatus.

Kirjaniku märkmete analüüs lükkab ümber labase kujutluse kirjanikust kui «elukutselisest» vaaatlejast, kes hulgub alati märkmikuga käes. Ilfi «Märkmikes» on raske leida konkreetse fakti ülesmärkimist, ent alati paljude faktide loomingulist töötlemist. Need faktid on lastud läbi satiirilise üldistuse ja tüpi-seerimise ääsitule, töödeldud ironia söövitava happega või pehmendatud ja soojendatud sooja huumoriga. Kirjaniku märkmikud on juba teatud kokkuvõtte, kujutluse tagajärgede summeerimine, mitte aga selle algaste. Niisiis küsimus, kuidas valitakse elust võetud muljeid, mil määral see on tunnetatud, jääb lahtiseks. Kahtlemata aga algab kunstniku taju, loomingu-protsess alati muljete kogumisest. See allub seaduspärasus-tele, mis erinevad tavalisest suunatud vaatlusest.

On alust arvata, et sellele loominguetaibile, kus esiplaanile tuleb kogu kirjandusteose teadlik ülesehitamine, eelneb eba-teadlik (alateadlik, mitteteadvuslik, eelteadvuslik — asi pole

lõppude lõpuks terminis) eluliste muljete töötlemine, millest fantaasia hiljem põimib niihästi kunstilise kanga kanvaat kui ka mustri. See loominguprotsessi vaba vool eeldab paljude assotsiatsioonide tekkimist, mille rikkalikkuse kindlustab kirjaniku sisemaailma rikkus. Ent see suund, mille võtab assotsiatsioonide käik, mis on loova kujutluse Ariadne lõngaks, on allutatud teose plaanile, valitsevale suunale, mis tuleneb kirjaniku sisemistest, emotsionaalselt küllastatud tarvidustest. S. A. Tolstoi päevikus on huvitav märkus, mis näitab assotsiatsioonide valimist loominguprotsessis. «Äsja jutustas L. N. mulle, kuidas tal tulevad mõtted romaani jaoks, «Istun all kabinetis ja vaatlen hommikukuu varrukal olevat väga kaunist valget siidtikandit. Mõtlen sellest, kuidas inimestel tuleb pähe välja mõelda igasuguseid mustreid, kaunistusi, väljaõmblusi, et on olemas terve hulk naiste töid, moode, kaalutlusi, mis moodustavad naiste elu mõtte. See peab olema väga lõbus ja ma mõistan, et naised võivad seda armastada ja sellega tegelda. Ja loomulikult kohe ka minu mõtted (v.t. mõtted romaani jaoks)... Anna! Äkki andis tikand mulle terve peatüki. Anna on ilma jäetud rõõmust tegelda meelepärasega. Ta on üksinda, kõik naised hoiduvad temast eemale, tal pole kellegagi rääkida kõigest sellest, mis moodustab tavalise, puhtalt naiselike tegevuste ringi.»»



Tõepoolest, loomingulise kujutluse spetsiifika seisneb selles, et ta muudab assotsiatsioonide harjunud käiku, allutab nad neile emotsioonidele, mõtetele, püüdlustele, mis momendil valitsevad kunstniku psüühikas. Arvatavasti jäävad assotsiatsioonid endiseks, kujutlused seostuvad sarnasuse, naabruse ja kontrasti põhjal, ent kujutluste valik toimub just nende tendentside alusel.

Näiteks teeme kellelegi ettepaneku rääkida assotsiatsioonidest, mis tal tekivad seoses kellassepa töökoja sildiga «Kellade parandus». Tõenäoliselt võib fikseerida järgmised väljendid: ««Kellade parandus»... Mu kell vajab juba ammu puhastamist, ta jääb taha... Kord peaks siia tulema.»... ««Kellade parandus»... Kellassepp meie mikrorajoonis on, kuid kingsepätöökoda ikka ei ole.»... «Kui maitselage silt... Meil on suurepärased kaasaegsed kellad, siia aga on joonistatud mingid monstrumid jne. jne.» Seda silti märkas ka poeet ja luuletuses seostuvad assotsiatsioonid, mille tekkimise põhjuseks on väline mulje, sama õnnetu silt, mis on lastud läbi poeedi emotsionaalse seisundi filtri. Poeet assotsieerib «Tundide, minutite, nädalate, kuude parandus» ning palub «Parandage mul aasta ära, ta on kehvasti elatud.»

See assotsiatsioonide ebatavaline, šabloonseid seoseid rikkuv käik on kirjanike — prosaistide, poetide, dramaturgide loomingulise fantaasia oluliseks erinevuseks. Kirjanik avastab tavalises, igapäevases uued küljed ja seosed, mis on igapäevases tarviduses haihtunud, ära kulunud. Labane tuttava poole pöördumine «Kuidas te ennast tunnete?» muutub täiesti ootamatuks poeetilise mõtiskluse teemaks. Niisugune on näiteks V. Zvijagintseva luuletus:

«Eks tihti küsita meilt nii:

«Noh, kuidas ennast tunned sa?»

Vaid ennast? Miks?

Peaks tundma ka

neid kõiki, kes me ümber siin,

ja kodumaad ja rahva teed,

ja õnnestunud luuletust,

ja värsket hõngu kevades,

ja üksi radu metsateel...

kuid ennast tunda?

Milleks see?

Miks liigseid sõnu lausub keel?»

Samal seaduspärasusel, ja juba täiesti teadlikult, põhineb eriline kirjanduslik võte, mida võiks tähistada kirjandusteadlase Viktor Šklovski poolt pakutud terminiga «kummaliseks tegemine». Vaadeldes hästi tuntud eset, asub kirjanik täiesti meelega selle inimese seisukohale, kes seda eset esmakordselt näeb, kelle tajul ei ole seda, mida psühholoogias nimetatakse apertseptsiooniks<sup>1</sup>. Siis muutub harjunud, hästi tuntud ese kummaliseks (siit ka termin «kummaliseks tegemine»). Niisugune on näiteks stseen «Sõjast ja rahust», kus Nataša on ooperietendusel. «Teises vaatuses olid pildid, mis kujutasid hauasambaid, ja lõuendis oli auk, mis kujutas kuud ja lambivarjud rambil tõsteti üles ja pasunad ning kontrabassid hakkasid madalalt mängima, ja paremalt ning vasakult ilmus hulk mehi mustades mantlites. Need mehed hakkasid kätega vehkima ja käes oli neil midagi pistoda taolist; siis jooksid lavale veel mingisugused mehed ja hakkasid ära tirima seda neiu, kes enne oli valges, nüüd aga helesinises kleidis. Nad ei tirinud teda kohe minema, vaid laulsid temaga koos kaua aega ja siis alles tirisid ta ära, ja kulisside taga löödi kolm korda mingi metalse eseme vastu ja kõik langesid põlvili ning hakkasid laulma palvet.»

«Kummaliseks tehtud» lavalise tegevuse kirjeldamine on tingitud Nataša omapärasest emotsionaalsest seisundist. Seda, mis toimub teatris, näeme läbi Nataša taju prisma... «Ta ei suutnud ooperi käiku jälgida, ei suutnud isegi muusikat kuulata, ta nägi ainult värvitud papitahvleid ja veidralt riietatud mehi ning naisi, kes heledas valguses veidralt liikusid, rääkisid ja laulsid. Ta teadis, mida see kõik pidi kujutama, kuid see kõik oli nii pentsik, võlts ja ebaloomulik, et tal oli kord piinlik näitlejate pärast, kord naljakas neid näha. Ta vaatas enda ümber, pealtvaatajate nägupele, otsides neis neidsamu pilke ja arusaamatuse tunnet, mis oli vallanud teda; kuid kõik näod jälgisid tähelepanelikult seda, mis toimus laval, ja väljendasid, nagu Natašale näis, teeseldud vaimustust.»

Ilmselt seepärast, et kirjanikul õnnestus sisse elada kangelanna sisemaailma ja üle elada seda, mida kangelanna tundis, osutus kirjaniku loominguline kujutus võimeliseks taaslooma seda erakordset, harjunud esemete, harjunud tunnuste paigalt-nihutamise poolest ebaharilikku situatsiooni. «Kaasaelamine»,

<sup>1</sup> Apertseptsioon — taju sõltuvus inimese eelmistest kogemustest, elukutsest, harjunud vaadetest jne.

see, mida A. N. Radištšev nimetas «osavõtmiseks» («inimene on eelkõige osavõtlik olevus»), võimaldab tal nagu nakatuda kunstiteose tegelase elamustest ja näha fantaasia abil ümbritsevat maailma erilise vaatenurga all.

Kuju, situatsioon, ootamatu pööre süžees tekivad kunstniku peas tohutu hulga elavate ja eredate muljete üldistamise lõppresultaadina. Nad on lastud läbi erilise «rikastamiseseadme», milleks osutub loomingu isiksuse emotsionaalne sfäär. Ainult sel juhul võivad nad avaldada lugejale vajalikku emotsionaalset mõju: inimene usub ainult niisuguseid fantaasia-kujundeid. Ilma niisuguse usuta oleks kujutlus «tühi mõistuse mäng, mõttetu lapsik kaleidoskoop».

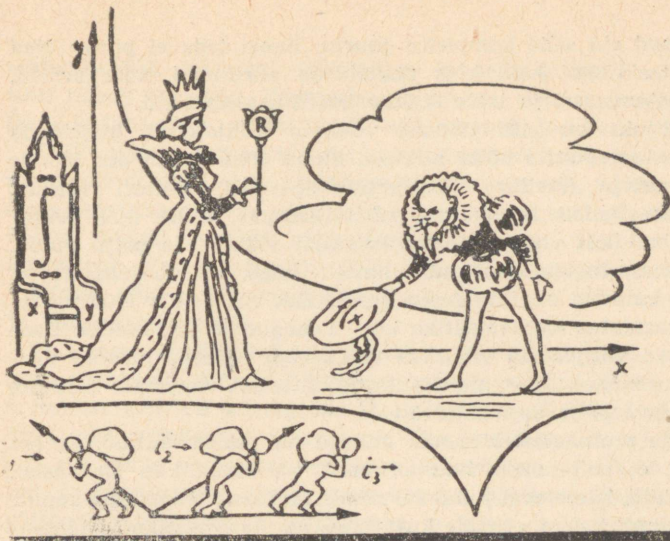
Mõned autorid suhtusid ise väga emotsionaalselt oma kujutluse produktidesse. Nad elasid teravalt ja valuliselt üle kujutletud situatsioone. Siin on katkend Flaubert'i kirjast, mis on dateeritud «reedel, 23. detsembril 1853. a. kell kaks öösel»: «Alates kella kahest päeval (välja arvatud kakskümmend viis minutit lõunasöögiks) kirjutatan ma «Bovaryd». Kirjeldan ratsasõitu, praegult olen eriti hoos, jõudsin keskpaigani, higi voolab ojadena, kurgus pigistab. Veetsin ühe neid harukordseid päevi oma elus, kus algusest lõpuni elad illusioonides. Ammu, kell kuus, siis kui ma kirjutasin sõna «närvivapustus», olin nii erutatud, nii karjusin, ja nii sügavalt tundsin seda, mida minu naisuke üle elab, et isegi kartsin, et minul endal juhtub närvivapustus. Et rahuneda, tõusin laua tagant üles ja avasin akna. Mul hakkas pea pöörutama.»

Ch. Dickens kõhkles kaua, enne kui otsustas «Muinsuste poe» lõpetada Nelly surmaga. Ühes kirjas rääkis ta: «Nelly surm on nägemuse töö, kuid esialgu olen ma ise peaaegu surnud oma lapse tapmisest.» Teisest kirjast, mis on kirjutatud romaani lõpetamise ajal, loeme: «Mu süda on purustatud.» Võib-olla et emotsionaalsus, millega kirjanik töötas Nelly kuju loomisel, seletab seda muljet, mida teos kaasaegsetele avaldas. Väikese kangelanna surma võtsid paljud lugejad raske löögina. Dickens sai lugejatelt kirju, kus teda süüdistati julmuses. Kuulus Iiri poliitikategelane O'Connel, olles läbi lugenud romaani traagilise lõpu, hüüdis pisar laugel: «Ta ei oleks pidanud teda tapma! Ta ei oleks pidanud teda tapma! Ta oli liiga hea!» ja viskas raamatu ärritatult aknast välja.

Loomulikult pole niisugune vahetu kirjandusprotsessi üleelamine reegel, kuid üldiselt ja tervikuna on fantaasia ja ülevad inimlikud tunded kunstiloomingus lahutamatud. Kirjaniku

loominguline kujutus ei rahuldu olemasolevate kujutluste lihtsa kombineerimisega, kus on elementide üleandmine ja kokkukleepimine, mingi asja suurendamine või vähendamine. Kuigi niisugused võtted etendavad loomingus olulist osa, on otsustava tähtsusega üldistus, kujundi emotsionaalne küllastus, ta allutamine ideele, mille aluseks on muljete rikkus, tähelepaneliku eluvaatleja, looja ja töötaja terav silm.

Paustovski kirjutab: «Vaba kujutus püüab sadu detaile meid ümbritsevas elus ning ühendab nad loogilisse ja tarka juttu. Pole midagi, mida põlgaks jutustaja, olgu see siis õllepudeli kael, kastetilk vihmakassi mahakukkunud sulel või roostetanud tänavalatern. Mistahes mõtet, kõige võimsamat ja suurepärasemat, võib avaldada nende tagasihoidlike asjade sõbraliku koostööga.» Kirjanduslik ja üldse kunstilooming võimaldab kõige laiemalt kasutada fantaasiat, ta mitmesuguseid võtteid ja meetodeid, mille abil saab avaldada kunstniku mõtete või kunstiteose ideed.



### «TEADUSTE KUNINGANNA» ÕUKONNAS

Meil on tegemist muinasjutuga, tōsi küll, mõnevõrra ebariilikuga, kuid siiski muinasjutuga. Kuna ta on küllalt pikk, ei saa teda täielikult ümber jutustada. Seepärast piirdume ainult algusega.

«Muinasjutt imeilusast Resolventest, kolmest vahvast noormehest ja kurjast võlurist Ivan der Monde'st».

«Nagu paralleelid ialgi ei kokku puutu...

Nagu perpendikulaarid kindlat suunda hoiavad...»

(Vanast laulust)

Mingis ruumis, mingis allruumis elas-oli korrastatud ortonormeeritud vektorite perekond  $i_1$ ,  $i_2$  ja  $i_3$ . Ei olnud neil isiklike arve ega isiklikku tähendust. Elasid nii, nagu emane matriits nad sünnitas. Perioodist perioodi,  $-1$ -st  $+1$ -ni, küürutasid vennakesed selga rikka kompleksi, ekspluataatorimuidusööja baasil, kes kogu elu jooksul püüab võimalikult vähe tegutseda. Kompleks hakkas neid vihkama ja nende kallal oma kompleksseid nalju tegema. Kord murrab ära ühe koordinaadi, siis jälle teise. Vennad tulid kokku nõupidamiseks. «Ei

ole meil elu selle kompleksi juures. Keegi teda ei piira.» Nad otsustasid läbi käia kõik ruumid ja allruumid, kõik kestad, mitmekesisused ja leida õiglase koordinaatsüsteemi.

Kahjuks on siin lihtsalt võimatu põhjalikult kirjeldada vendade-vektorite kõiki seiklusi, kurja võluri Ivan der Monde sepišusi ja imeilusa Resolvente äpardusi, vektori võitlust «khaan Banoli lugematute väehulkadega», mille ajal vektor hüüab: «Pole viga,  $i_1$  on võitlusväljal sõdur!», ja palju muud. Muuseas, lugejale on juba ilmselt selge, et «muinasjutt on vale, kuid tal on tarkuseiva sees». Ega siis asjata trükitud ta ära raamatus «Matemaatika kool. Loengud ja ülesanded». Raamat on varustatud lohutava märkusega «Muinasjutt on arusaadav mehaanika-matemaatika fakulteetide vanemate kursuste üliõpilastele ja aspirantidele».

Selle muinasjutt-ülesande autorid on matemaatikud. Ei saa väita, et neil poleks huumorimeelt või rikkalikku fantaasiat. Tõsi küll, käesoleval juhul sai nende fantaasia omapärase suuna. Ent tunnistagem, et meie kujutluses on matemaatika ja fantaasia kaugeltki mitte lähedased naabrid. Mitmesuguste elukutsete jaoks on olemas alalised kirjanduslikud epiteedid-stambid. Vaatame, kuidas leida kiiresti assotsiatsiooni põhjal elukutset tähendav sõna: näiteks kui ütleme «hingestatud», vastatakse kohe «poet», «Kartmatu» — «luuraja». «Peenike» — «diplomaat», «kuiv — ...». Raske öelda, et üheksa kümnest ei vasta «matemaatik». Sellega aga näidatakse küllaltki suurt ebaõiglust.

V. I. Lenin kirjutas fantaasia kohta: «See anne on erakordselt väärtuslik. Ilmaaegu arvatakse, et seda annet on vaja ainult luuletajal. See on rumal eelarvamus! Teda on vaja isegi matemaatikas, isegi diferentsiaal- ja integraalarvutuse avastamine oleks olnud võimatu ilma fantaasiata.»<sup>1</sup>

Fantaasia ja diferentsiaalarvutus! Me oleme harjunud, et matemaatikas on kõik rangelt tõestatav ja põhjendatav ning seepärast näib tahtmatult, et seal pole kohta fantaasiale. Ent niisugune kujutus tekib enamusel inimestest seepärast, et neil ei tule tegelda loomingulise tööga matemaatika valdkonnas. Need matemaatikaharud, mis tänapäeval tekivad ja arenevad, on tõega liialt keerukad ja arusaamatud mittespetsialisti jaoks. Kui spetsialist omandab ja kasutab matemaatika saavutusi, ei mõtle ta selle üle, kuidas ja kust kõik need teooriad, vormelid ja sõltuvused võetud on. Seejuures on selle või teise

<sup>1</sup> V. I. Lenin. Teosed, 33. kd., lk. 285.

matemaatilise teoreemi tõestamise ja selle avastamise teed tihti täiesti erinevad. Fantaasial on tohutu tähtsus just probleemide lahenduse otsimisel või uue meetodi loomisel.

XVII sajandil, kui tekkis uus arvutusmeetod, mida me praegu nimetame diferentsiaal- ja integraalarvutuseks või, teiste sõnadega, «matemaatiliseks analüüsiks»<sup>1</sup>, ei olnud veel kasutatud võtete rangelt loogilist põhjendamist. Seevastu aga loksasid intuitsioon, oletus, fantaasia. Milles siis seisnes nende osa?

Mõned näited, mis valgustavad kujutluse osa diferentsiaal- ja integraalarvutuses.

Tolleaegses matemaatikas kujutleti kõverjooni väga suure arvu äärmiselt väikeste külgedega murdjoontena. Sellest vaatevinklist käsitleti kõverjoone puutujat kui selle lõigu pikendust, mis moodustab murdjoone. See kujutlus kõverjoonest kui sirgjoonte summast ongi juba fantastiline ja nõuab teatud fantaasiapinget. Juba vana-kreeka õpetlane Demokritos väljendas kõverjoont murdjoontena ja ütles, et kera on kõige kandilisem keha. Kuna ta igas punktis kõverdub, omab ta järelikult ka nurki. Demokritose ütluse paradoksaalsus näitab ilmekalt nende kujutluste fantastilisust. Prantsuse matemaatiku L'Hôpital'i arvates pole kõverjoon midagi muud kui lõpmatu arvu külgedega hulknurk, aga saksa filosoof ja matemaatik Leibniz, üks diferentsiaal- ja integraalarvutuse rajajaid, ütles, et kõverjoon on «lõpmatukülgne hulknurk». Kepleri töö «Uus veinivaatide stereomeetria» oli üks esimesi, mis valmistas ette integraalarvutuse võidukäiku, arvutas kera ruumala, eeldades, et kera koosneb lõpmatust arvust koonustest, mille tipud lähuvad kera keskpunktist.

Peab märkima, et kuna integreerimisülesanded kasvasid olulisel määral välja vajadusest mõõta pindalaid ja mahtusid, näiteks veinivaate, siis oli nende lahendamine seotud kujutlustega pindadest ja kehadest. Ses suhtes on integraalülesanded sugulased mistahes geomeetriaülesannetega, mis nõuavad nn. ruumilist kujutlust. Juba mainitud Kepleri kera mahu ülesande taoliste ülesannete lahendamisel taandub kujutluse osa sellele,

---

<sup>1</sup> Nagu algebras kasutatakse kindlaid võtteid võrrandite lahendamiseks ja on olemas valem ruutvõrrandi lahendi leidmiseks, nii ka matemaatilises analüüsis on välja töötatud üldised võtted paljude ülesannete lahendamiseks, näiteks ebaühtlaste kiiruste, pindalade ning ebakorrapärase kujuga kehade mahtude leidmiseks jne. Need võtted on seotud piirväärtusteks ülemineku kasutamisega ja neid nimetatakse diferentseerimiseks ja integreerimiseks.



et kujutleda liitkeha suure arvu kujult sarnaste kehade summana, mille mahud on teada. Analoogilist võtet kasutatakse ka tavalises geomeetrias, kuid integraalarvutuses teeb asja keeruliseks see, et elementide arv on lõpmatu ja nad moodustavad liitkeha ainult ligikaudselt. Lõpmatut arvu koonuseid ei saa endale näitlikult kujutleda. Seepärast kujutletakse tavaliselt lihtsalt väga palju kitsaid koonuseid.

Diferentsiaalarvutust nimetatakse ka lõpmatult väikeste arvudega tegelemiseks. Kuigi siis veel ei olnud lõpmatult väikeste arvude rangelt teaduslikku definitsiooni, oskas Leibniz siiski teha ta põhiliseks uurimisvahendiks, kujutledes neid suurusi lihtsustatult (eri juhtu kujutavad endast kõverjoont «moodustavate» murdjoonte lõigud ja kera «täitvad» Kepleri koonused) kui väga väikesi suurusi, mille tähele panemata jätmisel on viga peaaegu nullile lähedane.

Lõpmatult väikeste arvude kohta kirjutas Leibniz nii: «...võrratult väikest on, võr-

reldes temast võrratult suuremaga, kasutu arvesse võtta. Nii ei saa klaasi läbivat magnetilist vedelikku<sup>1</sup> võrrelda liivateraga, liivatera maakeraga, viimast aga taevaotusega...»

L'Hôpital'i 1768. aastal ilmunud raamatu «Lõpmatult väikeste

<sup>1</sup> Siis seletati mitmeid füüsikalisi nähtusi eriliste kaalutute vedelike olemasoluga. Need vedelikud koosnesid äärmiselt väikestest osakestest, mis suutsid läbida ainet. Nii seletati keha soojenemist soojuse tekitaja, elektrit ja magnetismi aga elektrilise ja magnetilise vedeliku olemasoluga jne.

suuruste arvutamine» kommenteerija aga arvutas: «Näiteks kui maamõõtja mõõdab mäe kõrgust, kas ta siis paneb tähele tuule poolt mäetipult minemaviidud liivatera? Kui astronoomid räägivad liikumatutest tähtedest, kas nad siis mitte ei unusta maad, mille läbimõõt on ligikaudu 3000 ljööd? Kui nad arvutavad välja kuuvarjutuste aegu, kas nad siis mitte ei käsitle Maad kui kera ja kas nad seejuures võtavad arvesse maakera pinnal asuvaid maju, torne, mägesid?»

Näeme, et rangete tõendite asemel tuuakse siin ära kaas-aegse matemaatika jaoks ebatavalised argumendid. Loogika argumentide koha hõivasid analoogiad, mida jälgides mõistame tollaegsete inimeste mõttekäiku. Range tõestus ilmus hiljem, aga näitlikud analoogiad võimaldasid tookord leida teid lõpmatult väikeste suuruste kasutamiseks. Õpetlased aiasid, kuidas neid kasutada ja alles hiljem oskasid põhjendada leitud meetodit.

Newton, keda koos Leibniziga loetakse matemaatilise analüüsi rajajaks, oli teisel seisukohal. Tõsi küll, kui Newton alustas töid selles valdkonnas, kasutas ka tema «lõpmatult väikesi suurusi», kuid hiljem tuli järeldusele, et see mõiste on «ebapiisavalt range ja matemaatiline». Kuigi neid suurusi võib vabalt kasutada otsingutes ja lahendustes, ei saa neile rajada matemaatikat.

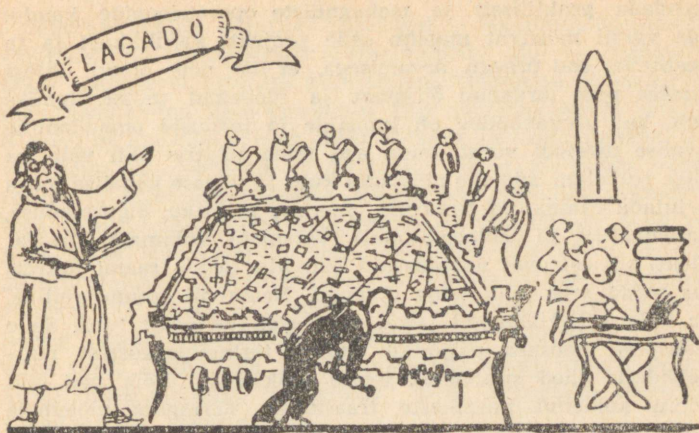
Niisiis, juba Newton leidis, et mõistet «lõpmatult väikesed suurused» ei saa kasutada matemaatika põhjendamisel. See mõiste oli tol ajal fantastiline ja vastuolus kehtivate teooriaga, kuna juba Eukleidese ajast peale loeti tõestatuks jagamatute suuruste, kui väikesed nad ka poleks, eksisteerimise võimatus.

Märgime, et Newton loeb vajalikuks tõmmata piir võtte, mida kasutatakse lahenduse otsimisel, ja leitud lahenduse rangelt teadusliku põhjendamise vahele. Ent kui Newtoni kriitika Leibnizi vaadete aadressil oli põhjendatud ja sügav, siis tema poolt pakutud küsimuse positiivne lahendus polnud sugugi rangem kui Leibnizi meetod. Ka tema püüdis rajada diferentsiaalarvutust mitte loogilistele arutlustele, vaid intuiitselt selgele liikumise ja muutuva kiiruse mõistele. Just see oligi fantaasia vili. Newton kujutles maailma liikumises. Nagu Leibnizilgi, kes rajas uue arvutuse murdjoonte kujunditele, nii ka Newtonil on tähtsal kohal ruumiline kujutus. Newton kirjutas: «Siinkohal käsitlen ma matemaatilisi suurusi mitte väga väikestest osadest koosnevadena, vaid lõpmatu liikumise

abil kirjeldatavana. Jooned kujunevad mitte osadest, vaid punktide lakkamatust liikumisest...» Rääkides lõpmatult väikestest suurustest, näitas ta, et need on «vaevalt-vaevalt sündinud lõplikud suurused». Kujutlus etendas olulist osa ka matemaatilise analüüsi sümbolina, s. t. nende tingmärkide loomisel, mida kasutatakse diferentsiaali, integraali jne. ülesmärkimiseks. Tingmärkide (sümbolite) kasutamine matemaatikas polnud uudis. Juba ammu tunti liitmis- ja korrutamismärki aritmeetikas ning algebrasümboleid. Ent põhiliselt Leibnizi poolt soovitatud sümbolika rakendamine matemaatilises analüüsis oli seotud tolle aja kohta fantastilise ideega sellest, et on võimalik luua niisuguseid sümboleid, mida kasutades võib sõnad ja arutlused asendada arvutustega. Leibniz unistas ajast, mil filosoofid, selle asemel et vaielda, istuvad laua taha, võtavad paberi ja arvutavad välja, kellel oli õigus. Leibnizi unistus arutluste asendamisest arvutustega on tänapäeval teatud määral rakendamist leidnud erilises teaduses, nn. matemaatilises loogikas. Mõningaid mittematemaatilisi arutlusi õnnestus avaldada niivõrd täpselt, et neid võib täita isegi masin, kuid loomulikult jääb idee filosoofilise poleemika asendamisest arutlustega fantastiliseks ka meie päevil.

Peab märkima, et konstruktsioonide kasutamine, mida ei kinnita ranged tõestused, võib kergesti viia vigadele. See pärast järgneski esialgsele lõplikult väikeste arvudega tegelemisele kõigepealt kriitikaperiood, siis aga matemaatilise analüüsi range loogiline põhjendamine. Pärast seda sai matemaatiline analüüs kuju, millega tutvudes imestame, et kunagi oli selle distsipliini loomiseks vaja fantaasiat.

Toodud näited võimaldavad teatud määral illustreerida V. I. Lenini mõtet fantaasia vajalikkusest diferentsiaal- ja integraalarvutuse loomisel. Need näited viitavad aga ainult piltlikele kujutlustele («murdjooned», vahelduv liikumine) matemaatika selles osas. Tegelikult on fantaasia osa tihti siis suur, kui õpetlane opereerib abstraktsete sümbolitega, aga mitte konkreetsete kujunditega. Sellest räägime järgmises peatükis. Ilma fantaasiata ei teki ükski uus matemaatiline teooria. Ka tänapäeval, vaatamata ääretult suurele nõudlikkusele loogilise harmoonia vastu, mis on iseloomulik meie ajale, tekivad matemaatikute töös kõige fantastilisemad ideed ja skeemid. Looming on mõeldamatu ilma fantaasiata.



## LOOGILISE MÖTLEMISE «AJ. KT.»

Mõtlemist ja kujutlust, arutlust ja väljamõeldist tajutakse tavaliselt vastanditena, «tuli ja vesi» — mitte teisiti! Ent lugeja, kes äsja lõpetas tutvumise eelmise osaga, veendus, et matemaatika, see range teadusliku mõtlemise tõeline kuningriik, ei saa läbi fantaasiata, väljamõeldiseta.

Kust siis saab alguse nii levinud versioon kujutluse ja mõtlemise vastandlikkusest? Kahjuks esineb mõtlemise käsitlemisel tihti äärmiselt lihtsustatud, formaalset lähenemisviisi. Sisuliselt käsitletakse mõtlemist deduktiivsete<sup>1</sup> järelduste ahelana või «variantide sorteerimisena».

Juba rohkem kui kakssada aastat tagasi naeris selle puhtal kujul mehhaanilise lähenemisviisi välja J. Swift oma «Gulliveri reisides». Kirjeldades Laputa akadeemiat, kirjutas J. Swift: «Esimene professor, keda seal nägin, viibis väga suures toas, ümbritsetuna neljakümnest õpilasest. Kui ta pärast teretamist nägi mind mõtlikult vaatamas mingit raami, mis suurema osa toast pikuti ja laiuti täitis, ütles ta, et ma võib-olla imestan, nähes teda ametis projektiga, kuidas spekulatiivseid teadusi

<sup>1</sup> Deduktsioon — loogiline järeldamine üldisemalt vähem üldisele.

edendada praktiliselt ja mehaaniliste operatsioonide kaudu. Aga varsti mõistvat maailm selle projekti kasulikkust ja ta meelitavat end praegu arvamisega, et iial pole olnud ühtegi inimese peas tärganud õilsamat ja ülevamat mõtet. Igaüks teab, kui vaevanõudev on kunstide ja teaduste omandamine tavalise meetodi varal, kuna aga tema leiutise abil võib ka kõige rumalam inimene mõõduka kulu ja vähese kehalise tööga kirjutada raamatuid filosoofia, poeesia, poliitika, õigusteaduse, matemaatika ja teoloogia alalt, vajamata vähimalgi määral talenti või eelnevat uurimistööd. Siis viis ta mu raami juurde, kus seisid reas kõik tema õpilased. Raam oli ruudukujuline, iga külg kakskümmend jalga, ning asetatud keset tuba. Selle pealispind koosnes paljudest umbes täringupaksustest puuklotsidest: ühed suuremad, teised väiksemad. Kõik nad olid kokku köidetud peenikeste traatidega. Täringute mõlemale poole olid kleebitud paberiribad, millele olid kirjutatud kõik nende keele sõnad kõneviisides, aegades ja käändeis, aga iga-suguse kindla korrata. Professor palus mind hoolega jälgida. Ta käivitas oma masina. Õpetlase käsul võtsid kõik õpilased kinni neljakümnest raudpidemest, mis olid ümberringi raami servade külge kinnitatud. Kui õpilased neid äkki keerasid, muutus kogu sõnade asetus. Siis käskis teadlane kolmekümne kuuel poisil lugeda mitmesuguseid ridu, nii nagu nad raamidele ilmusid. Kus nad kolm või neli sõna koos leidsid, mis võisid moodustada osa lausest, dikteerisid nad need neljale ülejäänud poisile, kes olid kirjutajaiks. Seda tööd korrati kolm või neli korda. Masin oli selliselt konstrueeritud, et iga kord liikusid sõnad uude kohta, niipea kui nelinurksed puuklotsid ümber pöördusid.

Kuus tundi päevas olid noored üliõpilased ametis selle tööga. Professor näitas mulle mitut suurt fooliokõidet, mis olid lausekatkendeid täis ning mida ta kavatses ühte liita ja anda maailmale kõigi kunstide ja teaduste täieliku kogumiku. Seda tööd aga võiks veelgi paremini ja kiiremini teha, kui ühiskond looks fondi selleks, et valmistada ja töösse rakendada viissada sellist raami Lagados, ning kui nende juhatajaile teha kohustuseks oma mitmesugused kollektsioonid liita.

Ta kinnitas mulle, et selle leiutisega on ta tegelnud juba noorusest peale; et ta on kogu sõnavara asetanud oma raamile ja range täpsusega välja arvutanud üldised proportsioonid, mis raamatuis valitsevad abi-, nimi-, pöörd- ja muud liiki sõnade arvu vahel.»

Selle kummalise «leiutise» põhiideed — teadmiste täiustamist «tehniliste ja mehaaniliste operatsioonide» abil — realiseeritakse tänapäeval arvutite kasutamises. (Märgime, et elektroonika kasutamine neis masinates pole printsiipiaalselt vajalik. Niisugused masinad võivad vabalt töötada ka ainult mehaaniliste vahendite kasutamisega, elektroonika ainult kiirendab nende tegevust.) Õpetamise meetodite täiustamine tehniliste vahenditega toimub meie päevil programmilises õpetamises. Selle või teise keele sõnaosade ja isegi häälikute vahekorra analüüs osutus oluliseks informatsiooni ja matemaatilise lingvistika teoorias. Sel moel võib näida, et Swift vist täiesti asjatult naeris Laputa akadeemia prožektori üle. Tegelikult seisneb tema poolt kirjeldatud leiutise mõttetus hoopis muus, puhtal kujul mehhaanilises, juhuslikus, ilma igasuguste reeglite sõnaühendite loomises.

Tänapäeval on niisugune lähenemine loominguilisele mõtlemisprotsessile geneetika (mutatsioonide juhuslik tekkimine ja variantide valik) või arvutustehnika valdkonnast leitud analoogiate kasutamise resultaat. Ent isegi arvutustehnikas kasutatakse programmide koostamisel mitmeid printsiipe, mis kiirendavad valikut, võimaldavad hulga variante kohe kõrvale heita. See tähendab, et kõigi võimalike variantide lihtne läbi vaatamine ei kõlba kuigivõrd keeruliste ülesannete lahendamiseks ja et mõtlemises on rida momente, mida me esialgu veel ei oska formaliseerida, abstraktsetes matemaatilistes sümboolites väljendada. Niisuguse lähenemisviisi juures on hulga kergem selgitada mõtlemise sugulust fantaasiaga, fikseerida mõningad üldised seaduspärasused kujutlus- ja mõtlemisprotsessis.

Eelkõige ühendab meid see, et mõlemad protsessid on töö maailma mudeliga. Mõtlemises nagu kujutluseski opereerib inimene mitte vahetult esemetega, vaid nende kujundite või tähistega. Nendevaheline põhiline erinevus seisneb selles, et kujutluses on need kujundid veel näitliku iseloomuga, on veel küllaltki sarnased oma prototüüpidega, aga mõtlemises pole nad enam kaugeltki sarnased.

Nii kujutluse kui ka mõtlemise analüüsi juures rõhutatakse traditsiooni kohaselt probleemi kõige silmanähtavamad, kuid ühtlasi ka kõige pindmist külge. Loomulikult koosnevad kujutluse poolt loodud kujundid varem tuntud elementidest. Ent see pole peamine. Peamine on see, milliste reeglite järgi valitakse just need elemendid, milliste seaduspärasuste põhjal nad

omavahel seostuvad. Täiesti õige, et teadusliku kontseptsiooni loomisel peab teadlane läbi vaatama paljusid variante ja valima neist ühe. Ühtlasi on ka selge, et ta ei vaata läbi mitte kõiki võimalikke variante ja et mõtlemine allub oma seadustele.

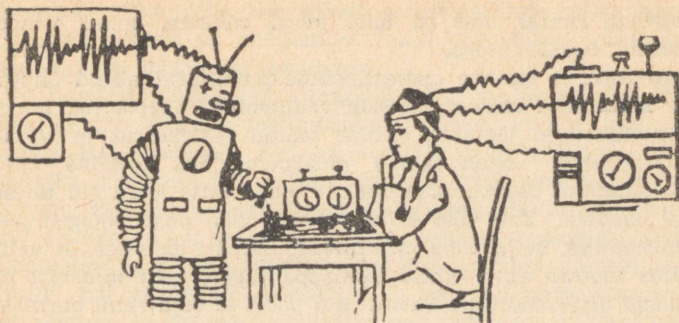
Inglise küberneetiku Ashly poolt toodud näide tõestab variantide puhtal kujul mehaanilise läbivaatamise kõlbmatust. «Näiteks oletame, et malelaual on kümme valget ja kümme musta malendit ja igaüks neist võib liikuda ühele kuuest väljast. Kui palju võimalusi tuleb läbi uurida, et leida kaks parimat käiku valgetele ja mustadele? Kui iga malend võib teha umbes kuus käiku (arvestades malendite löömist), siis on võimalike käikude arv igas positsioonis umbes  $6^{10}$ , aga võimalike käikude üldarv  $6^{40}$ . Et leida parimad käigud isegi arvuti abil, mis teeb miljon tehet sekundis, on vaja miljard miljardit aastat — liiga pikk aeg.»<sup>1</sup> See näide tõestab, et variantide mehhaanilise läbivaatamise juures ei saaks nii inimene kui ka arvuti maletada. Kuid siiski mängivad malet nii inimesed kui ka masinad. Ja mängivad väga hästi. Ilmselt kasutatakse seejuures mingeid variantide valiku kärpimise võtteid.

Ses suhtes on male huvitav mudel, mille uurimine võimaldab avada mõningad seaduspärasused inim mõtlemises. Niisuguseid uuringuid on teostatud nii inimestel kui ka arvutitel.

Inimese juures uuriti silmade liikumist. See võimaldas kindlaks teha, milliseid välju ja malendeid fikseerib inimene järjekordse käigu sooritamisel. Peale selle uuriti pimedaid maletajaid, kes kompavad välju enne käigu sooritamist. Need uuringud näitasid, et inimene analüüsib tegelikult ainult sajanäiku või tuhandiku võimalikest käikudest ja positsioonidest. Niisugune variantide valiku kärpimine tagatakse varem analüüsitud situatsioonide ja malenditevaheliste seoste arvestamisega. Kuna üksikud positsioonid on üksteisest sõltuvad ja pole juhuslikult lauale paigutatud, siis osutub võimalikuks käimine «mõistlikul» viisil. Objektidevaheliste püsivate seoste olemasolu, mille abil saab kasutada eelnenud kogemust esitada hüpoteese vastase käitumise kohta, võimaldab maletamise juures

---

<sup>1</sup> Muuseas märgime, et Ashly hinnang on veel tugevasti vähendatud. Selleks et valida kaks parimat käiku, tuleb vaadelda variante rohkem kui kaks käiku ette. Nii võib teine käik viia lipu kaotamisele, mis on küll halb, kuid mille tagajärjeks võib olla matt kolmandal käigul.



mõtelda. Variantide juhuslikku valikut tuleb kasutada ainult nende ülesannete juures, kus puuduvad igasugused andmed süsteemi organisatsiooni kohta.

Hiljuti ilmus uus teaduslik suund — *heuristika*, mis asub kuskil psühholoogia ja juhtimisteooria piirimail. Selle suuna üheks põhieesmärgiks on variantide valiku kärpimise võtete uurimine erinevate ülesannete lahendamisel.

Kui analüüsida lihtsamat mõtlemisprotsessi, millest algab peaaegu iga teadusharu ja mida küllalt põhjalikult on uurinud psühholoogia, kui analüüsida klassifikatsiooni, võib märgata, et selles protsessis eristatakse kõigepealt esemete mõningad tunnused, siis luuakse võrdlemisetaloon ja alles siis klassifikatsioon. Kujundite äratundmine (seda kasutatakse modelleerimises) on samuti seotud tunnuste eristamise ja etalooni kujunemisega. Näiteks kui arvutile tehakse ülesandeks «õppida» teatud haigust diagnoosima, siis nõuab ka õppimine haiguse sümptomide eristamist ja sellel baasil haiguse omapärase «etalooni» loomist. Sisuliselt on äratundmine üks klassifikatsiooni liike, ühtlasi on ta ka mitmete psüühiliste protsesside aluseks. (Selle kohta vt. M. M. Bernhardi raamatut «Äratundmise probleemid». Moskva 1967.) Nagu võime veenduda, tuleb fantaasiakujude loomiseks kõigepealt teha toorikud, s. t. «lüüa kildudeks» mõningad minevikukujundid ja siis sünteesida neist midagi uut, mis erineks vanast. Ka äratundmisel ja klassifikatsioonil on tegemist «kildudega», milleks on suuremal või vähemal määral abstraktsed tunnused. Etaloon ise aga ei pruugi sugugi nii väga näitlik olla. Niisiis, kujutus ja mõtlemine kasutavad sarnaseid operatsioone, kuid erineva

materjali suhtes, mis on ühel juhul rohkem, teisel vähem sarnane tegelikkusega.

Huvitav, et taoliste operatsioonide mõningaid algeid õnnestub näha juba mälu protsesside vaatlemisel. Tõepoolest, minevikusündmused jäetakse meelde teatud järjekorras ja reprodutseeritakse rangelt samas järjekorras. Ent reeglina tuleb meenutamisel osata mälus valikut teha, mitte kogu elu uuesti läbi vaadata. Ehk võib öelda, et see juba ongi «kogemuse» killustamine, kuigi väga primitiivne. Samuti on selge, et valik mälus toimub mitte lihtsa läbilappamisega, vaid materjal on kuidagi organiseeritud. Samuti kui poeet ei vaja riimi otsimisel kõiki sõnu, ei hakka keegi ammuse tuttava äratundmiseks meenutama kõiki inimesi, kellega ta on kunagi kokku puutunud. Juba mälu organisatsioonis peitub teatud võimalus mõtlemise tekkimiseks.

Kujutus- ja mõtlemisprotsesside vaheline tihe seos viib seleni, et nad mõnikord segi aetakse, ära vahetatakse. Sellealane terminoloogia on ebapüsiv. Ühest küljest on kujutus, fantaasia, nagu märkis nõukogude psühholoog S. L. Rubinstein, «antu ümberkujundamine, mis toimub kujundite vormis», ent teisest küljest räägime teaduslikust fantaasiast, mis aitab avastusi teha. Nii rääkides peame silmas mitte niivõrd tööd kujunditega kui analoogilist protsessi mõtlemise tasemel, mis toimub abstraktsete mõistete ja sümbolitega.

Niisiis, ilmselt eksisteerivad inimese teadvuses organiseeritud kujundite ja mõistete süsteemid. Erinevate kujundite ja nende elementide valiku võimalus on kujutluse aluseks, abstraktsete mõistete uute kombinatsioonide võimalus on loomingu aluseks. Tihti toimub niisugune töö kahel «korrusel» korraga, kuna kujundite ja mõistete süsteemid on tihedalt seotud.

Kujutus nagu mõtleminegi võimaldab tulevikku ette näha. Üldiselt võttes võivad ka mõned mehhanismid «ette näha». Näiteks hoiavad jälgimissüsteemid vastase lennuki lokaatori kiires, määravad kindlaks lennuki kiiruse ja lennusuuna, arvutavad välja mürsutrajektoori, nii et mürsk satuks sinna punkti, kus sel momendil asub vastase lennuk. Käesoleval juhul põhineb «ettenägemine» mehhaanika seadustel ja matemaatilisel arvestusel. On huvitav märkida, et niisugusel süsteemil on mingi «sisemaailma», tõi küll, kahvatu kujund. Lennuki ja mürsu lennu matemaatilist mudelit uurib kõigepealt masin ja alles siis tulistatakse. Ent keegi ei ütle, et jälgimis-

süsteemil on kujutus. See töötab matemaatiliste sümbolitega, s. t. siseprotsessid on mõtlemise, kuigi formaalse, loominguelementideta mõtlemise analoogid.

On huvitav märkida, et kunagi ei räägi me kujutlusest, kui ettenägemine põhineb mehhaanika, füüsika, loogika rangetel formaalsetel seadustel. Kui aga ettenägemine põhineb inimpsüühika tundmisel (kui kirjanik näiteks jälgib oma kangelaste saatust), räägime loomingulisest kujutlusest. Milles on erinevus? Ilmselt selles, et kirjanik peab tegelema enamasti määratusega, kuna inimpsüühika seadusi tuntakse kaugelt halvemini kui mehhaanika seadusi ja nad on oma olemuselt keerukamad ja mitmetähenduslikumad. Esialgu ei saa neid formaliseerida. Seepärast annavad kaks jälgimissüsteemi sarnased resultaadid, aga kaks kirjanikku — erinevad teosed, isegi kui kangelased ja süžeed on sarnased. Siiski on selge, et võib kujutleda rida vahepealseid juhtumeid, kus on raske piiri tõmmata loomingulise kujutluse ja range loogilise arvestuse vahele (näiteks mõningates malekombinatsioonides). Märgime, et kui inimene rikub liikluseeskirju ja läheneva auto eest üle tänava jookseb, arvestades jooksul enda ja auto kiirust, kasutab ta muidugi kujutlust, mitte aga täpset arvestust, kuigi see ülesanne on väga sarnane jälgiva süsteemi poolt lahendatava ülesandega.

Sõltuvalt olukorrast, ajavarust, teadmiste tasemest ja organisatsioonist võib üht ja sama ülesannet lahendada nii kujutluse, kui ka matemaatikale, kvantitatiivsetele meetoditele tugineva mõtlemise abil. On alust järeldada, et *loominguline kujutus töötab põhiliselt sellel tunnetusetapil, kus olukorra määramatus on küllalt suur*. Mida harjunum, täpsem, rangem on olukord, seda vähem ruumi jätab ta fantaasiale. On täiesti selge, et nähtuste valdkonnas, kus seadused on välja selgitatud ja seosed kindlaks määratud, pole tarvidust loomingulise kujutluse kasutamiseks.<sup>1</sup> Ent väga ligikaudsete andmete põhjal on raske teha loogilist järeldust. Kujutluse väärtus seisneb ka selles, et see võimaldab otsustada isegi ebapiisavate teadmiste puhul. Siis esineb kujutus loogilise mõtlemise ajutise kohustuste täitjana (aj. kt.). Fantaasia võimaldab jätta vahele mingid loogilised staadiumid, esitada oletuste hüpoteesi. Ent selles on

<sup>1</sup> Siin ei käsitle me erilist nn. taastuvat kujutlust. Selle abil luuakse näitlikud kujundid ranges vastavuses nende sõnalise kirjelduse või tingliku kujundiga (kaart, joonis jne.).

ka niisuguse lahendamise võtte nõrkus. See on ebapiisavalt range, tihti mitte küllalt täpne (muuseas, läheneva masina eest üle tänava jooksmisel võivad olla kurvad tagajärjed), hüpoteesid ei kannata tihti kontrollimist jne. Kuid just vajadus eksisteerida ja tegutseda ebatäieliku informatsiooniga keskkonnas tingis inimesel kujutluste, mitteformaalse mõtlemise tekkimise. Kuna ümbritsevas maailmas leidub alati läbiuurimata alasid, on need omadused alati kasulikud. Nende tundmaõppimine võib aidata kaasa arvutite täiustamisele.

Tunnetuse pideva puudulikkuse ja lõpetamatuse tulemusena esinevad faktorid, mida me ei suuda arvestada. Meil on eksperimentaalsete faktide kogum, mida on vaja tingimata süstematiseerida. Ent alati jääb püsima määramatus, kuna on asju, mida me veel ei tunne. Seda määramatust täiendabki kujutus. Me mõtleme välja mudeleid, mis võimaldavad neid fakte süsteemiks siduda, teeme oletusi, mis peavad kas või ajutiseltki asendama tundmatuid andmeid ja siis kontrollima, kuid võrd saadud süsteem tegelikkusele vastab. Valdav enamus süsteeme ei kannata kontrollimist. Mis siis ikka! Õpetlased ise heidavad need kõrvale. Mõnikord püsib niisugune ehitus lühemat aega, siis aga lükkab uus eksperiment ta ümber. Ainult murdosa esitatud teaduslikest teooriatest osutub õnnestunuks. Just selles osas õnnestus teadlasel üldcontes õigesti aimata, millised oletused võivad asendada veel mitte tuntud fakte, millised tundmatud faktid on ebaolulised jne.

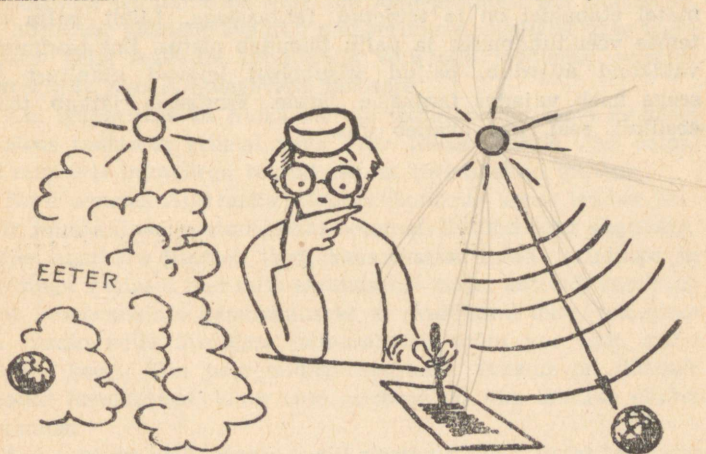
Teoria loomisel on fantaasia printsipiaalse tähtsusega. Ta pole sugugi vähem tähtis kui loogika. Me tunneme alati ainult suhtelist tõe ja pidevalt tuleb mõelda, millest loobuda, millist kõrvalekaldumist lubada. Me oleme sunnitud omaks võtma hüpoteesid maailma struktuurist, mida me ei tunne, katseliste faktide taga peituvast olemusest. See on tähtsamaid allikaid fantaasia kasutamiseks teaduses. Kui lubatud kõrvalekaldumine on tõepoolest küllalt lähedane reaalsele struktuurile, on teooria õige. Nii oli gravitatsiooniseaduse aluseks hüpotees kehadevahelisest vastastikusest mõjust, mis levib silmapilkselt ja seepärast sõltub ainult kehadevahelisest kaugusest, aga mitte nende kiirusest. Ainult niisugune hüpotees võimaldas Newtonil konkreetselt välja arvutada vastastikuse mõju suuruse ja fikseerida, et «jõud on pöördvõrdeline kauguse ruuduga». Tegelikuses osutus gravitatsioonikiirus lõplikuks, küllalt suureks kiiruseks. Seepärast oli Newtoni oletus kindlaksmääratud piirides õige. See tingiski ta teooria edu ja piisavalt suure täpsuse.

Newtoni teooria võimaldas muuta astronoomia kvantitatiivseks teaduseks. Tänapäeval kasutatakse seda teooriat tehiskaaslaste trajektooride väljaarvutamisel.

Peab märkima, et tihti on raske eristada õiget ja väärarvutust. Nii oli oletus erilise soojusvedeliku «soojustekitaja» olemasolu kohta soojusnähtude fantastiline mudel. Kaasaegsed autorid kirjutavad sellest tihti hoolimatult kui naiivsest väljaimõeldisest. Ta oli tõepoolest äpardunud, kuna soojusnähtude olemus pole sugugi mitte «vedeliku» ühest kohast teise kallamine. Ent seejuures ei tohi unustada, et hüpotees «soojustekitajast» kirjeldas siiski paljusid fakte küllalt hästi ja, peasi, võimaldas uute resultaate saamist. Nii jõudis Sadi Carnot selle mudeli alusel termodünaamika teise aluseni. Sama suure teened on maailmaetri, universumit täitva erilise vedeliku mudelil. See mudel, mille relatiivsusteooria hiljem kõrvale heitis, võimaldas rajada valguse laineteooria.

Mitte ainult teaduslike avastuste, vaid ka teiste kunstiteoste aluseks on kujutus varem mitte tuntud inimlike tegude või ühiskondlike nähtuste olemasolust. Tõeliselt suur võib olla ainult see kirjanik või kunstnik, kellel on midagi oma, mida ta võib teistele teatada, midagi varem mitte tuntut ja märgatut, sellel või teisel määral hüpoteetilist. See lähendabki kunstiloomingut teaduslikule tööle.

Teine küsimus — kuidas väljendada oma kujutlust maailmast. Väljendusvahendid võivad olla erinevad mitte ainult kunstivallas. Näiteks kui võrrelda Louis de Broglie ja Schrö-



dingeri lainemehaanikat Berni ja Heisenbergi matriitsmehaanikaga, selgub, et need on kaks erinevat matemaatilist aparati, kaks erinevat võtet ühtede ja samade nähtuste kirjeldamiseks.

Niisiis võib teha mõningad järeldused ja fikseerida seosed loogilise mõtlemise ja ta asetäitja, kujutluse vahel. Kujutlus on kasulik mingi probleemi uurimise varasematel staadiumidel. Siis võib ta viia geniaalsetele oletustele. Ent pärast seda, kui on märgatud, aimatud mõningad seaduspärasused, pärast seda, kui need on erinevates katsetingimustes läbi uuritud ja praktilas kontrollitud, pärast seda, kui on kindlaks tehtud nende seos varem avastatud teesidega, läheb tunnetus tervikuna üle teisele tasemele — teooria, loogika tasemele, samuti kui sellele, kuidas äraõpitud liigutus automaatseks muutub. Püüe fantaseerida, ennustada sellel uurimisetapil võib viia ainult vigadele ja segadusele.

Fantaasia kirjeldab üldjoontes uusi seaduspärasusi, haarab uusi alasid. Fantaasia kannul käib range loogika, mis kindlustab edu. Tegelikult käivad nad muidugi kõrvuti, kuid erikaal, fantaasia suhteline osa ühelt poolt ning range loogilise mõtlemise osa teiselt poolt on teadusliku uurimistöö erinevatel etappidel täiesti erinevad.

Kui vaadelda selle või teise teaduse ajalugu, mis on kõrge arengutaseme saavutanud, s. t. kus on küllalt arenenud teoreetilised kontseptsioonid, kus kasutatakse laialdaselt matemaatikat, teaduse ajalugu, võib näha, et oma arengu varasematel etappidel on ta täidetud fantaasiaga. Liialt palju on temas veel tundmatut ja palju täiendab oletus. Ent teadmiste valdkond avardub, paljud seisukohad leiavad kinnitust ja seega kaob vajadus fantaasia järele. Fantaasia jätkab tööd eesliinil, seal, kus avaneb uus.



## UNISTUS SAAB TÕEKS

Looming on fantaasia loogiline lõpp-produkt. Me rääkisime, et kujutluse element avaldub planeerimises, otsingus, igas tegevuses. Selle tegevuse produktiks võib olla teaduslik avastus, kunstiteos, masin, igapäevane tarbeese.

Kui igapäevane ka näiks see või teine ese, on tema loomisel ajaloos fantaasia erikaal väga suur. Selles mõttes võib öelda, et mistahes inimkäega tehtud ese on tõeksaanud unistus.

Kord avastas Austraalia kõrbepiirkondade kohal lendav lendur inimtühjaks peetud kohal ootamatult tundmatu suguharu. Selle suguharu liikmed toodi kaasaegsesse linna. Naudingu ja hirmuga vaatasid nad mitmekorruselisi maju, autosid, aurikuid. Ent ümberseisjate hämmastuseks ei avaldanud auto, televiisor ja raadio neile niisugust jalustrabavat mõju kui tikk, mille süütas keegi. Siin pole midagi imestada. Unistus on tihedalt seotud tarvidusega. Kiire tule saamine on üks inimese elulisi vajadusi.

See juhtum võib panna teisiti vaatama meid ümbritsevatele



kõige tavalisematele, hästi tuntud, tuhat korda nähtud esemetele. Kõik nad on kellegi tõeksaanud unistus, eilse päeva unistus.

Kunagi oli tavaline aknaklaas teostamata unistus. Aknad kaeti härjapõiega, mis vaevu valgust läbi laskis. Poet D. Kedrin, kes kirjeldas Ivan Groznõi palee sisustust, kirjutas: «Vaigus voogas vilgukivist aknasse...» Tol ajal unistasid inimesed läbipaistvast materjalist, mis laseks valgust läbi nagu vesi või õhk. Puude asendamine kivisöega klaasisulatusahjudes ja klaasi koostise parandamine võimaldas niisuguse materjali saamise.

Ent tavaline klaas laseb ultraviolettkiiri halvasti läbi. Inimesed hakkasid unistama klaasist, mis laseks läbi päikesekiiri, sest need on kasulikud inimese tervisele, kuid ohtlikud kahjulikele mikroobidele. Samal ajal oli arhiivi- ja raamatukogutöötajate unistuseks klaas, mis üldse ei laseks läbi ultraviolettkiiri ning hoiaks ära paberi lagunemise ja raamatute hävinemise. Erinevad, isegi täiesti vastupidised tarvidused tingisid ka vastupidiseid unistusi. Klaasi haprus, eriti autoõnnetuste puhul, sünnitas uue unistuse, unistuse teraskõvast klaasist. Ilmusid karastatud klaas, kihiline klaas ja rida klaasi asendajaid.

See näide tõestab, kuidas kunagi fantastilistena olnud esemed muutuvad igapäevasteks, harilikeks, leiavad kindla koha olustikus. Uus põlvkond võtab eseme, millest unistasid ja mille löid isad ning kasutab seda astmena uute unistuste teostamisel. Sarnaselt sellega, kuidas üksikül inimesel tekib tarvidus, mis sünnitab unistuse, kuidas arenevad otsingud selle reali-

seerimiseks ja lõpuks reaalsus, tekivad ka ühiskonnas üha uued tarvidused, siis unistused, plaanid ja teostamine. Seda protsessi võib jälgida teaduse, tehnika ja kultuuri ajaloo najal.

Mistahes esemes võib näha paljude põlvkondade akumulëeritud unistust. Piisab selle eseme alati kütkestava, tihti ootamatustega üllatava ajaloo vaatlemisest. Mida pikem on see ajalugu, mida rohkem on ese muutunud, seda rohkem võib temas näha teostatud unistusi ja soove.

Tavalised konservid on teostatud unistus toiduainete pikaajalisest säilitamisest. Selle unistuse realiseerimisel kasutati nii produktide soolamist, kuivatamist kui ka külmutamist. Ent vaevalt õpiti konserve valmistama, kui ilmusid uued tarvidused: vitamiinide, konserveeritavate produktide väliskuju ja maitse säilitamine. Ömblusmasin, elektrilamp, kell, täitesulepea... kui palju tööd, mõtteid, väljamõeldist ja fantaasiat kulutati, enne kui need esemed muutusid inimeste tavalisteks kaaslasteks!

Ammust ajast on inimesed unistanud lendamisest. Muinajuttudes lendavad kangelased võlukatusel, lendaval vaibal ja lindudel. Lennunduse areng näitab ilmekalt, kuidas suure unistuse täitumine kutsub ellu üha uued ja uued unistused. Alguses üldine, laialivalguv, udune unistus (lihtsalt «lennata») või, vastupidi, äärmiselt konkreetne («linnuna lennata») unistus muutub, hargneb kõige ootamatumates suundades. Tavaliselt sõltuvad lennukid maandumisrajast. Neile on vaja lennuvälju. Ja näe, meie silme ees on lennuvägi, kes ei vaja lennuvälju. Lennukid tõusevad õhku ja maanduvad vertikaalselt. Kaasaegsed lennukid ei saanud õhus ühel kohal seista ja ilmusid helikopterid, tiibadeta platvormidel seisvad reaktiivmootorid.

Me elame ajastul, kus kõige meeletuma fantaasia ja reaalse tegelikkuse vaheline vahemaa hämmastava kiirusega väheneb. Meie päevadele on iseloomulik suurte unistuste tohutult kiire täitumine. See on ka loomulik, sest mida rohkem unistusi on juba täitunud, mida laialdasemad ja sügavamad on kogutud teadmised, seda kiiremini saab lahendada uusi ülesandeid, rahuldada uusi tarvidusi.

Aastatuhandeid ei osanud inimene tuld hankida, külvata, kirjutada. Tuuleveskist aurumasinani kulus ligi tuhat aastat, elektrivoolu avastamisest laialdase kasutamiseni kulus sada aastat. Ahelreaktsiooni idee tekkimisest teostamiseni kulus

umbes kümme aastat. Kujuneb mulje, et teadus hakkab unistust ennetama. Mõned fantastilised romaanid vananevad, jõudmata ilmuda.

Võib-olla et fantaasia osa väheneb meie ajal? Võib-olla et teadus viib lähemal ajal ellu kõik inimkonna unistused, isegi kõige hulljulgemad? Loomulikult mitte.

Unistuse täitumine tekitab uue tarviduse, aga uus tarvidus sünnitab uue unistuse, nii nagu viljaterast kasvab viljapea, mis jällegi sisaldab teri. Algul tundub iga uus saavutus, uus ese kaunina, kuid aegamööda ilmneb ta ebatäiuslikkus ja inimesed hakkavad unistama parematest esemetest. Ilmuvad uued tarvidused, mida varem ei saanud olla.

\*

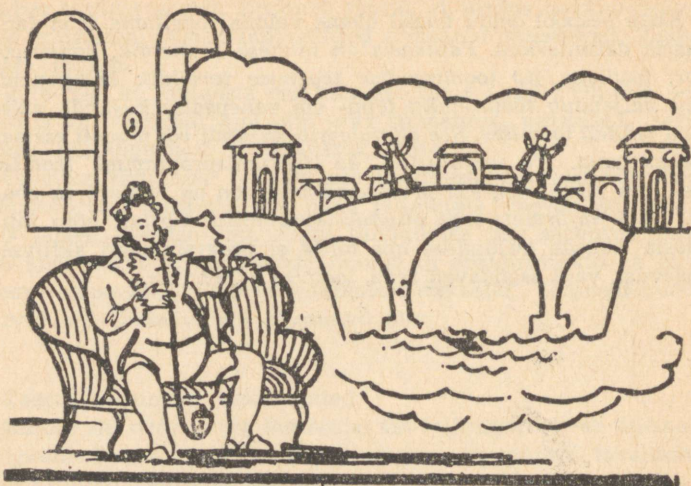
Teeme mõningad kokkuvõtted.

Kuidas siis defineerida fantaasiat või kujutlust?<sup>1</sup> Peab ütleva, et psühholoogia õpikutes defineeritakse fantaasiat tavaliselt uue kujundi loomisele viiva kujutluste muutmise protsessina. See on õige, kuid ilmselt mitte küllaldane fantaasiaprotsesside olemuse, nende kohta ja osa mõistmiseks tunnetuses ning maailma ümberkujundamises. Kaleidoskoop on kõigile tuttav mänguasi. Mõned, lihtsamas peegelsüsteemis ümberpaiknevad erinevat värvi klaasikillud annavad lõpmatult muutuva värvilise mosaiigi. See definitsioon viib kiusatusse kasutada kaleidoskoobe vaevalt küll ammendava illustratsioonina fantaasiaprotsesside olemusele. Tahtmatult tekib võrdlus sellega, kuidas erinevat värvi klaasikillud iga kord erinevas asendis projitseerivad mattklaasile alati erineva pildi, mis ühendab ka fantaasia uutesse kombinatsioonidesse astuvad mineviku kujundid, kujutlused uute kujundite loomiseks. Ent kahjuks ei suuda niisugune võrdlus, illustratsioon, hoolimata ta piltlikkusest, näidata kujutluse reaalselt kohta inimese tegevuses. See ei võimalda selgitada, mille nimel toimub kujundite ümberkombineerimine ja uute loomine.

Ent paratamatult tekib mulje, et lähtekujutlused on muutumatud (klaasikillud ju oma vormi ei muuda) ja kombineerimisvõtted on piiratud — kõik taandub uues kujundis vanade elementide mehaanilisele ühendamisele.

<sup>1</sup> Lugeja ilmselt juba märkas, et me tarvitame «fantaasiat» ja «kujutlust» samatähenduslike terminitena, nagu see psühholoogialases kirjanduses tavaline on. Kreekakeelse sõna *phantasia* täpne tõlge ongi «kujutlus».

Kogu eespool öeldu baasil oleme valmis soovitama teist fantaasia definitsiooni. *Fantaasia on inimese (kunstnik, konstruktor, teadlane jt.) loomingulise tegevuse terviklik komponent, mis väljendub tööprodukti lõpp- või vahepealse kujundi, näitliku mudeli loomises. See stimuleerib kujundi või mudeli esemes kehastamist. Ta kindlustab ka käitumisprogrammi loomise nendeks juhtudeks, kui probleemsituatsioon on mõnevõrra ebamäärane informatsiooni puudulikkuse tõttu. Ühtlasi võib fantaasia esineda kujundite, mis mitte ei programmeeri aktiivset tegevust, vaid asendavad seda, loomise vahendina.*



## LAHUS REAALSUSEST

Hoolimata unistuse, fantaasia kõrgest kutsumusest, ta tohust väärtusest üksiku inimese ja kogu inimkonna jaoks, sunnivad sõnad «fantaasia», «kujutus» inimesi mõnikord kõrvu teritama, natuke skeptiliselt, umbusklikult suhtuma sellesse, mis moodustab fantastiliste kujundite sisu. Selle põhjuseks on, et fantaasia võib areneda erinevates suundades.

Ühel juhul inimene nagu eemalduks tegelikkusest selleks, et seda kõigepealt oma peas ümber kujundada, uut moodi näha ja tunnetada, siis aga reaalseks muuta. Sel juhul on kujutus orgaaniliselt seotud inimese aktiivse tegevusega, eelkõige tööga, ja ta aitab kaasa isiksuse intensiivsele arengule.

Teisel juhul lendab inimene ohjeldamata fantaasia tiibadel reaalse maailma sfäärist olematusse, ebareaalsesse maailma, et seal peituda lahendamatuina näivate ülesannete, raskete tingimuste jne. eest. Siis kujutus nagu tõmbaks eesriide inimese ja tegeliku elu vahele.

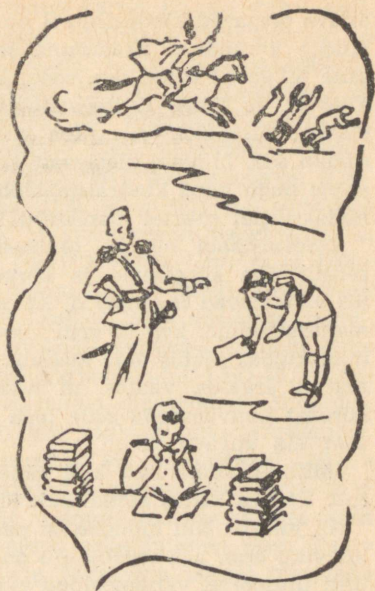
Tühise ja kasutu Manilovi kujus paljastas N. V. Gogol inimtüübi, kes on valmis mistahes tegevust asendama lobisemisega, et viljatutes unistustes lunastada vajadus midagi teha. Nimelt sellise viljatu unistamise kohta, kus tegelikkus ja unistus

vastuollu satuvad, kirjutas D. I. Pissarev: «Mu unistus võib ennetada sündmuste loomulikku käiku või sattuda hoopis sinna, kuhu sündmuste loomulik käik kunagi ei saa sattuda.» Niisuguseid unistusi, mis pole seotud tahtega neid ellu viia, nimetatakse tavaliselt «unelmateks». Inimesed unelevad millestki meeldivast, rõõmustavast, ihaldusväärsest. Nende unelmates võib näha fantaasia-produktide seost tarviduste ja soovidega.

Kuprini jutustuse «Duell» kangelane, alamleitnant Romašov, kes külmetas linnataguses kasarmus, tunnetas teravalt oma kasutust ja eksisteerimise mõtetust. Ta põlgas ohvitseride kopitanud eluviisi, nägi sõdurite kurnatust, sõjaväe ülemuste jõhkrust. Ainult unelmates leidis ta rahu ja rõõmu: «...temas nagu poisikeses... löid keema kättemaksuhimulised, joo-vastavad unistused... «Lol-lus! Kogu elu on ees!» mõt-

les Romašov ja oma mõtetest kaasakistuna astus ta reipamalt ja hingas sügavamalt. «Kõige kiuste asun juba homme raamatute taha, õpin ja astun akadeemiasse. Töö! Oo, tööga võib teha kõik, mida iganes soovid. Tuleb ainult ennast kätte võtta. Hakkan tuupima kui meeletu... Ja kõigile üllatuseks sooritan hiilgavalt eksami. Siis ütlevad kõik kindlasti: «Mis selles siis imelikku on? Me olime selles juba varem veendunud. Niisugune meeldiv ja talendikas noormees.»

Hämmastava selgusega nägi Romašov ennast suuri lootusi



andva õpetatud kindralstaabi ohvitserina. Ta nimi on kulttäh-  
tedega kirjutatud akadeemia seinale. Professorid ennustavad  
talle hiilgavat tulevikku, soovivad akadeemiasse tööle jääda,  
kuid ei, ta läheb riviteenistusse. Tuleb teenida roodukoman-  
dörina. Kindlasti, siis juba kindlasti oma polgus. Näed, ta  
sõidab siia, hiilgav, üleolevalt hoolimatu, korrektne, ülbelt vii-  
sakas nagu need kindralstaabiohvitserid, keda ta nägi möödu-  
nudaastastel suurtel manöövritel ja kaardistamisel.»

Kindralstaabi hiilgav ohvitser Romašov tõuseb karjääri-  
redelil üha kõrgemale ja kõrgemale. Alamleitnandi unistus-  
tes vilksatavad manöövrid, kangelaslik käitumine sõjas, mässu  
mahasurumine, kus ta eriti silma paistis. «Ta isegi ei märga-  
nud, kuidas jõudis oma koduni. Aga nüüd, leegitsevatest unel-  
matest ärgates, vaatas ta hämmastusega tuttavat väravat,  
hõredat puuviljaaeda selle taga ja tillukest valget hoovimaja-  
kest aia sügavuses.

«Millised rumalused küll pähe kipuvad!» sosistas ta kohme-  
tult. Ta pea kadus alandlikult õlgade vahele.»

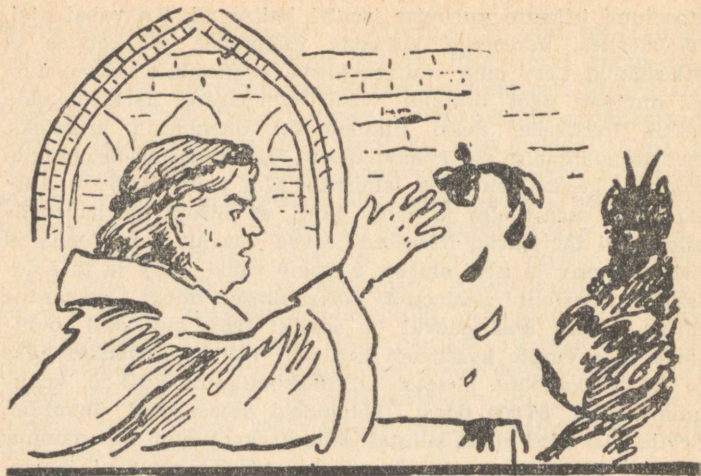
Nii juhtub. Kui inimene on passiivne, kui ta ei võitle parema  
tuleviku eest, aga tegelik elu on raske ja röömuta, siis loob ta  
tihti illusoorse, väljamõeldud elu, kus «täielikult rahuldatakse»  
ta vajadused, kus pole kurnavat tööd, puudust, ahastust, muret.

Ent kui eredad ka poleks need unelmad, ei suuda nad ometi  
varjata reaalselt elu. Siis tuleb leida vahendeid nende teosta-  
matute unistuste tugevdamiseks, kindlustamiseks, tajutavaks  
ja reaalseks tegemiseks. Narkootikumid! Üks sissevõetud tab-  
lett või naha alla süstitud ampull, ja unelmad omandavad  
tajutava tegelikkuse jooned. Ega siis statistika juhuslikult  
näita narkomaanide arvu (eriti noorsoo hulgas) kasvu reas  
kodanlikes riikides. Unistuste lühiajalise realiseerimise eest  
tuleb kallilt maksta! Möödub paar aastat ja narkomaan muu-  
tub invaliidiks, vaimuhaigeks. Selles suhtes on eriti ohtlik  
nn. «pühhotroopsete» (psilosibiini, meskaliini tüüpi) ainete  
kasutamine. Need ained võivad esile kutsuda püsivaid hallutsi-  
natsioone.

1962. aasta sügisel loodi Cambridge linnas (USA, Massa-  
chusetts'i osariik) organisatsioon, mis laialdaselt propageeris  
narkootikumide tarvitamist. Organisatsioon sai hiilgava nime  
«Sisemise Vabaduse Pooldajate Rahvusvaheline Föderatsioon».  
Föderatsiooni asutaja, psühholoog Timothy Lery uuris psilosibiini  
mõju, mis on teatud mehhiko seente mahla ekstrakt.  
Uuringud toimusid Harvardi ülikooli sotsiaalsete suhete labo-

ratooriumi isiksuse uurimise tsentri kaitse all. Ka vabal ajal, erakorterites, vanemate kursuste üliõpilaste seltskonnas ei katkestanud Lery oma «uurimistööd». «Psilosibiini sessioonid» (nii nimetati neid orgiaid) viisid omapärase narkomaanide «sekti» loomisele. Sekti liikmed on ühendatud erilisteks, «transsendentaalse elu kolooniateks». Üks katsealustest räägib: «Tunnen, kuidas mu keha lahustub. Mul pole piirjooni. Korjake mind maast üles ja pange kotti, et piirata mu suurust.» Psilosibiini tarvitavad inimesed teevad vaevalt vahet enda ja teiste inimeste ja isegi elutute esemete vahel. Lery ja ta kolonistide «psilosibiini sessioonid» polegi ilmselt mingi harukordne nähtus. Ainult ühel päeval (3. aprillil 1963) avastasid toiduainete ja ravimite kvaliteedi kontrolli valitsuse agendid kaks partiid salakaubana sissetoodud narkootikumi LSD-25, kogusummas ligi 66 000 doosi. Tuhandeid ameeriklasi ähvardab närvihaigla. Teed sinna sillutab selle narkootikumi tarvitamine. Tahtejõuetu inimese udused unelmad või narkomaani jamslikud nägemused, mis on passiivsed kujutluse produktid, jäävad oma olemuselt ainult selle inimese omaduseks, kes neid üle elab. Nad sünnivad ja surevad selle inimese peas. Teine inimene võib ainult vastukäivate jutustuste põhjal otsustada nende sisu üle.

Ent on ka niisuguseid unelmaid, mis saavad ühiskonna omandiks, mis avaldavad mõju teistele inimestele ning isegi etendavad teatud osa nende saatuses. Sellest räägime peatükkides «Fantaasia ja jumalad» ning «Fantaasia ja ühiskond».



## HALLUTSINATSIOONID JA UNENÄOD

Kui selgepiirilised, eredad ja elavad ka poleks fantaasiakujundid, ei pea inimene neid tavalistes tingimustes reaalseteks, kuna ta võib kergesti eristada kujuteldavat ja tegelikult olemasolevat. Ainult erilistes tingimustes, näiteks pärast tugevat väsimust, pärast pingutust teaduslikul töö, kohe pärast ärkamist, kui inimene enne seda nägi und, võivad omavoliliselt tekkida niivõrd eredad kujundid, et neid saab segi ajada reaalsete esemete tajumisega. Nii «nägi» Luther, kes kaua ja pingeliselt mõtles usuküsimuste üle, äkki kuradit, kes viskas teda tindipotiga. Ent tavaliselt esineb inimesel taolist reaalsete ja isiklike kujutluste segiajamist äärmiselt harva ja see on lühiajaline.

Mõnikord esineb tervetel täiskasvanutel, sagedamini lastel, väga huvitav nähtus. Ilmuvad eredad ja detailsed kujundid, mis säilivad ka pärast seda, kui reaalne ese enam ei mõjuta meeleorganeid. Seda nähtust nimetatakse eidetismiks. Kui eideetikule näidata lühikest aega pilti, ja siis ära võtta, võib ta veel mõnda aega seda pilti näha, rääkida niisugustest pisi-detailidest, mida ei saa märgata pildi näitamise ajal. Lihtsai-

mas katses võetakse suur arv jooni. Neid näidatakse lühikest aega, nii et ei jõua loendada, ja kaetakse siis kinni. Katsealune loeb siiski joned ära ja teatab nende täpse arvu. Aga ka eideetikutel säilib kujund suhteliselt lühikest aega.

Ainult psüühiliselt ebanormaalsel inimestel tekivad nähtavad, kuuldavad ja kombitavad kujundid siis, kui puudub reaalne välisärritaja. Seejuures säilivad kujundid pikka aega. Neid nimetatakse hallutsinatsioonideks. Haige tajub hallutsinatsioonireaalsusena, kuid võib ka kriitiliselt neisse suhtuda.

Näiteks on arstiteaduslikus kirjanduses kirjeldatud niisugust juhtu. Haiget vaevasid hallutsinatsioonid, kuid ta säilitas kriitilise suhtumise oma nägemustesse. Kui ta pärast tervenemist arsti juurde dokumentide järele tuli, ütles ta äkki: «Doktor, mind on veel vara välja kirjutada. Ma mõistan väga hästi, et siin ei saa olla kukke, kuid mulle just alles näis, et kukk kires.» Selgus, et sel ajal kires akna taga tänaval tõepoolest kukk.

Teine juhtum. Haige kannatas nägemishallutsinatsioonide all, kuid ta harjus elama nii, et ta neile tähelepanu ei pööranud. Käitumiselt ei erinenud ta täiesti tervest inimesest. Kord kohtas ta muidu alati tühjas koridoris võõrast. Siis püüdis ta inimesest läbi minna, olles veendunud, et seda inimest reaalselt ei eksisteeri.

Raskematel juhtudel konkureerivad hallutsinatsioonid sellega, mida haige tegelikult tajub, või tõrjuvad reaalsuse hoopis välja. Haige jaoks on hallutsinatsioonid absoluutselt tõepärased. Närvihaige, kellele «viirastub» ta ammu surnud sugulane, räägib temaga kui elava inimesega ja ei kahtle minutitki ta reaalsuses. Närvihaigete joonistused annavad tunnistust hallutsinatsioonide eredusest.

Oma mälestustes jutustab A. M. Gorki muinsuste müüjast Jermolai Manovist, kes üle kahekümne aasta kannatas püsivate nägemis- ja kompamishallutsinatsioonide all. Hallutsinatsioonid tekkisid pärast ebaõnnestunud enesetappimist. «Kokkusin, läksin põõningule, panin silmuse kaela, sidusin nõõriotsa sarika külge. Pesunaine nägi ja tõstis lärmi. Võtsid mind silmusest välja. Pärast seda sattus minu kõrvale näotu olevus: väikese siku suurune, habemega, sarvedega kuuejalgne ämblik. Tal oli kolm silma, kaks peas, kolmas aga rindade vahel. See vaatab maha minu jälgedele. Kuhu ma ka lähen, käib ta alati minuga kaasas. Karvane, kuue jalaga nagu kuuvari. Peale minu ei näe teda keegi. Ta on siin, aga sina teda ei näe. Siin ta on!»

Manov sirutas vasaku käe välja ja silitas midagi õhus kümne verssoki kõrgusel laevalaest. Pärast pühkis ta käed põlvede külge puhtaks ja ütles:

«Märg.»

«Mis, sa siis juba kakskümmend aastat elad ämblikuga,» küsisin mina.

«Kakskümmend kolm. Sa arvad, et ma olen hullumeelne, eks?»

«Näed, mu valvur, ämblikki on siia vastu nõjatanud...»

Vanake puudutas uuesti käega niisket õhku.

Ma vaikisin. Ei teadnud, mida öelda inimesele, kes külg külje kõrval elab oma kujutluse veidra produktiga. Elab, aga pole üldse hullumeelne.»

Nägemishallutsinatsioonid tekivad tavaliselt niisuguste haiguste nagu epilepsia ja hüsteeria puhul, ja alkohoolikutel, kes on jõudnud deliiriumi. (See leidis väljenduse kõnekeeles: «jõi kuradikesteni», «jõi roheline maoni».) Kohutava sisuga hallutsinatsioone elavad haiged raskelt üle. Need piinavad haiget, kurnavad ta jõudu.

Kuulmishallutsinatsioonide puhul kuuleb haige mitmesuguseid helisid: «hääli», muusikat. «Hääled» on valjud ja vaiksed, jõhkrad ja lipitsevad. Mõnikord on nad käskivad... Siis sooritab haige «käsu» peale ootamatuid ja kõrvalseisjaid hõõsataavaid tegusid. Üht haiget «sundisid hääled» end kuuma veega üle valama. Asi lõppes tõsiste põletushaavadega. Teine haige, kes sõitis rongiga, «sai käsu» sõidupilet puruks rebida. Ta täitis kolm korda selle käsu, ostes alati uue pileti. Vahel sunnivad «hääled» närvihaiget enesetapmisele või rängale kuri-teole. Kui haige räägib reaalseste inimestega, on «hääled» tavaliselt vakka, kuid tihti esitavad nad omapoolseid, mõnikord teatava iseloomuga märkusi. See piinab haiget ja ta vaikib. Kuulmishallutsinatsioonid on alkoholismi pinnal tekkinud närvihaiguse sagedaseks kaaslaseks.

Tänapäeval on veel ebaselged hallutsinatsioonide tekkimise füsioloogilised põhjused. Paljudel juhtudel õnnestub kindlaks teha seos hallutsinatsioonide ja vigastatud ajuosade vahel. On märgitud, et kuklapiirkonnas asuvate ajukasvajate puhul tekkivad haigel nägemishallutsinatsioonid, kui aga kasvaja asub oimupiirkonnas, tekivad kuulmishallutsinatsioonid. Tihti tekivad hallutsinatsioonid tugevate emotsioonide, ekstaasi põhjal.

Hallutsinatsioonide tundmaõppimisel kasutatakse keemilisi ühendeid, mis mõneks ajaks ebanormaalsed psüühilised kujun-



did kunstlikult esile kutsuvad. Niisuguseid ühendeid tuntakse juba ammu. Mehhiko indiaanlashõimud valmistasid erilist jooki ühest kaktuseliigist. Seda jooki peeti jumalikuks, aga nägemusi, mida see jook esile kutsus, ettekuulutusteks. Igal aastal korraldati usulisi pidustusi, kus indiaanlased joovastasid ennast kaktuse närimisega. Seejuures tekkisid massilised hallutsinatsioonid. Nõiad, posijad ja šamaanid kasutasid usulistel eesmärkidel ka teisi hallutsinatsioone tekitavaid aineid. Sageli kasutati selleks mõnede seente mahla. Hallutsinatsioonide usulistel eesmärkidel kasutamise juurde tuleme veel tagasi.

Hallutsinatsioonidele on sugulased *unenäod*, mis on mitte terve, aga haiglase psüühika produkt. Mälestustekatked, mis unenägudes kummaliselt ühinevad, alluvad samadele seadustele, millele alluvad ka rikkaliku kujutlusvõimega inimeste hämmastavad väljamõeldised.

Samal ajal on unenägudes midagi sellist, mida pole võimalik märgata üheski väljamõeldises. Ka kõige suurepärasemad unenäokirjeldused ilukirjanduses ei suuda vahetult edasi anda kordumatuid elamusi, mis kaasnevad unenägudega.

Unenägude esimene iseärasus on nende aistinguline tõepärasus. Kui mistahes, isegi kõige tõepärasemaid väljamõeldisi ja unistusi võib kergesti eraldada sellest, mis tõepoolest olemas on, siis unenägudes seda teha ei saa. Momendil, kui inimene

und näeb, ei kahtle ta hetkekski, et kõik toimub ilmsi. Kui tekibki kahtlus, siis surub unenäo kummaline loogika kriitilise suhtumise kiiresti maha. Kriitiline suhtumine taastub alles pärast ärkamist.

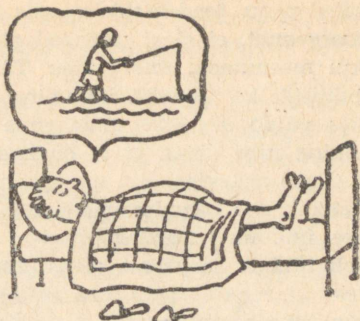
Unenägude teine iseärasus on nende harukordne kummalisus, kujundite ebatavaline seostumine, ohjeldamatu fantastilisus ja kujundite loomise kergus. Näiteks võtame omapärase koletiste kõrgema kohtu Tatjana unenäost:

«... Toas peletised prassivad,  
ees kohjakannud-karikad.  
Mis lojused! Mis kolliperel!  
Näe, seal on pärdik päkapikk,  
seal nõiamoor, kes habemik,  
seal kõrgilt käituv kondikere,  
seal aga sarvik peninukk,  
kass-kurekael ja inimkukk,  
vähk sõidab ämblikul! Nüüd veerleb  
siin kobatont, seal paharett.  
Kolp hanekaela otsas keerleb,  
peas tulipunane barett.  
Hull tujutuhin tiibadeski,  
toas tantsib-trambib tuuleveski.»

Loova kujutlusvõime jõuga lõi Puškin selle, mille teinekord ilma igasuguse jõupingutuseta teeb tavalise inimese tahtmatu fantaasia. Kui kummalised ka poleks unenäod, on nad vältimatult seotud reaalsusega. Lihtsamal juhul peegeldavad unenäod otseselt ärritusi, mida magava inimese organism saab. Tekk nihkus kõrvale, jalad hakkasid külmetama ja inimene nägi unes, et ta külmub, et ta kukub läbi jää või et ta on põlvini vees ja püüab liiviga kalu. Põhjus on üks, kuid unenägu-  
sid teemal «jalad külmetavad» võib olla palju.

Unenägude sisu seost välisärritajatega on korduvalt katsetiselt uuritud. Magamise ajal mõjutati katsealust mitmesuguste ärritajatega, siis aga küsiti, mida ta unes nägi. Näiteks magava inimese näo punase tulega valgustamine kutsus esile unenõo, kus figureerisid äike, välgu sähvatused, kauge metsatulekahju kuma. Magava inimese ninale lähendatakse lõhnaõlipudel ja ta näeb unes õitsvat aeda. Kui magava inimese kõverdatud jalad järsku sirgeks tõmmata, võib ta unes näha, ja tihti see nii ongi, et ta kuskile kukub, läbi vajub. Teine katse: magava katsealuse jalalaba kõverdati ning ta nägi unes, et jookseb mööda treppi, kõnnib kikävarvul või sõidab jalgrattaga.

L. Carolli raamat «Alice imedemaal» on peaaegu ter-  
vikuna pühendatud väikese  
tüdruku unenäo kirjelda-  
misele. Raamatu lõpus võib  
aimata, paljude Alice unenäos  
esinevate piltide ja  
helide allikat. See on far-  
miõue kära. Lihavõttejän-  
ku, Kübarategija ja Uni-  
mütsi tasside kolin osutus  
lammaste kellukeste heli-  
naks, Kuninganna kriiska-



avad karjed karjapoiis hääleks, taamalt kostev karja ammumine  
Vale Kilpkonna rasketeks oheteks.

Tihti leiavad unenäos peegeldamist mitte vahetud ärritajad,  
vaid hiljutise mineviku jäljed. Kui inimene päeval mitu tundi  
järjest seeni korjas või adra taga käis, siis näeb ta ka unes  
tõenäoliselt samasisulisi pilte. Kes ei teaks, et tormisele, äre-  
vust täis päevale järgneb tihti elamusi ja sündmusi tulvil  
uni. Need sündmused on küll väga fantastilised, kuid üldiselt  
siiski «samateemalised».

Muuseas, viimased katsed tõestavad, et unes jätkavad tege-  
vust samad ajuosad, mis enne seda, päeval, pingeliselt töötasid.  
See käib mitte ainult unes seente korjamise, vaid ka abstrakt-  
sete objektidega töötamise kohta. Paljud õpetlased, kes pinge-  
liselt otsisid lahendust mingile probleemile, leidsid selle järsku  
unes. Seejuures ilmus lahendus tavaliselt nähtava kujutisena:  
tabelid, tekst või skeemid.

Loomulikult ei saa kaugeltki alati leida analoogiat une ja  
õisele puhkusele eelnenud tegevuse vahel. Unenägudes võivad  
ilmuda ka ammuste muljete jäljed, mis mõnikord on juba  
ammu minevikku vajunud ja ilmselt põhjalikult unustatud.  
Kuid kõik mõjutused, mida närvisüsteem saab, kõik närvisüs-  
teemi seisundid jätavad enam või vähem tugeva jälje. See  
ongi hämmastavate unenägude põhjuseks, kus veidralt ühine-  
vad olevik ja minevik. I. N. Setšenov defineeris õnnestunult  
unenägude olemust: «Olnud muljete enneolematu kombinat-  
sioon.» Teine seosteliin unenägude ja reaalsuse vahel, mis  
samuti sarnastab neid fantaasia, väljamõeldise, muinasjutuga,  
on nendel ilmne või varjatud seos inimese eluliste tarvidustega,  
murede, lootuste, kartuste, huvide, soovidega. Kui pöörata

tähelepanu tendentsidele, mis põhjustavad unenägude fata-morgaanat, ei olegi unenäod alati nii väga mõttetud. Näiteks kui meenutada, mis erutas Tatjana Larinat enne und, pole juhuslik ka Onegini ilmumine koletiste seltskonnas. Inimene, kes vajub ärevasse unne enne lahingut, võib unes näha, et lahing juba algas, et ta on haavatud või tapetud.

Oleks aga viga, kui me igas unenäos varjatud mõtet otsides hakkaksime vanades unenägude seletajates sorima. Unenägude osa inimese käitumismotiivide kindlaksmääramisel on äärmiselt tühine. Seepärast oleks inimese unenägude uurimine, selleks et teha järeldust ta psüühika kohta, sama mõttetut, kui huvitava raamatu asemel trükivigade lipiku lugemine.

Veel üks joon, mis lähendab unenägusid teistele fantaasia-kujunditele, on nende emotsionaalne värving — rõõm sihi saavutamise, hirm, et tagaajaja järele jõuab jne. Lõpuks, ka unenäokujundite ülesehitamise tehnoloogia ei erine varem käsitletust. Too on sama hüperboliseerimine (tohutud saalid või koridorid, gigantsed koletised või tillukesed lilliputid), sama erinevate esemete osade ühendamine («kasskurekael») jne.

Niisiis, unenägude ajal töötavad samad ajuosad, mis ilmsi fantaseerimiselgi. Kahtlemata tegutseb mälumehhanism, töötavad tarvidustega, emotsioonidega seotud ajuosad. Unenägudele on iseloomulik, et neis on tähtsal kohal nähtavad kujundid. Peab märkima, et kui haavataaamise või haigestumise tagajärjel on vigastatud nägemisega või mäluaga seotud ajuosad, ei esine unenägusid.

Unenägude mehhanismi tundmaõppimine on sama raske kui kogu fantaasia närvimehhanismide uurimine. Veel hiljuti ei võinud me isegi öelda, kas magav inimene näeb und või mitte. Selles suhtes on mõningaid edusamme tehtud alles viimase kümne aasta jooksul. Selgus, et unel on kaks erinevat staadiumi. Pinnapealses unes viibijat on kerge äratada. Pärast äratamist ütleb katsealune peaagu alati, et ta ei näinud und. On ka sügavam uni, kus täheldatakse mõningate ajukooreosade küllaltki kõrget aktiivsust, ning katsealune jutustab alati unenäo sisu. Selles unefaasis võib registreerida magava inimese silmade liikumist, aktiivsed on mäluaga seotud ajuosad. Nii said teadlased võimaluse kindlaks teha, kas magav inimene näeb antud momendil und või mitte.

Tänapäeval ei saa pidada lahendatuks ärkvelolekust unne ülemineku ja une füsioloogilise tähenduse küsimust. Pole veel andmeid unenägude osast, nende arengust evolutsiooniprotses-

sis. Võib arvata, et, vastavalt fantaasia ajumehhanismide edaspidisele tundmaõppimisele, hakkame sügavamalt mõistma unenägude olemust.

Kui me tänapäeval, mitte tundes une mehhanismi detaile, mõistame hästi, et unenägu on magava aju «fantaasia», mitte aga midagi salapärast ja üleloomulikku, siis kultuuri madalamal arenguastmel olid lood hoopis teisiti. Fantastilisi unenägusid peeti millekski imepäraseks ja nad etendasid suurt osa hingedesse uskumise tekkimises. Paljud ürgühiskonna hõimud arvasid, et une ajal lahkub hing kehast ja läheb rändama, kusjuures võib ta külastada hauatagust maailma ja kohtuda surnute hingedega. Magavat inimest ei tohtinud äratada. Ettekäändeks toodi, et kui hing ei jõua õigeks ajaks tagasi, võib inimene surra. Teised hõimud jällegi arvasid, et une ajal tulevad teiste inimeste ja esemete hinged magajat külastama. Kõigis religioonides käsitleti und kui üht vahendit inimese ja jumala vahelistes suhetes. Üks arusaamatu ja salapärane fantaasia (unenägu) toetas teist.



## FANTAASIA JA JUMALAD

Selgitades kujutluse osa tunnetusprotsessis, me juba märkisime, et ta etendab tähtsat osa just mingi küsimuse uurimise algetapil. Fantaasia väärtus on eelkõige selles, et ta võimaldab töötada väga piiratud informatsiooniga valdkonnas. Ent selles on ka ta nõrkus. Siit on tingitud paljud vigased hüpoteesid ja nende abil saadud oletuste mitteusaldatavus, järelduste ebatäpsus.

Kujutus võimaldab teatavas mõttes täita teadmistes olevaid lünki. Seepärast etendabki ta nii suurt osa laste elus. Mitte põhjusega ei kirjutanud Belinski T. A. Hoffmanni muinasjutude kohta: «Lapsepõlves on fantaasia valitsev võime ja hingejõud. Ta on peamine tegelane ja esimene vahemees lapse hinge ja väljaspool seda asuva tegelikkuse vahel.»

Religioosete kujutluste tekkimine on teine näide, kus teadmistes olevad lüngad täidetakse fantaasia abil. Loomulikult on inimese harimatus ja jõuetus looduse ees ainult üks, kuid väga oluline, religioosse tekkimise põhjusi.

Teaduses on kujutluse eesmärgiks fakti tuvastamine, seepärast pole fantaasiavead nii hirmsad, loogika kontrollib neid veel mitu korda. Religioossetel fantaasiatel on teine eesmärk. Kuna nad on oma psühholoogiliste mehhanismide poolest lähedased teaduslikele kujutlustele, on nad oma tähenduse poolest vastupidised teaduslikule fantaasiale.

Juba ammu tuntakse jumalike ilmutuste ja religiooselt mõtleivate inimeste ohjeldamatu fantaasia vahelist seost. Toome näiteks ühe tähelepanuväärse episoodi vene vabamõtlemise ajaloost.

1768. aasta augustis kirjutas vabade teaduste ja filosoofiamagister Dmitri Anitškov dissertatsiooni «Arutlus loomulikust usuteadusest, loomuliku jumalakartmise algusest ja sündmustest». Protohierei Pjotr Aleksejev, kelle kätte Anitškovi raamat sattus, süüdistas autorit ateismis. Ülikoolis toimunud konverentsil avaldas grupp reaktioonilisi professoreid protesti Anitškovi vabamõtlemise vastu, üks professor aga nimetas teda isegi ladina keeles «Epikurose karja põrsaks». Sinoid otsustas kõik Anitškovi raamatu eksemplariid ära korjata (juhuslikult säilis 2—3 eksemplari) ja need Moskvas hukkamispaigal ära põletada. Nii toimus Venemaal esimene filosoofilise raamatu autodafee.

Mis meid sundis seda ammust lugu meenutama? Asi on selles, et oma dissertatsioonis näitas Anitškov fantaasia ehk kujutlusvõime osa religioossete kujutluste tekkimises. Ta kinnitas, et inimesel võib hirmu mõjul tekkida kujutlus mingist kõrgemast ja nähtamatust olevusest, keda tuleb palvetega lahkeks teha, et «ta ei kahjustaks», ja kellelt tuleb paluda heategu. Kujutlus, mis suurendab hirmu arusaamatute nähtuste ees, «esitab harimatule ja nõrgale inimesele iga eset hirmsal kujul» ja inimene usubki, et «igas esemes on mingi nähtamatu olevus, kes igat olendit ja eset inimese vastu üles ässitab». Anitškov küsis: «Kes andis surelikule mõiste niisuguse hirmsa ja kitsi hüpostaasi purpurpunase nina, saba ja sarvedega mustast deemonist?» Ja vastas: «Hirm ja ülespiisutatud kujutlus.»

Tõepoolest, kes midagi ei tea, see ka kõike usub! Ürginimesed, kes olid võimsa looduse ees abitud, ei osanud seletada seda, mis nende ümber toimub, ei osanud eraldada seda, mis neile ainult näis, sellest, mis tõepoolest olemas oli. Nad löid palju vaime ja mõtlesid välja kõikvõimalikke üleloomulikke olendeid. Religioossed kujutlused peegeldavad fantastilises vormis neid välisjõude, mis valitsevad inimeste igapäevases

elus, kusjuures maised jõud võtavad ebamaiste, üleloomulike jõudude kuju.

Religioon kinnitas, et jumal lõi inimese oma kuju ja näo järgi. Tegelikult toimus asi hoopis teisiti, inimene lõi jumalad oma näo ja kuju järgi. Jumalad loodi, nagu teisedki fantaasiakujundid, samade kujutluste seaduste järgi.

Õpetlased ja filosoofid teadsid seda juba kauges minevikus. Kreeka filosoof Ksenofanes väljendas värsivormis seda mõtet nii:

«Oleksid härgadel, lõvidel, hobustel osavad sõrmed, kui nad kõik inimesoo kombel maalida oskaksid, — kujutaks hobüne jumalat täkuna, härg aga pullina, igaüks loojat näeb enesetaolise olendi kujul. Tõmmuka ihu ja nõpsi ninaga jumal on neegril. Sinised silmad on kreeklase jumala ehteks.»

Sama mõtet kordas teine vana-kreeka mõtleja. «Kui linnud võinuksid endale jumala luua, eks ta siis tiivuline oleks. Tuulejalgse ratsu jumal aga neljajalgne ju oleks.»

On iseloomulik, et enne klassiühiskonna ja ekspluateerimise tekkimist ei olnud inimeste uskumustes ruumi paradisiile ta õndsusega ja põrgule ta piinadega. Alles siis, kui maapeal loodi paradisi ekspluateerijatele ja põrgu töörahvale, tekkis religioossetes fantaasiates vajadus peegeldada maapealset elu «pahu-pidi» kui kättemaksu ja tasumise ideede realiseerimist. Paradiisi imed ristiusus või islamis on ainult kuningate ja võimukandjate elu-olu, kuninga aegade ja paleede hüperboliseeritud kirjeldus. Ka siin ammutas fantaasia materjali reaalsest elust. Maailma reaalse ümberkujundamise asemel soovitab religioon looduse ja ühiskonna tõeliselt teadusliku käsitamise alusel olemasoleva fantastilist seletamist, mis välistab inimese vahelesegamise sellesse, mida peetakse «jumala tööpõlluks».

Hallutsinatsioonid, mis on ülespiitsutatud ja ka haige psüühika produkt, etendavad siiski teatud asjaoludel tähtsat osa tervete, normaalsete inimeste elus. Hallutsinatsioonide nagu ka teiste fantaasiaproduktide sisu näitab nende sõltuvust inimese tarvidustest, huvidest, soovidest. Seepärast ongi uskliku inimese hallutsinatsioonid läbinisti religioosse sisuga. Kirik on neil hallutsinatsioonidel sajandeid spekuleerinud. Ei ristiusk, judaism ega ka islam ei lasknud mööda võimalust vaimuhaigete hallutsinatsioonikujundite ekspluateerimiseks. Hallutsinatsioonid kuulutati jumalusega suhtlemise viisiks, aga nende all

kannatav inimene «õndsaks», «jumala poolt äramärgituks», «pühaks inimeseks». Religioosne kirjandus on tulvil «jumalaema nägemusi», «Kristuse ilmumisi» ja muid taolisi imesid. Eriti muljet avaldavad olid korraga paljudel inimestel ilmunud massilised hallutsinatsioonid. Kahjuks aga rekonstrueeritakse kõik need tihti religiooni ajaloo kohta käivate raamatute lehekülgedel esinevad juhud mälestuste kaudu, mis on mõnikord väga ähmased ja legendidega kaetud. Oleks väga oluline omada objektiivse pealtnägija tunnistust. Meil õnnestus taoline leida ühe revolutsioonieelse ajakirja veergudel. Tuntud psühholoogi ja arsti V. M. Behterevi kaastööline psühhiaater M. I. Nikitin vaatles massilist religioosset hallutsinatsiooni kuumal suvel massilise palverännaku päevil. Sündmus toimus Saroi kloostri lähedal käesoleva sajandi algul. Palverändajad olid äärmise religioosse erutuse seisundis. (Kloostri poole suunduv Nikitin nägi gruppi talupoegi ja talunaisi, kes seisisid «pühaks» peetud kaevu ääres. Kõigi vaade oli suunatud kaevu põhja. Möödujad peatusid, olles juurde meelitatud rahvasummast. Järsku ütles üks talupoeg. Näed, praegu öeldi, et põhjas on kaks nägu.»



Rahvamassi ärevus jõudis äärmise piirini. Kõik kohalviibijad hakkasid veelgi pingelisemalt kaevu põhja vahtima. Äkki kostis rahva hulgast karje:

«Vaat, vaat! Issake kui selge! Milline õnnetus! Isa Serafim!»

Rahvas sattus paanikasse. Igast küljest kostis hüüdeid:

«Vaat, vaat! Kas näed? Vaat, vaat!»

«Ta kannab mungamütsi!»

«Ja käega lehvitab!»

«Vaata kui selgesti on näha!»

Illusioon muutus üldiseks. Rahvahulga erutus jõudis äärmise piirini. Need, kes nägid kaevupõhja, seisid hinge kinni pidades, põlevate silmadega, sügavusse suunatud pilguga ja nagu võlutult kaevurakete ümber. Nikitinil õnnestus rahva hulgast läbi pugeda. Ta vaatas alla ja nägi läbi kristallselge vee kaevupõhja. Valgest lubjakivist koosnev kaevupõhi oli kaetud kivikeste ja puuokstega, mis moodustasid kõige veidramaid kujundeid. Kuid vaatamata kõigile pingutustele ei suutnud ta kaevupõhjas näha midagi inimfiguuri meenutavat.

Illusioon kestis seni, kuni kaevu juurde trügis noor, kräbe linnamoodi riides naisterahvas. Ta alles saabus ega teadnud veel rahva kogunemise põhjust. Osavalt manööverdades oli ta varsti kaevu ääres. Nähes, et teised vaatavad kaevu põhja, hakkas ka tema seda tegema.

«Noh, mis seal siis näha on?» küsis keegi tagapool seisjatest.

«Mis?! Inimeste päid võib näha, valgeid kive, aga muud mitte midagi.»

Nikitin märkis, et kui kaevutäis vett oleks kohalviibijatele kaela kallatud, oleks see vaevalt suuremat mõju avaldanud kui paar sõna, mida ütles inimene, kes alles saabus ja veel ei olnud nakatatud üldisest meeleolust. Skeptitsismisäde tegi oma töö. Illusioon kadus alguses üksikutel inimestel, siis ka ülejäänutel, kes olid kaevu äärde kogunenud.

Religioosete nägemuste olemuse õige mõistmine, milles religioon on valmis nägema võimalust jumalaga «vahetuks» suhtlemiseks, on ateisti jaoks olulise tähtsusega. Seejuures tuleb pidada silmas, et mõnikord kutsuvad ka kultuseteenrid (šamaanid, derviisid, preestrid) ise endal kunstlikult esile hallutsinatsioonid. Selleks kasutatakse narkootikume. Hiljem kasutatakse neid hallutsinatsioonid usklike massi emotsionaalseks mõjutamiseks. Mis siin šamaanidest rääkida! On huvitav märkida, et mõned kaasaegsed ameerika teoloogid tunnevad elavat huvi juba mainitud psilosibiini hallutsinatsioonid tekitava mõju vastu. Üks Ameerikas ilmuv psühhiaatria-alane ajakiri teatas pastorist, kes rääkis oma kogudusele, et narkootikum LSD võib neid jumalale lähendada.

Massilised religioosse iseloomuga hallutsinatsioonid on küllaltki stereotüüpse mehhanismiga. Esiteks, emotsionaalne erutus, mis ilmneb kriitikatunde kadumises üldise arvamuse suh-

tes ja sisendamisläve alanemises. (Sotsiaalpsühholoogias nimetatakse seda nähtust konformsuseks). Teiseks, mingite sündmuste ootamine (appertseptioon), mille saabumine näib antud indiviididegrupile paratamatuna. Kolmandaks, teatud informatsooni olemasolu selle kohta, milline peaks olema see nähtus, sündmus, millised on ta olulised jooned (antitsipatsioon)<sup>1</sup>.

Nende üldiste mehhanismide olemasolu ilmneb paljudes niinimetatud massilistes inimpsüühika nähtustes, mille vastu tänapäeval ikka suuremat huvi tunnevad sotsiaalse psühholoogia spetsialistid. Taoliste nähtuste hulka kuuluvad ka religioossed nägemused ja järelikult ei või need pretendeerida erilisele osale.

Seoses sellega võib tuua ühe tähelepaneku, mille tegi V. M. Behterev. 1903. aastal ilmunud raamatus «Sisendamine ja selle osa ühiskondlikus elus» kirjutas ta: «Ilmselt mäletavad veel paljud seda, kui meie vahekord Saksamaaga teravnes, algasid kummalised preisi õhupallide lennud Venemaale. Paljud inimesed väitsid, et nad nägid neid õhupalle, kuigi lennunduse areng ei andnud veel põhjust nende lendude uskumiseks. Seoses sellega oli täiesti põhjendatud väide, et need preisi õhupallide lennud kuuluvad massiliste hallutsinatsioonide valdkonda. Selle põhjuseks oli asjaolu, et inimesed kartsid sõjategevuse algust Saksamaa poolt. Kas Andrée<sup>2</sup> õhupalliga, mis suundus põhjapoolusele, polnud mitte sama lugu? Omal ajal saadi erinevatest põhjapoolkera paikadest tohutult telegramme selle kohta, et paljud inimesed nägid Andrée õhupalli. Kas ka siin mitte polnud tegemist massilise illusiooni või hallutsinatsiooniga, nagu oli tõenäoliselt lugu ka preisi õhupallidega. Niisugune seletus kerkib iseenesest keelele, kui loed üksikasju Andrée õhupalli nägemisest selle või teise paikkonna paljude elanike poolt.» Raske öelda, millised konkreetset atmosfääri-nähtused (ümarpilved, valguse helgid jne.) olid taoliste nägemuste allikaks, kuid nende sotsiaal-psühholoogilised põhjused on silmanähtavad. Õhupalli «nägid» inimesed, kelle fantaasia oli ülespiitsutatud teatud emotsionaalse seisundi poolt, kelle mõtted ja kujutlused olid saanud kindla, «ettemääratud» suuna.

<sup>1</sup> Antitsipatsioon — inimese intellektuaalne kalduvus või valmisolek ühe või teise nähtuse tajumiseks, mingi nähtuse, toimingu enne-(täht)äegne aset leidmine.

<sup>2</sup> Andrée, Solomon August (1854—1897) oli polaarrändur. Ta hukkus katsel jõuda õhupalliga põhjapoolusele.



## FANTAASIA JA ÜHISKOND

Kõik öeldu selle kohta, mida kujutus etendab religioosete väljamõeldiste illusoorse maailma loomisel, sunnib mõtlema fantastiliste väljamõeldiste tekkimise, mitte ainult puhtal kujul psühholoogiliste, vaid ka sotsiaalsete aspektide üle. Kui jutustada teisele inimesele tavalist unenägu koos kõigi segaste ja kirevate kujunditega, muutub ta sotsiaalse elu faktiks. Unenägu võib mõjutada seda inimest. See mõju sõltub paljudest asjaoludest: haridus, usklikkus, vestluskaaslase vanus, see, kuidas antud konkreetne inimene omandab ühiskondlikku kogemust jne.

Iga inimene on ühiskonna produkt hulga rohkem, kui ta ise seda arvab, kuna just ühiskond kindlustab meie maailmapildi rikkuse. Tõepoolest, me nagu ei märkagi, mil määral kõik meie harjumused, teadmised, kujutlused on eelnevate põlvkondade pikaajaliste otsingute resultaati, teiste inimeste poolt avaldatud mõju produkt. Selle tõestuseks pole isegi vaja meenutada, millisteks kujunevad lapsed, kes varases eas loomade hulka

satuvad. Nad ei erine loomadest. Aitab, kui proovida seitsmekohaline arv teise astmesse tõsta, kasutamata seejuures pliiatsit, paberit ja isegi «tulbakesena» korrutamist. Märgime, et isegi seitsmekohaline arv ise, kus kindlatel kohtadel olevad numbrid tähendavad kümneid, sadu tuhandeid jne., on pikaajalise arengu saadus. Kui mitte kasutada seda inimkonna saavutust, oleks ülesande lahendamine väga raske. Tavaliselt me lahendame ülesande kõhklusteta.

Kõne, abstraktsete mõistete, sümbolite tekkimine võimaldas inimestel koguda tohutult informatsiooni ja seda järghevatele põlvkondadele edasi anda. Meie ajal on inimkonna võimalused selles suhtes eriti suured. On huvitav märkida, et selle tohutu hulga informatsiooni kogumine, mida üksikinimene ei suuda omandada, viib sellele, et sõltuvalt ühiskonna arengust muutuvad inimesed oma sisemaailma poolest üha enam erinevateks.

Niisiis, maailmapilt (s. t. kujundite süsteem) meid ümbritsevast keskkonnast on kogu eelneva arengu saadus. Reaalselt saab iga põlvkond oma teadmised eelmiselt põlvkonnalt. Selles peitub, nagu ajalugu näitab, mitte ainult suur hüve, vaid ka ähvardav hädaoht.

Inimene saab oma kujutlused ja teadmised kaaskodanikelt, ja on täiesti arusaadav, et ta võib ebakriitiliselt tajuda ja omandada vigu, eksimusi ning ka sihilikku tegelikkuse meenutamist. Vanemate inimeste, eriti aga kiriku ja riigi autoriteet viib tihti täiesti fantastiliste ja rumalate (näiteks rassiliste) kujutluste levimisele. Mõnikord muutuvad need kujutlused ühiskonna kujutlusteks. Väga tihti saavad taolised kujutlused tuhandete inimeste kannatuste ja tragöödia allikaks. Fašistlik Saksamaa näitas, kuidas kaasaegsed propagandavahendid, rangelt valitud raamatud ja laulud, kindlale eesmärgile suunatud propaganda kõned, filmid ja raadiosaated (kõrvuti metsiku terroriga) viisid kümne aasta jooksul kümnete miljonite inimeste maailmapildi tunduvale muutumisele.

Üks eredamaid näiteid niisugustest ühiskonna poolt pühitsetud fantaasiatest on nõidade jälitamine keskajal. Rahva usk luual lendavatesse nõidadesse, kes muudavad inimesi loomadeks, tekkis juba kauges minevikus. Kuigi neid jutte anti suust suhu edasi, ei olnud nad kaua inimeste jälitamise põhjuseks. Vastupidi, veel 787. aastal andis Karl Suur seaduse, mis mõistis hukka usu nõidadesse ja nõudis surmanuhtlust neile, kes tapsid nõiaks peetud naisterahva. Ent hiljem, kasutades rahva eba-



usku, mõistsid õpetatud usuteenrid igal viisil hukka nõidade kuritegusid. Nad kirjutasid, kuidas nõiad rahet ja põuda esile kutsuvad, inimesi huntideks muudavad, lapsi varastavad jne., kuidas naised oma vaenlaste savikujusid valmistavad ja neile haigusi saadavad. Keskaja harimatu, vintsutatud ja näljane inimene uskus kergesti, mida õpetatud mungad rääkisid. Peale selle oli võimukandjatele kasulik leida rahva

raske elu «reaalseid» süüdlasi. Sugulane haigestus, rahe hävitas viljapõllud, algas epideemia — tuleb otsida nõidu, kes selles süüdi on. Nõida tuleb karistada ja kõik saab korda. Fantastilised väljamõeldised õnnetuste kujuteldavatest süüdlastest juhtisid inimeste tähelepanu kõrvale õnnetuste tõelistest põhjustest. Kõik võimalikud arutlused ja kuuldused nõidadest, saatana kõikvõimsusest hoidsid inimesi pideva pinge ja hirmu küttes. Paljud psüühiliselt tasakaalutud inimesed haigestusid vaimuhaigustesse ja kuulutasid end saatana poolt vaevatuiks. See kindlustas veelgi inimeste usku niisugusesse võimalusse.

Kiriku kõrgeim autoriteet kindlustas fantastilisi kujutlusi nõidadest. Nii kirjutas paavst Johannes XXII, kes kannatas tagakiusamismaania all, spetsiaalse bulla nõidadest. Ta süüdisitas mitut inimest katsetes paavsti nõiutud mürgiga surmata. Ta mõistis piiskop Gerardi süüdi sellepärast, et viimane olevat valmistanud paavsti vahakuju, et see läbi torgata ja jumala maapealse asemiku surm esile kutsuda (piiskop põletati tuleriidal).

Kogu feodaalühiskonna struktuur — korporatsioonidesse, tsunftidesse ja kastidesse jagunemisega projitseeriti «paharetide» maailma. Arvati, et nõiad moodustavad sekti, et neil on teatud alluvushierarhia, et nad kogunevad sabatitele. See viis nõudmiseni, et iga nõid nimetaks kaasosalised, sektiliikmed. Et nõialt «ülestunnistusi» saada, piinati teda julmalt. Kogu Euroopas algasid nõiaprotsessid. Leegitsesid tuleriidad. Eriti raskesse olukorda sattusid naised. Keskajal oli naisi rohkem kui mehi, kuna naised ei võtnud osa sõdadest ja sisetülidest ning suur osa oli ka töösfäärist välja lülitatud. Kloostrid olid

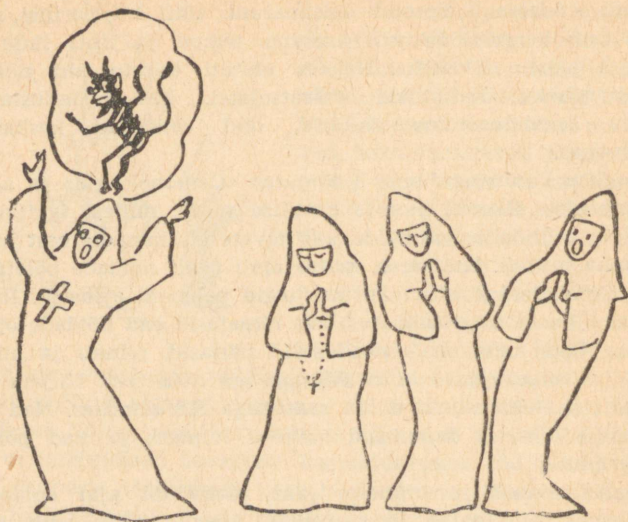
tulvil endasse sulgunud harimatuid, tihti hüsteerilisi naisi, kes eriti kergesti uskusid saatana tempe ja tihti muutusid inkvisitsiooni ohvriteks. Neisses ehitati tohutu ahi nõidade põletamiseks. Fasistlikel määratsejatel, kes koonduslaagritesse krematooriume ehtasid, olid eelkäijad keskaegses Euroopas.

Inglise kuningas James I kirjutas «Demonoloogia» ja asutas Cambridge ülikooli juurde rahalise fondi, millest igal aastal teoloogia üliõpilastele nõidu käsitlevate ettekannete eest teatud summa maksti. Kuningas vaatas alati pealt nõidade põletamist ja jälitas neid kohtunikke, kes tegid pehmeid otsuseid. Inglismaal liikusid ringi inimesed, kes nimetasid end nõidade otsijateks. Neid, kelle peale need sulid näitasid, piinati ja hukati, aga pealekaebajad said 20 šillingit iga nõia eest. Hiljem süüdistati pealekaebajaid endid saatanaa läbikäimises. Nad tunnistasid üles, et hukutasid süütuid inimesi, ja nad põletati tuleriidal.

Salakaebused ja inimeste jaht võttis tol ajal epideemia iseloomu. Nii teatas Prantsusmaal keegi, et ta võib avastada 300 000 nõida. Talle anti õigus kõiki inimesi kontrollida. Selleks kasutas ta nõelatorget. Kui torge ei olnud valus ja verd ei tulnud, loeti inimene saatana poolt äärmärgituks.

Klööstrites puhkesid kuradi poolt vaevamise epideemiad. Nii on laialt tuntud epideemia, mis puhkes XVII sajandil ühes püha Ursula klöostri. Sellest on mõtet pikemalt rääkida, kuna siin võib selgesti näha fantastiliste väljamõeldiste osa, mis on kujutatud reaalsete faktidena.

Jutt on Loudun'is asunud püha Ursula klöostri puhkenud psüühilisest epideemiast. Abtiss, kes kannatas hüsteeriahoogude all, kinnitas sonides, et teda nõidus ära preester Grandet, kes oli talle roose toonud. Abtiss teatas, et Grandet ilmus nelja kuu jooksul igal ööl klöostri, kusjuures ta tuli ja lahkus läbi seina. Hallutsinatsioonidega kaasnesid abtissil ja paljudel teistel nunnadel krambid. Haigushoogude ajal «nägid» vaevatud deemonide. Abtiss ise suhtles seitsme deemoniga, aga üks nunn kaheksaga. Kuna nad tundsid hästi vaimulikku kirjandust, nimetasid nad täie veendumusega deemonite nimed: Asmodaios, Astarot, Leviatan, Isaakorum, Peemot ja teised. Hallutsinatsioonid nägevaid õnnetuid naisi «raviti» tuntud võtte — manamisega. Käesoleval juhul oli manamisel sama efekt kui bensiini tulle valamisel. Manamine ja palved ainult kindlus-



tasid ja aktiveerisid negativismi<sup>1</sup> seisundisse langenud vaevatute jampslikke nägemusi. Seda manamisstseeni kirjeldab üks vaimulik, kes põrmugi ei kahelnud, et lausuja nõudmistele reageerivad mitte abtiss proua de Belleselle, kes viibis samnambuulses unes, vaid paharetid Isaakorum ja Peemot, kes asusid haige kehas: «...ta käskis haige pingi külge siduda, peale paari manamist deemon Isaakorumil silmili langeda ja jeesuslast kummardada. Deemon keeldus seda käsku täitmast ning needis kohutavalt. Siis laulis manaja «Magnificat»<sup>2</sup>. Sõnade «Gloria patri» jne. laulmise ajal see patune nunn, kelle süda oli täidetud kurja vaimuga, hüüdis: «Olgu neetud jumal isa, poeg ja püha vaim ning kogu taevariik!» Deemon teotas veel rohkem jumalat, kui lauldi «Ave Maria Stellat». Seejuures ütles ta, et teda ei õnnestu sellest kehast, kuhu ta asunud on, välja ajada.» Nagu loota võis, aitasid taolised manamised kaasa hüsteeria arengule «deemoni väljaajamise» juures

<sup>1</sup> Negativism — patoloogiline reaktsioon, haiglaselt eitav suhtumine igasugustesse tehtud korraldustesse ning nende mittetäitmine või otse vastupidine tegemine.

<sup>2</sup> «Magnificat», «Ave Maria Stella» on katoliku palved.

viibinud nunnadel. «Kurja vaimu poolt vaevamine» ei lõppenud ka pärast mittemilleski süüdi olnud Grandet'i piinamist ja põletamist. See haigus levis väljapoole kloostrimüüre, haaras Louduni linna ja ümbruskonna naispere.

1669. aastal puhkes Rootsis vaevamise epideemia lastel, kes jutustasid, kuidas nõiad neid satabile viivad ja kaebasid oma emade peale. Ainult ühes Rootsi ringkonnas põletati laste tunnistuste põhjal (lapse suu läbi räägib tõde!) 84 täiskasvanut ja 15 last. Saksamaal Bambergis põletati 1659. aastal 22 7—10-aastast tütarlast.

Keskaegne Euroopa elas ühiskondliku fantaasia tingimustes, mis olid tekkinud ühelt poolt ebausust ja rahva tarvidustest ning teiselt poolt kirikuisade skolastilistest õpetustest. Neis tingimustes oli igasugune uuendamine vastuolus autoriteetidega ja oli ka raske teha uuendusi maailmas, kus osavat võlukütti juba saatanaga sidemetes olemises kahtlustati. Tõepoolest, mitte ainult uuendused, vaid ka mingi ülesande liiga hea täitmine tekitas süngeid kahtlusi. Epideemiaid seletati jumala karistusega või nõidade tempudega ja seepärast ei tekkinudki tarvidust teistsuguse seletuse otsimiseks. Nii kindlustus maailmavaade, mis põhines mitte teadmistel, vaid autoriteedil, usul ja hirmul.

Oleksime ülekohtused niisuguse inimteadvuse saavutuse vastu, nagu seda on kujutus, kui piirduksime ainult nende nähtuste analüüsimisega, mis näitavad, et fantaasia võib teeneda ja väljendada sotsiaalseid pahesid ja regressi, seejuures nende äärmistes vormides. Isegi neil süngedel aegadel lõhkus inimese fantaasia julgesti aja ahelad, valgustades inimkonnale teed helgesse tulevikku. Konkreetseteks kirjanduslik-filosoofilisteks teosteks, millesse olid valatud need kaunid unistused, olid utopiad. Thomas Moré romaan, millel oli ajastule iseloomulik ohtrasõnaline pealkiri «Niisama tulus kui lõbus, kuldne raamat parimast riigikorrast ja uuest saarest «Utopia»» kirjeldas sotsiaalse õigluse ja üleüldise heaolu riigi kombeid ja ühiskondlikku korda. «Utopia,» selgitas V. I. Lenin, «on kreekakeelne sõna: «u» tähendab kreeka keeles «ei», «topos» — kohta. Utopia on koht, mida pole olemas, on fantaasia, väljamõeldis, muinasjutt.

Utopia poliitikas on seda laadi soov, mida pole kuidagi võimalik teostada, ei nüüd ega hiljem, — soov, mis ei tugine ühiskondlikele jõududele ja mida ei kinnita poliitiliste jõudude,

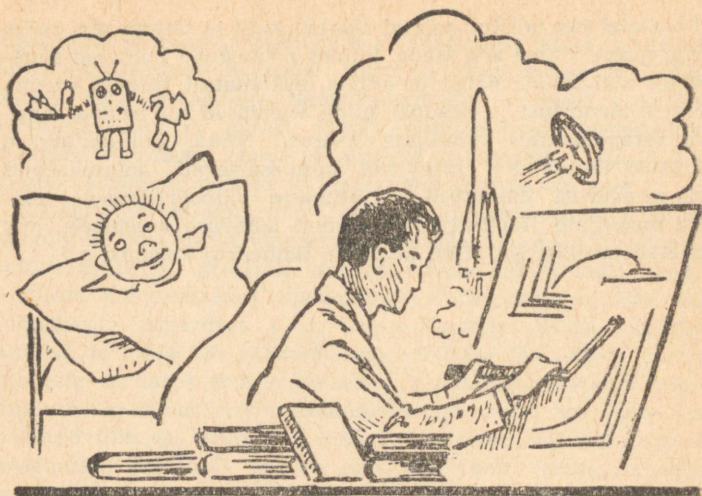
klassijõudude kasv ja arenemine.»<sup>1</sup> Tõepoolest, Morè raamatus ühtis suurepärase nägemus tuleviku ühiskonnast mineviku naiivse idealiseerimisega. Samalaadsed olid ka teised utopiad, kirjutatud enne ja pärast Moré'i. Fantastilised, utopistlikud õpetused, hoolimata nende reaalsusest, irdumisest, äratasid inimestes õilsamaid mõtteid ja võitlusjanu parema elu eest.

Loomulikult ei ammendu fantaasia reaalne osavõtt ühiskondlikust progressist utopiaste loomisega. Utopiad kujutavad endast kujutluse produkti, mis on maksimaalselt lahti kistud inimeste konkreetsetest ajaloolistest elutingimustest. Ega siis juhuslikult tsiteerinud V. I. Lenin Pissarevi ütlust «kasulik unistus on tõuge töö alustamiseks». «Tükike fantaasiat» esineb inimeste mistahes mõttes, plaanis, kavatsuses. Revolutsiooniline unistus eelneb revolutsioonilisele tegevusele. See haarab ja nakatab inimesi, võimaldab julgelt tulevikku vaadata. Ajaloo kogemused õpetavad, et iga põlvkond peab vastutama selle eest, mida ta järglastele jätab. Peale materiaalsete hüvede jätab ta päranduseks vaadetesüsteemi, mis on välja kujunenud teaduse moraalsete väärtuste ja unistuste arengu käigus. Järgmine põlvkond peab need unistused ellu viima. Unistused ühendavad inimkonna mineviku, oleviku ja tuleviku suurte saavutuste ühtseks ahelaks.

Kujutlus on hädavajalik tingimus, mis suunab inimese loomingujõu tegelikkuse ümberkujundamisele. Fantaasia on teadusliku ettenägemise element. Kõik teavad, et Herbert Welss nimetas V. I. Leninit «kremli unistajaks». Paradoksaalne, kuid fakt. Tuntud fantastiliste romaanide autoril ei jätkunud kujutlusvõimet, et näha Nõukogude Venemaa juhi grandioosseid kavatsusi elluviidutena, Welss ei uskunud, et GOELRO plaani saab täita. Aja jooksul veendus ta, et oli eksinud. On huvitav teada, et mõni aeg tagasi teatati kirjanduses, et komisjon, kes töötas välja GOELRO plaani, esitas 200 (!) muud ettepanekut. Kui Welss oleks neid kõiki teadnud, oleksid need talle tundunud fantastilisemad ajamasinast ja nähtamatuks muutumise retseptist. Tehti ettepanek «siniste linnade» rajamiseks, milles võib kergesti ära tunda praegusi satelliitlinna, ning Moskvas ja Leningradis metroo ehitamiseks. Grupil teadlastel soovitati hakata tegelema aatomienergia küsimustega. Oli ka plaan uudismaade ülesharimiseks ning palju muud. Ainult siis, kui me kujutleme seda, millist osa etendas unistus meie riigi esimes-

<sup>1</sup> V. I. Lenin. Teosed, 18. kd. 325 lk.

tel aastatel (see unistus polnud alusetu, kuid ta täitumiseni kulub palju aega), võime aru saada, kuidas nõukogude inimesed suutsid tol ajal taluda nälga ja külma, uskumatult raskeid elutingimusi, ähvardusi ja needusi, mida vaenlased nii heldelt jagasid, «erapooletute» vaatlejate irivitusi. Nüüd, kui ehitatakse «siniseid linnu», kui stardivad kosmoselaevad, aatomilaevad ookeaniavarusi künnavad, on esimeste oktoobrijärgsete aastate unistajate järeltulijad säilitanud ustavuse unistusele, mis ennetab tegelikkust, aitab kaasa ta ümberkujundamisele.



## ISIKSUS JA FANTAASIA

Elluviidud loomingulised unistused, ähmased unelmad — kõik need on fantaasia erinevad ilmingud. Kujutluse väärtus ja osa isiksuse arengus sõltub sellest, millised fantaasia liigid on inimese psüühilises elus ülekaalus. Kui inimesel on kalduvus unistada ning selle üle valitseb loov, aktiivne kujutus, mis realiseeritakse konkreetses tegevuses, siis annab see tunnistust isiksuse vaimumaaailma rikkusest, ta kõrgemast arengutasemest. Veel suuremal määral avaldub fantaasia rikastav osa, kui võrrelda paindliku loova kujutlusvõimega inimesega, kellel see pole arenenud ja treenitud. Inglise keemik Pristley kinnitas, et tõeliselt suuri avastusi, mida poleks «mitte kunagi teinud arvestav, aeglane ja arg mõistus» suudavad teha ainult need teadlased, kes «annavad oma kujutlusvõimele täieliku voli». Selleks aga, et loov fantaasia muutuks jõuks ja paindlikuks, tuleb seda arendada ja treenida lapsepõlvest peale.

Näib, et viimane väide on enesestmõistetav ja ei vaja tõestamist. Pedagoogilise mõtte ajalugu aga näitab, et mõned kasvatustöö teoreetikud ja praktikud on korduvalt välja astunud kujutluse vastu.

Charles Dickens naeris «Rasketes aegades» välja tolleaegse inglise keele oma nüri pedantsuse, kuivuse ja kalgi praktitsismiga. Tapva irooniaga andis ta edasi kasvataja õpetussõnu. «Just kujutleda pole vaja. Selles on asja tuum! Ärge kunagi püüdke kujutleda... Te peate alati ja kõiges juhinduma faktidest ja alluma faktidele. Me loodame lähemas tulevikus luua faktide ministeeriumi, kus ametnikud hakkavad faktidega tegelema ja siis sunnime rahvast saama faktide ja ainult faktide rahvaks.»

Nii kujunesid fantaasiata, vaimuvaesed, piiratud inimesed! «Ükski väikestest Grandgrainidest, nähes aasal lehma, ei meenutanud kõigile tuntud sarvedeta lehma, kes lõi vana sabata peni, kes murdis kassi, kes hirmutas ja püüdis tihast, või seda kuulsat lehma, kes neelas alla Pöialpoisi. Neist kuulsustest ei teadnud nad mitte midagi. Neile oli lehm ainult neljajalgne liitmaoga rohtusööv mäletseja loom.»

Kujutluse areng on lahutamatult seotud inimese isiksuse arenguga. Üks esimesi kujutluse uurijaid, prantsuse psühholoog T. Ribot püüdis leida kujutluse arengu üldist seaduspärasust ja seda isegi matemaatiliselt väljendada. Ta arvas, et loov kujutus läbib kolm staadiumi. Esimene periood hõlmab lapsepõlve ja noorukiea. See on mängude, muinasjuttude, romantismi periood, kus valitsevaks on fantaasia. Teist perioodi — noorust — iseloomustab väljamõeldise kokkupõrge aruka, kaalutleva mõistusega. Lõpuks, kolmandas perioodis allub fantaasia lõplikult intellektile. Intellekt tõrjub fantaasia välja.

Pole alust täielikult eitada Ribot' esitatud fakte, kuigi ei saa tunnistada ta järeldusi juba seepärast, et «Ribot' seadus» näitab liiga selgesti kodanlikus ühiskonnas elluastuva noore inimese kainestumist ja illusioonide kadumist. Koolieelset iga, esimesi kooliaastaid, kus lapse põhiliseks tegevuseks on mäng, iseloomustab kujutluse tormiline areng. Mängu hädavajalik element, kujutletud situatsioon, mis sisse tuuakse sõnadega «nagu päris», teeb võimalikuks lapse poolt kogutud kujutluste varu vaba ümberkujundamise, mida ei kitsenda loogika ja usutavuse reeglid. Fantaasia kujund esineb siin kui mängu-programm. Kujutledes end kosmonaudina, organiseerib väike-mees vastavalt sellele ka enda ja mängukaaslaste käitumist. Ta jätab «lähedastega hüvasti», raporteerib «peakonstruktorile», kujutleb raketi starti ja ennast raketis jne. Niisugused mängud aitavad kaasa fantaasia arengule. Nad võimaldavad süvendada ja kinnistada hinnalisi isiksuse omadusi (julgus, reso-

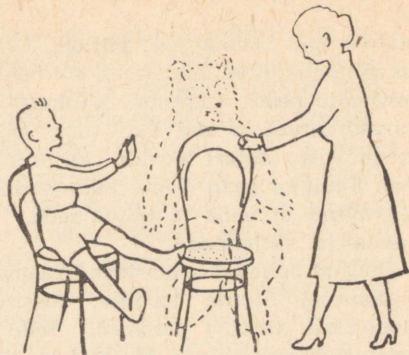
luutsus, organiseeritus, leidlikkus jne.). Kõrvutades enda ja teise reaalse isiku käitumist, õpib laps tegema vajalikke hinnanguid ja võrdlusi.

Kujutus, millel on suur tähtsus tegevuse lõpuleviimises, formeerub erinevates tegevusliinides ja kustub, kui laps lõpetab tegevuse. Koolieelse ea jooksul kujuneb lapsel järk-järgult ettekujutuse muutumine tegevusest, mis vajab välist tuge (eelkõige mänguasju) iseseisvaks seesmiseks tegevuseks ja mis võimaldab elementaarset sõnalist (muinasjutud, jutustused, luuletused) ja kunstiloomingut (joonistused). Lapse fantaasia areneb seoses kõne omandamisega, järelikult täiskasvanutega suhtlemise protsessis. Kõne võimaldab lapsel kujutleda esemeid, mida ta varem pole näinud. On iseloomulik, et takistused kõne arengus avaldavad mõju ka fantaasia arengule, põhjustavad mahajäämise, vaesustumise.

Fantaasia on tähtis tingimus lapse isiksuse normaalseks arenemiseks. See on lapsele orgaaniliselt omane ja vajalik loominguiliste võimete vabaks väljendamiseks. Raamatus «Kahest viieni» jutustab K. I. Tšukovski ühest muinasjuttude ja fantaasia vastasest, kelle poeg, nagu kättemaksuks selle eest, et muinasjuttudest ilma jäeti, andus hommikust õhtuni kõige metsikumale fantaseerimisele. «Kord mõtles välja, et tema juurde tупpa tuli visiidile punane elevand, kord, et tal on sõber karuemand Koor. «Palun, ärge istuge sellele toolile — kas te siis ei näe, et sellel istub karuemand.» — «Ema, kuhu sa lähed? Hundijahile? Siin seisavad ju hundid!»» Sel moel laps rahuldub ja hoiab oma tarvidust fantaseerimiseks, leiab vahendi oma isiksuse täisväärtuslikku arengut segava takistuse kõrvaldamiseks.

Väikelastel on fantaasia üks tingimusi ühiskondliku kogemuse omandamiseks. Õiged, adekvaatsed kujutlused ümbritsevast maailmast kindlustuvad lapse teadvuses, kui nad on lastud läbi fantaasiaprisma. Selles suhtes on väga iseloomulikud niinimetatud «überpööratud kujundid», mille vastu kõik lapsed huvi tunnevad. (Nelja-aastane tüdruk laulab: «Annan tüki piima ja kannu kooki.») «Überpööratud» kujundid on lapse fantaasia produkt. Need luuakse, samuti kui teised fantaasiakujundid, tuttava kujundi elementide überpaigutamise, kui laps tunneb vajadust emotsionaalselt koomilise efekti loomiseks. Samal ajal eksisteerib kõrvuti tolle teadlikult moonutatud tegelikkusega ka õige maailmapilt. See on nagu etaloon, mis lükkab über kõik need «absurdsused». «Absurdsuste»

ümberlükkamine kindlustab veelgi õiget maailmapilti. Esemete ebaõige fantastiline paigutus («Punamütsike sõi hundi ära») aitab kaasa esemetevaheliste seaduspäraste seoste tunnetamisele. See kujuneb lapse tunnetustegevuse kindlaks aluseks.



Arvukad psühholoogilised andmed annavad tunnistust sellest, et fantaasiakujund on lapsel tunnetuse ja ühiskondliku kogemuse omandamise vahendiks. Jutustuses «Kodus» kirjeldas A. P. Tšehhov juhtumit, kus seitsmeaastasele poisikesele ei avaldanud mõju manitsused suitsetamise kahjulikkusest, ootamatu efekt oli aga muinasjutul kuningapojast, kes suitsetas ja seepärast suri. Emotsionaalselt küllastatud fantaasiakujund avaldas poisile tugevat mõju: «...Minuti jooksul vaatas ta mõtlikult tumedale aknale, võpatas siis, ja lausus rangel häälel: «Ma ei suitseta enam...»

Koolieelses eas areneb fantaasia kahte teed pidi, mis eriti selgesti eralduvad siis, kui laps läheb kooli. Esiteks, lapse kujutlusvõime jääb veel suurel määral seotuks välistegevusega, mis on fantaasia kujunemise aluseks. See on ettevalmistav etapp õppetöele, kus tuleb pidevalt tegelda kujundite loomisega, mis ei toetu vahetule tegevusele. Teiseks, lapse fantaasiat iseloomustab kasvav aktiivsus. Suvalised fantaasiavormid valitsevad spontaansete vormide üle, mis omakorda on väga tähtis eelseisva kooli jaoks. Kui fantaasia esimestel arenguetappidel, näiteks kujutavas tegevuses, võlusid last tema poolt paberile joonistatud figuurid, siis edaspidi, esialgu täiskasvanute õhutusel, hiljem omal initsiatiivil, võtab ta eesmärgiks selle või teise olukorra teadliku kujutamise ja valib vahendeid, mille abil ta seda kavatsust ellu viia saaks.

Kooliea jooksul toimuvad muutused fantaasias on seotud süstemaatilises õppetöös üleskerkinud uute ülesannete lahendamisega. Need uued ülesanded toovad esiplaanile eelkõige taasloova fantaasia arengu. Nii õppe- kui ka ilukirjanduse lugemisel, geograafiliste kaartide ja ajalooliste kirjelduste uurimisel on pidevalt vaja fantaasia abil taasluua seda, mida on kuju-

tatud neis raamatutes, piltidel. Oma loominguga apelleerivad maalikunstnikud, luuletajad või heliloojad inimeste kõigi meeleorganite poole, nägemise, kuulmise, haistmise poole. Nad sunnivad fantaasia abil taaslooma pilti, mille ilmumise oleme tänu võlgu autori loovale kujutlusvõimele. Vaatajal, lugejal või kuulajal peab olema küllaldaselt arenenud taasloov kujutlusvõime, et näha ja tunda seda, mida kunstnik tahtis edasi anda ja väljendada.

Paljud õpilased armastavad raamatutes vahele jätta või pealiskaudselt lugeda looduse, toasisustuse ja linna kirjeldusi, kangelase sõnalist portreed. Selle tulemusena ei anna nad materjali taasloovale fantaasiale, äärmiselt vaesestavad kunstilist taju ja isiksuse emotsionaalset arengut. Fantaasia ei jõua nende ees lahti rullida eredat ja kaunist kangast. Omapäraseks kooliks taasloova kujutlusvõime jaoks on geograafiliste kaartide uurimine. Harjumus rännata mööda maakaarti ja kujutleda erinevaid paiku aitab neid tegelikkust õigesti näha. Jooniste ja loomulike ruumiliste kehade erinevates rakurssides vaatlemine arendab ruumilist kujutlust, mis on vajalik stereomeetria ja kujutava geomeetria õppimisel.

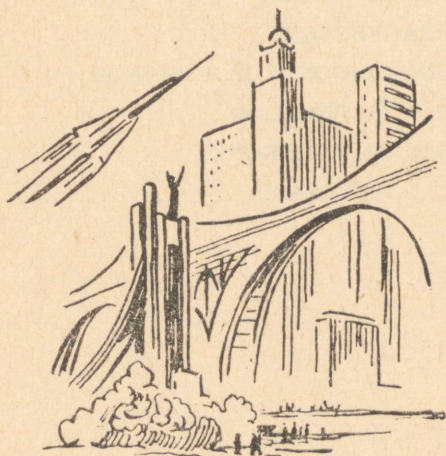
Isiksuse arenemises etendab tähtsat osa loov fantaasia. Seda võib treenida ja arendada nagu mistahes muud inimese isiksuse psüühilise palge külge.

Näiteks soovitas Leonardo da Vinci arendada fantaasiat, vaadeldes erinevaid plekke, seinapragusid, pilvi ja otsides neis sarnasust inimestega, maastikuga, lahingutega jne.

K. S. Stanislavski arendas tulevastel näitlejatel kujutluse harjumusi. Ta esitas õpilastele, kelle fantaasia ei tegutsenud, mingi lihtsa küsimuse. Et paremini vastata, pidi õpilane kas kohe oma fantaasiat rakendama, nägema oma «seesmise pilguga» seda, mida küsiti, või lähenema probleemile «mõistusega, rea üksteisele järgnevate otsuste kaudu». K. S. Stanislavski märkis, et taoline teadlik vaimne tegevus valmistab tihti ette ja suunab kujutluse tööd. Sel juhul võttis õpilane õpetajalt üle kujutluse taganttõukamise võtte. Ta hakkas fantaasiat pommitama küsimustega, mida talle esitas mõistuse töö. Nii tekkis harjumus teadlikult võidelda passiivsusega, kujutluse loidusega.

Fantaasiat võib arendada mitmel moel, kuid tingimata niisuguses tegevuses, mis ilma fantaasiata ei viiks soovitud resultaadini. Nagu rõhutas A. S. Makarenko, on inimese elu tõeliseks stiimuliks homne rõõm, unistus sellest, mis esineb

tegevusprogrammina, perspektiivina. Isiksuse arengu tase, jõud ja ilu sõltub Makarenko arvates sellest, kuidas ja millest inimene mõtelda oskab. «Inimene, kelle käitumist määrab kõige lähem perspektiiv, on kõige nõrgem inimene. Kui ta rahuldub ainult iseenda, kas või kauegi perspektiiviga, võib ta paista tugevana, kuid ta ei kutsu meis esile isiksuse ilu ja tõelise väärtuse tunnetust. Mida avaram on kollektiiv, kelle perspektiivid on inimesele isiklikeks perspektiivideks, seda kaunim ja kõrgem on inimene.» Kollektiiviga töötava inimese ülesanne seisneb uute, väärtuslikumate ja tähtsamate «perspektiivide» organiseerimises ja olemasolevate ärakasutamises. Unistus on lastekollektiivi ja sinna kuuluva isiksuse arenemise faktor.



## SISUKORD

MAAGILISE KRISTALLI TAHUD . . . . .	3
ELUST VÕETUD . . . . .	5
KUJUTLUSE TEKKIMINE JA TA ÜLESANDED	9
FANTAASIA JA AJU . . . . .	17
FANTAASIA «ALGORITMID» . . . . .	25
KUJUTLUS JA KIRJANDUSLIK LOOMING . .	28
«TEADUSTE KUNINGANNA» ÕUKONNAS . . .	35
LOOGILISE MÕTLEMISE «AJ. KT.» . . . . .	41
UNISTUS SAAB TÕEKS . . . . .	51
LAHUS REAALSUSEST . . . . .	56
HALLUTSINATSIOONID JA UNENÄOD . . . .	60
FANTAASIA JA JUMALAD . . . . .	68
FANTAASIA JA ÜHISKOND . . . . .	74
ISIKSUS JA FANTAASIA . . . . .	82

---

Беркинблит Михаил Борисович и Петровский Артур Владимирович. Фантазия и реальность. На эстонском языке. Художник М. В. Ольшевский. Издательство «Ээсти Раамат», Таллин, Пярнуское шоссе, 10.  
Toimetaja M. Laido. Kunstiline toimetaja L. Kruusmaa. Tehniline toimetaja R. Lillema. Korrektorid E. Bachwerk ja K. Mikk. Laduda antud 21. VIII 1969. Trükkida antud 17. X 1969. Paber 54×84/16. Trükipaber nr. 2 — Kohila Paberivabrik. Trükipoognaid 5,5. Tingtrükipoognaid 4,6. Arvestuspoognaid 4,96. Trükiarv 5000. Tellimise nr. 5062. Trükikoda «Kommunist», Tallinn, Pikk tn. 2. Hind 17 kop. 1—5—2

17 kop.

A  
30319

III

75 863

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00426853 0